

MASTEROPPGAVE

M1GLU18H

Mai 2023

SuperGeniAkademiet: kodeknekkere og tidsreisere

Drama som tilnærming til læring i matematikk i begynneropplæringen: et undervisningsopplegg til ressurs for lærere i matematikk på tredje og fjerde trinn.

Entreprenøriell masteroppgave

30 sp oppgave

Antall ord:



Therese M. S. Røvik

S321289

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

I min entreprenørielle masteroppgave i begynneropplæring har jeg utviklet et undervisningsopplegg som anvender drama som metode i matematikkfaget i begynneropplæringen.

Undervisningsopplegget innebærer en fiksjonsramme med en tilhørende dramakoffert som inneholder utstyr, lærerveiledning og oppdrag til elevene. Undervisningsopplegget går ut på at læreren trer inn i rolle som Professor Tenkika/Teknikus. Elevene får tildelt roller som supergenier og kodeknekkere på Supergen-Akademiet, der de i tillegg får utvikle hver sin superkraft. Professor Teknika/Teknikus får inn et topp-hemmelig oppdrag der elevene skal løse noen kodekopper. Når elevene løser kodekoppene, åpnes portalen for tidsreiser. Tidsreisen skjer gjennom et tidsreiseritual, og denne gangen reiser de til gamle Egypt. I Egypt møter de på en mumie, en farao og en sfinks som gir dem ulike oppdrag. For hvert oppdrag de løser, vinner de hieroglyfer som til sammen utgjør den ultimate Kleopatrakoden. Klarer supergeniene å løse den, går de opp et nivå og blir til stjernegenier, og de vinner en superkraft til.

Masteroppgaven er forankret i styringsdokumenter og i teori om begynneropplæring, drama og matematikk. Undervisningsopplegget jeg har utarbeidet, er rettet mot begynneropplæring i matematikk på tredje og fjerde trinn, men kan tilpasses til både lavere og høyere trinn. Opplegget har også potensial til å videreutvikles til et tverrfaglig prosjekt. Problemstillingen for masteroppgaven lyder som følger:

Hvordan man kan utvikle et produkt som anvender drama som metode for å fremme livsmestring, kreativitet, samarbeid og matematikkglede hos elevene, og som samtidig er en funksjonell og fengende ressurs for læreren?

For at produktet skulle være fengende og funksjonelt for både lærer og elever har utviklingen av undervisningsopplegget foregått gjennom pedagogisk designforskning. Kontaktlærere og elever i tre forskjellige klasser på tredje trinn på en forstadskole med en andel elever med multikulturell bakgrunn har testet ut undervisningsopplegget. Jeg har anvendt metodetriangulering som

innebærer at jeg har gjort observasjoner, video- og lydopptak av både gjennomføringen av opplegget, gruppeintervju med elevene i etterkant, intervju med læreren i etterkant, samt bedt elevene skrive elevlogger. Jeg har utført tematisk analyse av datainnsamlingen og funn fra disse utgjør grunnlaget for videreutviklingen av det didaktiske produktet mitt.

I utviklingen av dette produktet har jeg undersøkt hvordan jeg kunne tilpasse produktet for at det skulle være enkelt og gøy å ta i bruk for læreren. Særlig hadde jeg fokus på hvilke tilpasninger jeg trengte å gjøre i oppdragene og i fiksjonsrammen for at opplegget skal fenge og engasjere begynneropplæringselevne. Jeg så blant annet på hvordan lærerne gjennomførte opplegget, hvordan overgangene gikk og om instruksene var tydelige for både lærer og elever.

I syklus 1 avdekket jeg blant annet at elevene sa at de likte å arbeide med kroppen og at de ønsket mer av denne type aktivitet, noe som førte til en endring av oppdraget i papyrusrull 3. I syklus 1 og 2 kom det frem at elevene ønsket at de skulle få mulighet til å få bruke superkreftene. Disse funnene gjorde at jeg endret på oppdragene i papyrusrull 2. Flere elever uttrykte også at de likte å løse koden med hieroglyfer og ønsket flere koder og oppdrag.

Sentrale funn fra alle syklusene tilsier at fiksjonsrammen og oppdragene fungerte og var fengende både lærer og elever, og at de likte å arbeide med matematikk på denne måten. Alle lærerne ytret at de var positive til undervisningsopplegget. Den ene læreren sa at hun kom til å tidsreise tilbake i en annen matematikktime for nå var fiksjonsrammen etablert og alle var jo «helt med!».

Nøkkelord: begynneropplæring, drama, matematikk, lærer-i-rolle, kroppslig læring, utforsking og kreativitet.

Abstract

In my entrepreneurial master's thesis in initial primary education (IPE), I have developed a teaching plan that uses drama as a method in the mathematics subject, a plan that can be used by teachers who teach mathematics in IPE.

The teaching plan involves a fictional framework and has an accompanying drama suitcase containing equipment, teacher's guide and assignments for the students. The teaching plan is based on the teacher stepping into the role of Professor Tenkika/Teknikus. The students are assigned roles as super-genius' and codebreakers at the Academy for the Super Genius, where they also get to develop their own superpowers. Professor Teknika/Technikus receives a top-secret assignment and now the students are given an assignment to solve some code puzzles. When the students solve the code cups, the time travel portal opens. The time travel takes place through a time travel ritual, and this time they travel to ancient Egypt. In Egypt they meet a mummy, a pharaoh and a sphinx who give them various missions. For each mission they solve, they win hieroglyphs that together make up the ultimate Cleopatra Code. If the super geniuses manage to solve it, they go up a level and become star geniuses, and they win another superpower.

The master's thesis is rooted in policy documents and in theory about initial education, drama and mathematics. The teaching plan I have prepared is aimed at beginners in mathematics in the third and fourth grades but can be adapted to both lower and higher grades. The concept also has the potential to be further developed into an interdisciplinary project and is intended to be a resource for teachers who wish to use drama as an approach to learning in mathematics. The research question for the master's thesis reads as follows:

How can one develop a product that uses drama as a method to promote life mastery, creativity, cooperation and the joy of mathematics in students, and which also is functional and catchy/fun resource for the teacher?

In order for the product to be functional and fun for both teacher and students, the development of the teaching program has taken place through pedagogical design research. Contact teachers

and pupils in three different classes in third grade at a suburban school with a proportion of pupils with a multicultural background have tested the teaching scheme. I have used method triangulation, which means that I have made observations, video and audio recordings of both the implementation of the scheme, a group interview with the pupils afterwards, an interview with the teacher afterwards, as well as asking the pupils to write pupil logs. I have carried out thematic analysis of the data collection and findings from these comprise the basis for the further development of my didactic product.

In the development of this product, I investigated how I could adapt the product so it would be easy, functional, and fun for the teacher to use. In particular, I focused on adaptations I needed to make in the assignments and in the framework of the fiction in order for the scheme to capture and engage the initial education students. Among other things, I looked at how the teachers carried out the scheme, how the transitions went and whether the instructions were clear for both teacher and pupils.

In cycle 1, I discovered, among other things, that the students said that they liked working with the body and that they wanted more of this type of activity, which led to a change in the assignment in papyrus roll 3. In cycles 1 and 2, it emerged that the students wanted that they should be given the opportunity to use their superpowers. These findings made me change the assignments in papyrus roll 2. Several students also expressed that they enjoyed solving the code with hieroglyphs and wanted more codes and assignments.

Key findings from all the cycles indicate that the fictional framework and assignments worked and were engaging for both teacher and students, and that they enjoyed working with mathematics in this way. All the teachers expressed that they were positive about the teaching plan. One teacher said that she was going to time travel back in another math's session, because now the fictional framework was established, and everyone was "totally into it!".

Keywords: early education, drama, mathematics, teacher-in-role, physical learning, exploration, and creativity.

*«Det blir ofte fremhevet at matematikere må ha metoder og disiplin,
men frihet og galskap for å tenke nytt,
se mønstre og utvikle ideer utenfor «boksen» er også en forutsetning.*

Det samme kan sies om matematikklærere.

*Det trengs både galskap og metode, frihet og disiplin for å få matematikkaktiviteter
til å bli steder der matematikk erfares som kunsten å tenke»*

- Toril Eskland Rangnes

Ragnes, (2015). Matematikk – kunsten å tenke. *Tangenten 2* (2015). s. 1.

Forord

SuperGeniAkademiet (SGA) startet i en personlig interesse i drama og lek, og hvordan jeg selv har opplevd på kroppen betydningen drama kan ha på ens selvbilde og følelse av tilhørighet og mestring. Da jeg gikk teater på folkehøgskole fikk jeg oppleve hvor virkningsfullt drama og lek kan være på menneskers selvbilde, mestring, tilstedeværelse, tilhørighet og samarbeid.

Matematikk som kan være et fag som flere kan oppleve at de ikke mestrer, en kan føle seg alene og når en ikke får til så kan dette påvirke elevens selvbilde og mestringsfølelse og holdning til faget som igjen påvirker livsmestringsferdighetene. Det er nettopp dette som motiverer meg til å utforske matematikk gjennom drama. Det å holde på fantasi, på kreativitet, utforskning og prøving og feiling gjennom å være i rolle og i en fantasiverden kan åpne for nye tankemønstre og, jeg håper tanker om både faget og sin identitet i faget. Sir Ken Robinson definerer forestillingsevne som «evnen til å tenke på noe som vi ikke kan sanse» (Robinson, 2018, s. 63). Det er nettopp forestillingsevnen med en liten klype galskap jeg ønsker å fremme i matematikk, det å tørre å eksperimentere med den risiko at det ikke fungerer, men hvis det fungerer så kan det faktisk skje noe magisk, vi kan skape.

En av lærerne jeg har hatt i begynneropplæringen fortalte om når hun brukte en gjenstand til kreativ skriving og sa «vet dere hva, den rare lille tingen her reddet livet mitt en dag. Ja nå skal dere høre ...». En slik tilnærming i tillegg til lærer-i-rolle (LIR) inspirerte meg til å ta med konkrete gjenstander og LIR inn i opplegget mitt. En medstudent foreslo at jeg kunne ha en dramakoffert noe som kunne være en fin måte å konkretisere opplegget på. Dramakofferten ble født og det gjenstod nå å finne ut hvilken verden vi skulle befinne oss i og hva vi skulle ha med oss. En god venninne av meg tipset meg om boken *Luridiumstyven* av Bobbie Peers. Denne boken ga meg inspirasjon til at elevene kunne være kodeknekkere og supergenier. Jeg sendte en melding med forslag til reisedestinasjoner og ideer til den ene læreren jeg skulle samarbeide med og fikk tilbakemelding om at kodeknekkere og tidsreisere ville «gå rett hjem» hos elevene hennes. Men hvem var LIR og hva skulle de gjøre sammen? Da jeg undersøkte kodeknekkere og mysterier så ble jeg inspirert av *Escape Room* og tidsreiser, og fant ut at jeg ville ta i bruk elementer fra disse. Jeg var inspirert av Harry Potter og siden elevene var supergenier så tenkte jeg de kunne gå på en skole for supergenier og at læreren kunne være i rolle som professor Teknika/Teknikus. Dette falt bra sammen med at en slik rolle for læreren er ganske nærliggende

lærerrollen og det da kunne være enklere for lærere uten dramaerfaring å også anvende LIR. Det å utforske matematikk gjennom drama har også blitt gjort av blant annet Thor Helge Allern og Mona Røsseland, noe som jeg skal diskutere i den muntlige delen. Gjennom drama kan man vekke kreativitet, som også kan brukes i matematikk, skaperevne og utforskertrang (Røsseland).

Jeg tenkte på flere temaer og tidsepoker som dinosaurer, vikingtida og gamle Egypt. Da jeg forsøkte å tenke på hvordan jeg kunne inkorporere matematikk inn i fiksjonen så fant jeg at det å reise til gamle Egypt ville åpne for arbeid med blant annet geometri, og i tillegg at jeg kunne lage papyrusruller med oppdrag fra forskjellige kjente egyptiske politiske og religiøse overhoder som for eksempel sfinkser, faraoer og mumier. SuperGeniAkademiet: kodeknekkere og tidsreisere ble til.

Jeg ønsker å takke min veileder Tuva Bjørkvold for oppmuntring, støtte og konstruktive og lærerike seminarer og tilbakemeldinger underveis i utviklingen av min entreprenørielle masteroppgave. Jeg vil også takke min biveileder Toril Hægeland som har inspirert og oppmuntret meg, meg og kommet med masse fine og konstruktive innspill. I tillegg vil jeg takke Sigrun Holmedal for at hun har vært en stor inspirasjon for meg i hvordan å arbeide utforskende i matematikk. Jeg vil takke Toril Skotheim for inspirerende samtaler om drama, pedagogikk og om livet, og ikke minst for at hun ga meg tro på meg selv til å gjøre en entreprenøriell masteroppgave. Jeg vil takke Anniken Gjærum for at alle sene lese kvelder, lange skrivedager og masse herlig tid sammen. Jeg kunne ikke spurt etter en bedre venninne og medstudent, du har gjort denne reisen uforglemmelig. Til slutt vil jeg takke mine fantastiske lærere og elever som testet ut produktet mitt og kom med tilbakemeldinger og ideer som jeg ikke kunne vært foruten. Tusen mange takk, jeg setter utrolig pris på hver og en av dere.

Jeg håper SuperGeniAkademiet: kodeknekkere og tidsreisere kan være en god ressurs for lærere som ønsker å arbeide med drama som tilnærming til læring i begynneropplæringen, og håper det kan inspirere lærere og elever til å se hvor magisk det kan være å arbeide med drama og fantasiverdener når en skal utforske matematikk eller andre aktuelle temaer.

Therese M. S. Røvik

Innholdsliste

1	INNLEDNING	1
1.1	OPPBYGNING AV MASTEROPPGAVEN	1
1.2	BAKGRUNNEN FOR PROSJEKTET	1
1.3	PRESENTASJON AV PROBLEMSTILLING	2
1.4	FORSKNINGSSPØRSMÅL	2
1.5	BEGREPSAVKLARING	3
1.5.1	<i>Fiksjonsramme</i>	3
1.5.2	<i>Engasjement</i>	3
2	BRUKSANVISNING	4
2.1	BRUKSANVISNING	5
2.2	LÆRERVEILEDNING.....	11
3	VITENSKAPELIG FORANKRING AV PRODUKTET	12
3.1	BEGYNNEROPPLÆRING – HVORDAN LÆRER DE YNGSTE ELEVENE?.....	12
3.2	DRAMA SOM TILNÆRMING TIL LÆRING.....	13
3.2.1	<i>Lærer-i-rolle (LIR)</i>	13
3.2.2	<i>Fiksjonskontrakt</i>	13
3.2.3	<i>Storyline</i>	14
3.3	KONTINUITET GJENNOM LEKENDE TILNÆRMING TIL LÆRING OG KREATIVITET	14
3.3.1	<i>Spill-basert læring</i>	15
3.4	MATEMATIKK	16
3.4.1	<i>Matematisk samtale og lærerens rolle som fasilitator</i>	16
3.4.2	<i>Geometriske figurer, 2D og 3D</i>	17
4.0	METODE	19
3.5	PEDAGOGISK DESIGNFORSKNING	19
3.6	OBSERVASJON	20
3.7	VIDEO I KLASSEROMSFORSKNING	22
3.8	INTERVJU MED DELTAKERNE ETTER UNDERVISNINGSPØRSEL.....	22
3.9	TEMATISK ANALYSE	23
3.10	FORSKNINGSETISKE HENSYN	24
3	LITTERATURLISTE	1
4	VEDLEGG 1: VURDERING FRA SIKT	5
5	VEDLEGG 2: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA TIL LÆREREN	6
6	VEDLEGG 3: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA TIL ELEV/FORESATTE	12
7	VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE TIL LÆREREN	19
8	VEDLEGG 5: INTERVJUGUIDE TIL ELEVENE	20
9	VEDLEGG 6: ROS-ANALYSE	21
10	VEDLEGG 7: EGENERKLÆRING OM OPPHAV I ENTREPRENØRIELL MASTEROPPGAVE	23
11	VEDLEGG 8: INNHOLDSANALYSE SYKLUS 1	27
12	VEDLEGG 8: UTFYLTE OBSERVASJONSSKJEMA SYKLUS 1	37

4	VEDLEGG LOGG	48
13	VEDLEGG 10: LÆRERVEILEDNING	55
14	VEDLEGG 11: BILDER AV DRAMAKOFFERT	62

Liste over figurer og tabeller

- Figur 1 Bruksanvisning _____ s. 5-10
- Figur 2 Utdrag fra lærerveiledning _____ s. 11
- Figur 3 Den sykliske arbeids- og forskningsprosessen i pedagogisk designforskning ____ s. 20
- Figur 4 Observasjonsskjema _____ s. 21
- Figur 5 Analyseskjema _____ s. 24

1 Innledning

1.1 Oppbygning av masteroppgaven

Jeg vil innlede med bakgrunnen og hensikten med produktet jeg har utviklet, før jeg presenterer problemstillingen og forskningsspørsmålene. Jeg vil så presentere produktet og dets konkrete innhold og lærerveiledning, før jeg forankrer produktet i vitenskapelig teori. Til slutt presenteres metoden og datainnsamlingen jeg har utført og en presentasjon av syklus 1. Syklus 2 og 3 presenterer jeg i den muntlige delen.

1.2 Bakgrunnen for prosjektet

Ifølge forskning i begynneropplæring er det viktig med kontinuitet i overgangen fra barnehage til skole og et helhetlig (holistisk) læringssyn og lekende tilnærminger til læring som også møter barnets behov for bevegelse (Vingdal, 2018, s. 33). I styringsdokumentene vektlegges elevenes skaperevne, barns behov for lek, og utforskertrang (Utdanningsdirektoratet, 2020b).

Lek og kreativitet vektlegges i styringsdokumentene, samtidig er det flere lærere som sier at i en travel skolehverdag er det utfordrende å finne tid til å lage omfattende kreative undervisningsopplegg og hvordan trekke leken inn i dette (Bubikova-Moan, Næss Hjetland & Wollscheid, 2019). Jeg ønsket derfor å utvikle et slikt undervisningsopplegg som kan være en ressurs for lærere og som ikke bare er enkelt å ta i bruk av læreren, men som vektlegger barnets iboende behov for lek, bevegelse, kreativitet og fantasi.

«Vi kan ha mye teoretisk kunnskap om et fagområde, men likevel mangle dypere innsikt og kjennskap til fagets egenart» sier Brunstad (Brunstad, 2020, s. 231). Kunnskap som sitter i kroppen kan være en form for *taus kunnskap, phronesis* (praktisk kunnskap) (Brunstad, 2020, s. 240) som ikke nødvendigvis kan skrives ned på papir som regnestykker. «Merleau-Ponty (2002) var opptatt av menneskers relasjon til verden, og [...] hvordan barnet etablerer og reetablerer erfaringer i interaksjon med omgivelsene. Dette er *læring som setter seg i kroppen*» (Løndal, 2019, s. 98). Denne oppgaven tar utgangspunkt i at barnet erfarer og lærer med hele kroppen og

kroppen trenger aktivitet (Dewey, 2001b). Å lære gjennom bevegelse inkluderer sensomotorisk informasjon, noe som kan lede til konstruksjonen av *mentale representasjoner av høyere kvalitet*, altså at informasjonen læres på enda en måte og at det styrker læring (Schmidt et al., 2019, s. 46min oversettelse). «At aktivere elevene i bevegelse skaper derfor mulighet for at aktivere og trekke på elevenes `tavsé` og kroppslige hukommelse og skape kontaktflader mellom denne viden og den abstrakte viden, som lærerne gerne vil føre elevene hen til» (Lund, 2018, s. 46). Dette kan overføres til matematikk. Matematikk er så mye mer enn bare regning og tall, det sitter i kroppen. En kan møte på en situasjon hvor kroppen bare vet hvordan en løser den, noe som trigger anvendelse av relevant kunnskap hos kunnskapsbæreren (Brunstad, 2020, s. 238). Med dette ønsker jeg å utarbeide et produkt som setter søkelys på utforskende matematikk og problemløsning, noe som også vektlegges i læreplanen (*Utdanningsdirektoratet, 2020a*).

1.3 Presentasjon av problemstilling

I masterprosjektet har jeg benyttet pedagogisk designforskning til å utvikle et undervisningsopplegg med tilhørende dramakoffert som kan anvendes av lærere i matematikk i begynneropplæringen (tredje og fjerde trinn). Problemstillingen for masterprosjektet er:

Hvordan man kan utvikle et produkt som anvender drama som metode for å fremme livsmestring, kreativitet, samarbeid og matematikkglede hos elevene, og som samtidig er en funksjonell og fengende ressurs for læreren?

1.4 Forskningsspørsmål

Da problemstillingen min tar sikte på å utvikle et produkt som skal være funksjonelt og som skal fenge både lærer og begynneropplæringslever, stilte jeg følgende forskningsspørsmål med en dobbel mottakerbevissthet:

Hvilke tilpasninger bør gjøres i lærerveiledningen og dramakofferten for at læreren enkelt kan ta i bruk SGA i undervisningen?

Hvilke tilpasninger bør gjøres i fiksjonsrammen og i oppdragene i SGA for å vekke engasjement og mestring hos begynneropplærings eleven?

Hvilke tilpasninger bør gjøres i fiksjonsrammen og i oppdragene i SGA for å vekke engasjement og mestring hos begynneropplærings eleven?

1.5 Begrepsavklaring

I tilknytning sentrale ord i masterprosjektet mitt, deriblant i forskningsspørsmålene, vil jeg trekke fram og avklare hva jeg legger i begrepene fiksjonsramme, samarbeid og engasjement.

1.5.1 Fiksjonsramme

Fiksjonsramme kan knyttes til flere teorier i drama. SGA er inspirert av storyline, en undervisningsform hvor læreren starter med å etablere et fantasiunivers med elevene og tildeler de roller som får ulike typer oppdrag i dette universet (Ahlquist, 2013).

1.5.2 Engasjement

«I hverdagspråket kan engasjement blant annet gi konnotasjoner til visse typer følelser, til overbevisning og iver, mens det innen forskning gjerne forstås enten som ensbetydende eller forbundet med motivasjon» (Gourvenec, 2016, s. 3). Martin Nystrand og Adam Gamoran (1989) beskriver det som motiverer engasjementet gjennom to kategorier: *proseduralt* og *substansielt* engasjement, hvor proseduralt engasjement går ut på at man gjør det man blir bedt om og følger instruksene, mens substansielt engasjement er knyttet til intensjonen og følelsene bak engasjementet (Gourvenec, 2016, s. 3-4). Da forskningsspørsmålene tar for seg både om undervisningsopplegget fungerer og er fengende for læreren og elevene er både proseduralt og substansielt engasjement viktig.

2 Bruksanvisning




«SuperGeniAkademiet: kodeknekkere og tidsreisere (SGA)» er et undervisningsopplegg som består av en lærerveiledning med en tilhørende dramakoffert som inneholder det læreren trenger for å tidsreise/gjennomføre undervisningsopplegget.




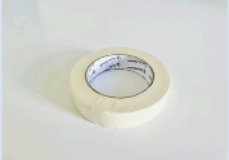

I SGA går læreren inn i rolle som professor Teknika/Teknikus og har med seg en dramakoffert med utstyr og oppdrag som elevene skal løse. Læreren kan gjennomføre opplegget på ulike måter og det er åpent for at dersom læreren ønsker så kan h*n lese fiksjonsrammen fra selve lærerveiledningen. På denne måten så trenger ikke læreren å huske alt.

Det eksplisitte målet med SGA er å løse alle oppdragene slik at de får samlet inn alle kodene (hieroglyfene) og løst den ultimate Kleopatrankoden. Løser de den, så går supergeniene opp ett nivå og blir stjernegenier som åpner for andre typer tidsreiser og vinner en superkraft.

Undervisningsopplegget kan utføres i et strekk og vil da ta ca. 3 skoletimer. Det kan også deles opp enten utover dagen eller utføres over flere dager. Se tips til variasjoner i lærerveiledningen for mer informasjon. Tabell 2.1 beskriver kofferten og dets innhold mens 2.2 beskriver lærerveiledningen i røffe trekk (vedlegg 13 for fullstendig versjon).

2.1 Bruksanvisning

Gjenstand	Innhold	Matematikkfaglig
	Bruksanvisning Inneholder bruksanvisning og ekstra materiale. Lærerveiledning legges ved digitalt.	
	Bøkene Nytt blikk på gamle på gamle Egypt og Det gamle Egypt Disse økene kan læreren lese seg opp på i forkant om ønskelig. Læreren kan også lese fra disse underveis i SGA.	
	Frakk Frakken er til lærer i rolle som professor Teknika/Teknikus.	
	Plakat Dere kan lage plakater som er skiltet til SuperGeniAkademiet (SGA). Når dette skiltet er oppe så er ikke dette klasserommet et vanlig klasserom lengre, da er det SGA.	
	Tusj Tusj ligger oppi den tøy veska. De kan brukes til å skrive på plakaten og/eller senere når dere lager tidslinje (med ark og klesklyper for eksempel)	Tidsregning Regning med hopp på tallinje og med negative tall.
	Klistrelapper/Navnelapper Klipp disse klistrelappene i to slik at det blir 20 stk. Elevene lager navn til sine supergenier (rollefigurer de går inn i) og skriver navnet på klistrelappen og klistrer det på skjorta/genserer. Læreren kan også gjøre dette.	
	Teppe Teppe brukes hovedsakelig til tidsreiseritualer. Man kan gjerne bruke teppet og tidsreiseritualer i overganger, både når dere reiser i Egypt (fra Nilen til Giza for eksempel) eller når dere skal avslutte før friminutt eller lignende). Teppe kan også brukes til samlingspunkt og det har også geometriske former i seg og kan brukes til å oppdage geometriske figurer eller mønstre.	Tid, rytme, tempo Elevene tidsreiser i 50 sekunder og mens de gjør det så gjør de et ritual med lyd og bevegelse. Geometri og mønstre Teppe kan også brukes til å oppdage mønstre og geometriske figurer. Det kan også brettes til ulike geometriske figurer eller holdes opp i midten for å lage en tredimensjonal pyramide.

 <p>+ A4 ARK</p>	<p>Klesklyper og tusj</p> <p>Læreren kan skrive ned de ulike hoppene de gjør på tidslinja og feste arkene på garnet med klesklyper.</p>	<p>Tidsregning</p> <p>Visualisering av å regne bak i tid.</p>
	<p>Bilde av pyramide og sfinks fra Egypt</p> <p>Kan brukes enten når dere lager tallinje, tidsreiser eller underveis i SGA. Denne er med for at elevene kan se og få en ide om hvordan det ser ut i Egypt for å støtte fiksjonsrammen. Dere kan også se etter geometriske figurer i bildet.</p>	<p>Geometri</p>
	<p>White Board tusj</p> <p>White Board tusjer kan brukes for å lage tidslinje på tavla.</p> <p>White Board tusj brukes også for å skrive bokstavene på hieroglyfene. Dette gjøres til slutt (da kan elevene fordele skrivingen mellom seg).</p>	<p>Tidsregning</p> <p>Regning med tallinje og negative tall.</p> <p>Koding</p> <p>Finne riktig bokstav til tilsvarende hieroglyf.</p>
	<p>Maskeringsteip</p> <p>Maskeringsteip kan brukes til å lage tidslinje. Maskeringsteip brukes i oppdraget i papyrusrull 2 hvor dere markerer opp Nilen på gulvet.</p>	
 <p>#1. #2. #3. #4. #5</p>	<p>Hieroglyfer</p> <p>Når elevene løser oppdraget i papyrusrull 1 deler du ut en hieroglyf til hver gruppe fra «Hieroglyf # 1» som ligger oppi esken. Alle gruppene får de samme hieroglyfene.</p> <p>Samme gjør du når elevene løser oppdraget i papyrusrull 2, da deler du ut «Hieroglyf # 2».</p> <p>Når elevene løser oppdraget i papyrusrull 3 så kan de får hele 3 hieroglyfer. Da deler du ut «Hieroglyf # 3,4 og 5» til gruppene.</p> <p>Variasjon:</p> <p>Du kan også velge å dele ut Hieroglyf # 1 etter at elevene har løst geometri- og multiplikasjonskodekoppene. Og deretter dele ut # 2 etter papyrusrull 1 osv.</p>	<p>Koding</p> <p>Elevene skal sette sammen hieroglyfene til å bli en kode til slutt.</p>



Kodekopper med multiplikasjon

Pass på at koppene ikke allerede er ferdigløst. Vri de slik at ingenting stemmer.

Del ut et sett til hver gruppe. La de samarbeide to og to. Be dem gjerne bytte eller vise til hverandre hvordan de løste den.

Elevene løser kodekoppene ved å vri hver enkelt kopp slik at alle multiplikasjonsstykkene stemmer (se fasit til høyre).

Dersom koppene faller fra hverandre er det bare å se under så er de markert 1, 2, 3 under slik at du vet hvilken rekkefølge å sette de sammen igjen. # 1 er nederst. De er også markert med farger. De settene som er med samme koder, er markert med samme farger.

Problemløsning

- Multiplikasjon, repetisjon av kjent kunnskap, men i annen representasjon

Fasit

Fasiten finner læreren ved å vri koppene slik at streken/sømmen på koppene er på samme sted på alle koppene.

Fasit i form av tabell:

5	• 7	= 35
3	• 9	= 27
9	• 7	= 63
5	• 8	= 40
3	• 7	= 21
9	• 8	= 72



Kodekopper med geometriske figurer

Howdan kan dere sette sammen de ulike figurene for å få en slik figur til slutt?

Geometrikodekoppene løses ved å vri hver enkelt kopp slik at alle figurene som adderes stemmer med figuren bak likhetstegnet (med unntak av et kvadrat som multipliseres) (se fasit til høyre).

Pass på at koppene ikke allerede er ferdigløst før du deler dem ut. Vri dem slik at ingenting stemmer. Dette gjør du ved å vri dem slik at sømmen ikke er på samme sted på alle koppene (ikke på linje og ikke nærme hverandre).

Del ut ett sett til hver gruppe. La de samarbeide to og to. Be dem gjerne bytte, eller vise og forklare til hverandre hvordan de løste den.

Dersom koppene faller fra hverandre er det bare å se under så er de markert 1, 2, 3 under slik at du vet hvilken rekkefølge å sette de sammen igjen. # 1 er nederst. De er også markert med farger. De settene som er med samme koder, er markert med samme farger.

Problemløsning

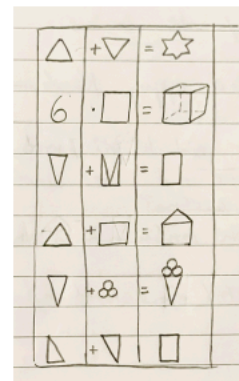
Addisjon gjennom figurer, sammenstilling

Prøving og feiling

Fasit

Fasiten finner læreren ved å vri koppene slik at streken/sømmen på koppene er på samme sted på alle koppene.

I tabellen under ser du fasiten.





«Nesten helt umulig å knekke kodekopper» er flere mer avanserte kodekopper som er lagt dersom man ønsker å bruke mer tid på SGA.

De er lagt ved for spesielt interesserte eller om man ser at elevene kunne tenkt seg å løse flere.

NB! Disse er ikke lagt inn i lærerveiledningen eller i fiksjonsrammen. Om du ønsker å bruke disse kan det være lurt å gjøre det som ekstra oppdrag etter papyrusrull 3. Men her er det rom for å bruke fantasi. Lærer-i-rolle kan for eksempel si «Mine supergenier, jeg har akkurat fått inn et oppdrag...». Da er det lurt å starte med «Vanskelig å knekke kodekopper» eller «Veldig vanskelige koder» eller «Veldig vanskelige koder». «Veldig veldig nesten umulig» er ganske avanserte og kan ta tid og man må kanskje forsøke i flere omganger over tid.

1. «Vanskelig å knekke kodekopper» er lik de forrige multiplikasjonskodekoppene, men med summen fordelt over 2 kopper. Så denne er litt mer utfordrende.
2. «Veldig vanskelige koder» er også cirka samme nivå, bare med en ekstra kopp. Denne kan være fin for mengdetrening.
3. «Veldig veldig nesten umulig» Er ekstra utfordrende. Den inneholder både multiplikasjon og addisjon på forskjellige steder.

Fasit

I tabellen under ser du fasiten i kolonnen til høyre. Du kan også lett finne fasiten ved å vri koppene slik at sømmen på alle koppene er på linje.

Multiplikasjon

Repetisjon av kjent kunnskap, men i annen representasjonsform.

En ekstra dimensjon bringes inn: Summen i multiplikasjonsstykkene (tosifret tall) er oppdelt i to kopper slik at eleven må sette sammen sifrene til riktig sum i tillegg til at multiplikandene også må stemme.

I tabellen under ser du fasiten (1)

6	• 9	= 5	4
4	• 8	= 3	2
7	• 4	= 2	8
4	• 9	= 3	6
7	• 8	= 5	6
6	• 4	= 2	4

I tabellen under ser du fasiten (2)

2	•	8	= 1	6
6	•	8	= 4	8
4	•	4	= 1	6
8	•	9	= 7	2
6	•	7	= 4	2





I tabellen under ser du fasiten (3)


3	9	+	3	=	4	2
	8	•	7	=	5	6
		3	•	3	=	9
	6	•	7	=	4	2
4	8	+	8	=	5	6
3	6	+	6	=	4	2

Multiplikasjon

Addisjon

	<p>Papyrusrull 1 Når kodeknekkerne tidsreiser oppstår det en mega storm og når de lander i Egypt møter de en mumie som har mistet all bandasjen sin.</p> <p>Oppdrag 1 Finn ut hvor mye bandasje mumien trenger.</p>	<p>Problemløsning Utforskende matematikk. Praktisk oppgave som kan løses på flere måter. Strategideling.</p> <p>Geometri og måling Hvor mange meter dopapir trenger mumien? Hvilke geometriske figurer består en dorull av?</p> <p>Regning med desimaltall og/eller overslag Addisjon, subtraksjon, multiplikasjon Måten dere løser oppdraget på vil åpne for ulike regnestrategier.</p>
	<p>4 doruller Dorullene brukes i oppdraget i papyrusrull 1.</p> <p>Om elevene ser dorullen og lurer på hvorfor den er med så kan du for eksempel si at du ofte kan bli dårlig i magen når du er ute og reiser, derfor har du alltid med deg dopapir. Du vet jo aldri liksom.</p>	<p>Geometri og måling Hvor mange meter dopapir trenger mumien? Hvilke geometriske figurer består en dorull av? Her kan også mønster og symmetri trekkes inn.</p>
	<p>Teip Teip kan benyttes i oppdraget i papyrusrull 1 når elevene skal finne ut hvor mange meter donapir/bandasje mumien trenger</p>	
	<p>Målebånd og tommestokk målebånd kan benyttes i oppdraget i papyrusrull 1 når de skal finne ut hvor mange meter dopapir/bandasje mumien trenger.</p> <p>Det kan også være aktuelt å måle i de andre oppdragene også, som for eksempel å måle hvor bred Nilen er, eller hvor store pyramider de lager i oppdraget i papyrusrull 3.</p>	<p>Måling Omgjøring mellom centimeter og meter. Regning med desimaltall</p>
	<p>Pyrusrull 2 Kodeknekkerne møter en Farao som trenger hjelp til å krysse Nilen. (vis gjerne Nilen på kartet på tavla).</p> <p>Oppdrag 2</p> <ol style="list-style-type: none"> Gå sammen i gruppene deres til teltene/hulene deres og snakk sammen om hvordan dere ville brukt superkreftene deres til å hjelpe faraoen krysse Nilen. Bli enig om en løsning. Husk at dere må samarbeide ikke bare alle dra over Nilen en og en. Å nei! Det viser seg at solguden Rah har lagt en forbannelse over dette området som gjør at man ikke kan bruke magi og superkrefter her. Hvordan kan dere hjelpe faraoen krysse Nilen ved å kun bruke kroppene deres? 	<p>Størrelse, måling Her kan man først måle hvor bred Nilen er.</p> <p>Problemløsning Utforskende matematikk Romfølelse</p> <p>Problemløsning Utforskende matematikk Romfølelse</p>

	<p>Papyrusrull 3</p> <p>Kodeknekkene ankommer Giza og møter på en sfinks.</p> <p>Oppdraget 2</p> <p>Flere av pyramidene ble blåst bort under mega stormen. Jeg trenger deres hjelp til å bygge flere pyramider. Gå sammen i gruppene deres å lag en pyramide ved å bruke kroppene deres. Er det flere måter dere kan lage pyramiden på? Hvor stor er den? Kan vi lage den enda større?</p>	<p>Problemløsning</p> <p>Utforskende matematikk</p> <p>Geometri 2D og 3D</p> <p>Tyngdekraft</p> <p>Romfølelse</p>
  	<p>Papyrusrull – Ekstra oppdrag</p> <p>Ekstraoppgaver dersom man har tid til overs eller ønsker å utvide prosjektet.</p> <p>Denne papyrusrullen med ekstra oppgaver kan brukes dersom man vil utvide prosjektet eller dersom man finner oppgaver som treffer klassen godt. Her kan du plukke ut oppgaver eller ta alle. Og dele ut nye hieroglyfer som blir til en ny kode etterpå.</p> <p>Kodeknekkene møter på sfinksen igjen og hun kommer med disse gåtene:</p> <p>← 1. Ekstraoppdrag ligger oppi denne konvolutten. Del ut et ark med oppgaven til hver gruppe.</p> <p>Hvor mange trekanter ser dere inni denne trekanten?</p> <p>2. Ekstra oppgave som kan løses enten gjennom bruk av kroppene, eller gjennom å knytte det til kunst og håndverk.</p> <p>Dere er på andre siden av Nilen og nå har dere bruke superkreftene og kroppene deres. Gå sammen i gruppene deres og snakk sammen. Kan dere bygge noe lurt med kroppene deres som kunne vært i ørkenen eller som kanskje faraoen eller sfinksen trenger? Bruk fantasien. Her er dere supergeniene og ekspertene ♥</p> <p>← 3. Oppdrag ligger oppi disse eskene. Del ut én eske til hver gruppe. Hvilket mønster er det umulig å lage?</p> <p>4. Ekstra oppgave (krever ekstra utstyr fra lærer)</p> <p>En ørkenmann hadde disse formene og skulle fylle de med vann fra Nilen. Hvilke av disse formene tror dere har plass til mest? (Vis for eksempel en melkekartong, flaske, kakeboks eller lignende med ulike geometriske former). Hvordan kan dere finne ut dette?</p> <p>Ekstraoppgave hvis tid: Er det forskjell dersom man fyller med ulike gjenstander? Se side 12 hvilke hieroglyfer du kan dele ut. Eller så kan du lage din egen kode ved å sette sammen hieroglyfer fra side 13-18.</p>	<p>Geometri</p> <p>Sette sammen geometriske figurer for å se hvilket mønster det er umulig å lage.</p> <p>Tellestrategi</p> <p>Telle hvor mange trekanter befinner seg i en trekant med flere trekanter inni seg.</p> <p>Fasit (1)</p> <p>= 18</p> <p>Fasit (2)</p> <p>Ingen fasit.</p> <p>Mønster og Geometri</p> <p>Fasit (3)</p> <p>= d)</p> <p>Volum</p> <p>Fasit er avhengig av hvilke former som brukes.</p> <p>Fasit</p> <p>Osiris</p>

	<p>Kodehjul</p> <p>Hieroglyfer med hvilke bokstaver de representerer (engelsk alfabet).</p>	<p>Koding</p> <p>Mønstre</p>
---	--	--

Figur 1 Bruksanvisning

2.2 Lærerveiledning

Lærerveiledningen har utfyllende informasjon som består av både instruksjoner og fiksjonsramme. Fiksjonsrammen (manus) er skrevet i *kursiv* og kan leses som et manus om ønskelig. Dette gjør at læreren ikke trenger å huske alt. Lærerveiledningen har også URL til mer informasjon om temaene. Du kan også finne URL mer med informasjon i papyrusrullene.

Navn på aktivitet	Tidsbruk	Læreren sier / gjør	Illustrasjon/ Eksempler på hva en kan si (inspirasjon)	Elevene gjør	Tips til variasjoner og/eller URL til nyttig informasjon
Disse tre oppvarmingslekene nedenfor kan gjøres dersom man ønsker å bruke lengre tid på SGA. Hvis ikke starter du rett på «Oppstart» på neste side. Instruksjoner står i med vanlig skrift mens det som du kan si (manus) står i kursiv.					
Oppstart	10 min	<p><i>Hei 3a! Vi skal snart utforske en historie som skjer i en fantasiverden sammen.</i></p> <p><i>I denne fantasiverdenen er dere kodeknekkere og tidsreisere i verdensklasse på en skole for supergenier. Hva er en kodeknekker? Spør elevene.</i></p> <p><i>/</i></p> <p><i>Hva slags egenskaper har en kodeknekker?</i></p> <p><i>Hva betyr det å være et supergeni? Hva kan et supergeni gjøre? Hva slags utfordringer og problemer kan supergenier løse?</i></p> <p><i>Hvorfor går de på skole hvis de allerede er genier? Kanskje de går på skole for å bli bedre til noe --- Hva da? Kan supergenier hjelpe andre? Verdien av samarbeid? Noe de øver på i alle klassene på akademiet?</i></p> <p><i>Er det sånn at de blir supergenier når de er ferdige med skolen? Hva er de i 3. klasse på skolen? Aspiranter?</i></p> <p><i>Velg spørsmål som gir elevene noe rom til å forme sin egen rollekarakter og rolleforståelse, spørsmål som også viser at de er smarte, men at de faktisk øver seg på å tenke og finne løsninger.</i></p>		<p>Elevene sitter og lytter.</p> <p>Elevene bestemmer seg for hva kodeknekkeren deres skal hete.</p> <p>Hva heter dere?</p> <p>Alder?</p> <p>Noe du er skikkelig god på?</p> <p>Noe du ikke er så god på?</p>	<p>Variasjon: be elevene komme opp med hva de tenker skolen skal hete (hvis tid).</p> <p>URL:</p> <p>Har du lyst å lese deg litt opp om gamle Egypt i forkant? Eller lese litt til elevene i løpet av SGA?</p> <p>Bøkene Nytt blikk på gamle på gamle Egypt og Det gamle Egypt</p> <p>Disse bøkene kan du lese deg opp på i forkant om du ønsker. Du kan også lese fra disse underveis i SGA. Det gamle Egypt kan også lese av elevene.</p> <p><i>Det ligger også flere korte videoer av Lektor Amundsen ute på Youtube.</i></p>

Figur 2 Utdrag fra lærerveiledning

3 Vitenskapelig forankring av produktet

Jeg har valgt å avgrense til tre fagområder: begynneropplæring, drama som metode og matematikk. I kapittel 3.1 ser jeg på hvordan de yngste barna lærer og barnas behov for fysisk aktivitet og kontinuitet i form av lekende og spillpregede tilnærminger. I kapittel 3.2 ser jeg på drama som tilnærming til læring, og i kapittel 3.3 ser jeg på mestring innen matematikk og utforskende matematikk.

3.1 Begynneropplæring – Hvordan lærer de yngste elevene?

Innen forskning i begynneropplæring innebærer et helhetlig (holistisk) læringssyn på barns læring at barn lærer og utvikler seg i et samspill av fem funksjonsområder: fysisk, motorisk, kognitivt, emosjonelt og sosialt (Vingdal, 2018, s. 33). Videre er sentrale ideer innenfor teori i begynneropplæringens undervisning at en bygger på erfaringsbaserte og elevaktive undervisningsmetoder der elevene får utforske og undersøke gjennom sansene i deres livsverden her og nå (Dewey, 2001a). I syklus 1 og 2 forsøkte elevene forskjellige måter å komme seg over Nilen på, og gjorde justeringer for at det skulle bli en best mulig måte, som også gjorde minst mulig vondt. Dette kan knyttes til *læring om bevegelse*.

Barnets kropp er i utvikling og har dermed behov for bevegelse. Jørgensen belyser fire kategorier for bevegelse: *pause, integrert, kombinert og implisitt* (Jørgensen, 2018, s. 121). Gjennom SGA brukes både integrert, kombinert, implisitt og integrert bevegelse. Integrert bevegelse er når det er en direkte forbindelse mellom bevegelse og faglig innhold gjennom en type konkretisering (Jørgensen, 2018, s. 122). Når elevene skal lage pyramide med kroppene sine i oppdraget i papyrusrull 3, når elevene ruller ut målebåndet og dorullene, når elevene beveger seg for å vise hvordan de hadde brukt superkreftene sine, eller gjennom tidsreiseritualet med bevegelse, er dette former for integrert bevegelse. SGA har elementer av implisitt bevegelse blant annet når elevene beveger seg rundt for å hente teip eller papir når de skal surre mumien inn med dopapir, og når de er ute på tidsreise og beveger seg rundt i klasserommet. Kombinert bevegelse viser seg blant annet når elevene skal løse kodekoppene. Da vrir de på koppene for å få regnestykkene til å stemme, men selve bevegelsen av vridningen av koppene har ikke en reel sammenheng med det faglige stoffet (Jørgensen, 2018, s. 123).

3.2 Drama som tilnærming til læring

3.2.1 Lærer-i-rolle (LIR)

SGA anvender lærer-i-rolle (LIR), en metode som kjennetegnes ved at læreren deltar i spillet og kan gå inn og ut av rolle (Sæbø, 2016, s. 59). Det er viktig at læreren sørger for at både h*n og elevene utvikler et følelsesmessig engasjement i fiksjonen, for dette muliggjør reelle erfaringer. «Hovedargumentet for at læreren må delta i spillet, er å utvikle elevenes evne til ekte og åpen improvisasjon, slik at det improviserte rollespillet blir en skapende eksistensiell prosess» (Bolton, 1979, henvist til i Sæbø, 2016, s. 59). Fordel med LIR er at når læreren er i rolle som professor Teknika/Teknikus kan h*n stille spørsmål, utfordre, og inspirere til å skape en spenning gjennom å presentere en situasjon, eller ved å selv gå inn i en rolle som er en utforsker, kanskje h*n prøver noe ut foran elevene. For eksempel kan LIR si «Å nei! Det viser seg at solguden Rah har lagt en forbannelse over dette området, som gjør at superkreftene ikke fungerer her». På denne måten får elevene øvd seg på å forsøke flere strategier, selv om deres strategi i utgangspunktet hadde funket med de kriteriene de først fikk. Det å la seg utforske matematikk og ulike problemstillinger gjennom fantasi og være åpen for at noe uventet kan skje kan åpne en gullgrube hos både lærer og elever. Læreren er ikke lenger bare en som underviser, men lærer og elever lærer sammen I dialog (Freire, 1996, s. 61). Ulemper ved LIR er at det kan være utfordrende å følge med på alt som skjer samtidig som en skal holde dramaforløpet i kurs og planleggingen og tidsimplementeringen kan være tidskrevende. Videre kan det være utfordrende å improvisere for å få til gode overganger, løse praktiske utfordringer og fortsatt være i fiksjon, dersom det skjer uventede situasjoner som krever full oppmerksomhet fra læreren. En annen utfordring går ut på faglig og sosial læring og opplevelser, da det å arbeide i fiksjon og gjennom bruk av kropp kan trigge både positive og negative kroppslige opplevelser hos eleven som en ikke nødvendigvis klarer å fange opp.

3.2.2 Fiksjonskontrakt

Før SGA starter fiksjonsløpet forteller læreren litt om hva som kommer til å skje, at de snart skal være i en fantasiverden sammen, og at i denne verdenen er ikke hun seg som lærer, men kommer til å være i rolle som en professor i denne verdenen og de kommer til være i roller som

supergenier. Ved å innlede dramaøkten på denne måten inviteres elevene inn i denne verdenen og de godtar denne invitasjonen så inngås det en form for fiksjonskontrakt (Heggstad, 2022, s. 75).

3.2.3 Storyline

SGA er inspirert av storyline ved at undervisningen foregår i en fiktiv verden i klasserommet med elever som inntar og etablerer sine roller som supergenier i en historie som utspiller seg (Ahlquist, 2013, s. 41). Læreren etablerer en fiksjonsramme hvor h*n inntar rollen som professor Teknika/Teknikus gir supergeniene oppdrag de må løse etter hvert som historien utvikler seg. Oppdragene er forankret i læreplanens innhold og tar i bruk elevenes forkunnskap og for å bringe ny kunnskap fram (Ahlquist, 2013, s. 42). Supergeniene reiser til og i gamle Egypt og der møter de på en mumie, en farao og en sfinks som på ulike måter trenger hjelp og dette utløser oppdrag i form av nøkkelspørsmål. I storyline er fokuset på helhetlig læring gjennom ingrediensene «mening, historie, drama, fantasi, tematisk arbeid, og inkludering av praktiske ferdigheter» (Ahlquist, 2013, s. 42). Ahlquist erfarte at elevene opplevde storyline som «moro» og dette kom også fram i metodetrianguleringen i min studie (se vedlegg i kapittel 11-13). Å være i en fantasiverden hvor kan være noen andre enn seg selv og hvor en har andre egenskaper så kan dette gjøre det lettere å utforske, eksperimentere og prøve og feile i rolle (Sæbø, 1998).

3.3 Kontinuitet gjennom lekende tilnærming til læring og kreativitet

Jeg anser lekende tilnærminger til læring å være nært forbundet med et helhetlig læringssyn, et læringssyn som kan knyttes til *kontinuitet* i barnets erfaringer og til mestring (Hogsnes, 2019, s. 64-67). Når det gjelder barns erfaringer sier Dewey at ved å oppdage og følge forbindelsene mellom handlingene våre, får man jobbet med prøve og feile-metodene (Dewey, 2001b, s. 59). Lærerens rolle blir å fasilitere for at eleven får prøve og feile, og samtidig være der som veileder, stillas, inspirator og samtalepartner (Botten, 2016, s. 240-241). I SGA oppstår det ulike situasjoner hvor elevene skal finne måter å løse disse på gjennom både bruk av kroppene sine og gjennom superkrefter. Ved at lærer-i-rolle kan være til stede som samtalepartner kan det gjøres underveisvurderinger og læreren kan stille spørsmål som åpner for forklaringer, refleksjon og

argumentasjon, både når det gjelder løsningen og prosessen, men også det å ta hensyn til hverandre for å unngå uhell og skader. I tillegg kan h*n stille matematikkfaglige spørsmål underveis som «hvor mange flater har en pyramide?».

Lekende undervisning og læring forutsetter at man integrere og vedlikeholder leken, samtidig som en opprettholder en struktur for å forsikre effektiv læring (Walsh, 2019, s. 131). Ifølge Dewey påvirker tidligere erfaringer hvordan man handler og gjør nye erfaringer, som igjen vil påvirke fremtidige erfaringer (Dewey, 2000). Utfra et slikt perspektiv kan et undervisningsopplegg som bygger på elementer som elevene har kjennskap og erfaring med fra før som for eksempel spill-preget SGA bærer med seg, både fasilitere for nye erfaringer som bygger videre på tidligere erfaringer, som igjen også kanskje kan spille inn på fremtidige erfaringer i spill og matematikk i etterkant.

3.3.1 Spill-basert læring

Gjennom å skape et fantasiunivers der elevene som supergenier får ulike oppdrag de må løse for å vinne hieroglyfer (eller ulike figurer), og at disse skal pusles sammen til riktig kode, kan dette være en måte å tilføye undervisningsopplegget en spill-dimensjon, et kroppsliggjort spill. Oppdragene og kodene i fiksjonsrammen/spillet er inspirert av *Escape Room*, rollelek og problemløsning, og løses gjennom samarbeid. Disse didaktiske valgene gjør at det kan kalles for aktiv læring og «live» spill (Pavey, 2021a, s. 97). En slik tilnærming til læring kan knyttes til *co-operative learning* (sam-læring) hvor elevene lærer gjennom å oppleve og lære av hverandre (Karlsen, Høeg & Høeg, 2020). En annen dimensjon i SGA er tidsreiseritualet hvor klassen lager et ritual sammen med læreren og hvor de spiller av egyptisk musikk mens de tidsreiser/gjør ritualet. Ord og bevegelse i ritual har tydelig symbolverdi og gjennomføres likt hver gang (Sæbø, 2016, s. 33).

Spillaspektet blir forsterket gjennom at elevene starter på nivå som supergenier med én superkraft og dersom de løser den ultimate Kleopatrakoden går de opp et nivå og blir stjernegenier og vinner en superkraft til. På den ene siden kan indre motivasjon og mestring bli forsterket mellom spillbasert læring. På en annen side er balansen mellom belønningen og læringen, og at den ytre motivasjonen ikke skal overskride den indre viktig (Pavey, 2021a, s. 105; 2021b; c, s. 64).

Å bruke fantasien kan være en motivasjon for å jobbe med matematikk (C. Dalland & Thaulé-Hatt, 2017, s. 26). Fantasi kan gi et annet blikk på det kjente fra matematikken, som geometri og måling, og kan fungere som en inngang til motivasjon til å undre seg og eksperimentere i matematikk. Samtidig som en aldri vet hva elevene får ut av det. Noen opplever og oppdager sammenhenger der og da, mens andre kanskje får «aha-opplevelser» i senere tid. «Utdanning innebærer alltid en risiko. Det handler ikke om å fylle en bøtte – men om å tenne en ild – for å si det med W. B. Yeats» (Biesta, 2014, s. 23).

3.4 Matematikk

For å kunne lede og veilede elevene i produktive utforskende samtaler i matematikk i SGA er et *positivt affektivt klassemiljø* nødvendig. Et slikt klassemiljø kjennetegnes ved at elevenes innspill blir anerkjent, verdsatt og respektert, noe som påvirker elevenes mestringsfølelse, motivasjon, engasjement, erfaringer og holdninger knyttet til matematikk (Wæge & Nosrati, 2019, s. 125). Elevenes mestringstro og matematiske selvfølelse vil også bli påvirket av de ovennevnte faktorene (Bandura, 2010).

3.4.1 Matematisk samtale og lærerens rolle som fasilitator

Oppdragene og lærerveiledningen til SGA legger opp til læring gjennom samtale, utforskning og problemløsning, en tilnærming som kan knyttes til Alrø og Skovsmoses *undersøkelseslandskap* og *IC-modellen* med dets *dialogiske talehandlinger: kontakte, oppdage, identifisere, advokere, tenke høyt, reformulere, utfordre og evaluere* (Skovsmose & Alrø, 2006b, s. 7). Læring i spenningsfeltet mellom dialog, intensjon, refleksjon og kritikk er aktuelt her, da oppdragene og lærerveiledningen legger opp til å utforske i fellesskap, en *kollaborativ utforskning* eller kollektiv refleksjon/sam-refleksjon, sagt med Wengers ord «communities of praksis» (Wenger, 2000).

Læreren blir her å blant annet å fasilitere til refleksjoner og kritisk tenkning, gjennom å både selv anvende og støtte elevene til å anvende dialogiske talehandlinger (Skovsmose & Alrø, 2006a). Læreren er et *støttende stillas* i en sosial kontekst og stille elevene spørsmål samt undre seg sammen med elevene (Vygotsky henviser til i Skovsmose & Alrø, 2006a, s. 13).

Samtaletrekket «snu og snakk og endre» «åpen strategideling» er også aktuelt her (Kazemi & Hintz, 2019, s. 33-34), for ikke å nevne Smith og Steins *fem praksiser*. For å synliggjøre det matematikkfaglige kan læreren gi tilbakemeldinger og belyse fagbegreper i sammenheng underveis og oppsummere til slutt. Læreren kjenner klassen best og denne kjennskapen vil spille inn på hvor tilbaketrukket læreren er og ikke. Når elevene skal finne ut hvordan de skal hjelpe faraoen krysse Nilen kan læreren gjennom en *adidaktiske fase* innta en mer tilbaketrukket rolle hvor elevene aktivt deler sine ideer og strategier kollektivt og problemløser sammen (Klemp, 2020, s. 223). «Kollektive refleksjoner inneholder bl.a. undersøgelse af ideer, højttenkning og reformulering, og i og med at refleksionerne opstår i feltet mellem parterne, kan det ofte være svært at si, hvem der egentlig fik de nye ideer eller producerende den nye erkendelse» (Skovsmose & Alrø, 2006a, s. 11). Gjennom fokus på felles refleksjoner og utforskning bærer SGA med seg kontinuitet i form av verdier, altså det å legge til rette for, stimulere og videreutvikle undring, nysgjerrighet og kreativitet som barna allerede har med seg fra barnehagen (Jordet, 2010, s. 41).

3.4.2 Geometriske figurer, 2D og 3D

SGA har utforskning, problemløsning og geometri i fokus. Geometri kommer til syne i flere av oppdragene mer eller mindre eksplisitt. Matematikk er mer en aritmetikk og tall, det finnes i den fysiske verden og fenomenene rundt oss (Heuvel-Panhuizen, 2008, s. 9), og ved å støtte elevene i utviklingen av evnen romlig visualisering og argumentering, «romlig intelligens», gjør at de bedre kan ta tak i verden (Moor, 2008, s. 115). Gjennom å se, utforske, oppdage og erfare, og etter hvert argumentere så øker både kunnskap og evnen til å romlig visualisere, noe som kan påvirke elevenes holdning, estetikk og motivasjon i matematikk (Moor, 2008, s. 115, 120). Moor belyser viktigheten av å la barnet leke og spille for å stimulere utviklingen av romlig intelligens og at geometri er nært forbundet med utforskning (Moor, 2008). Geometri kommer til uttrykk i kodekoppene hvor elevene møter på kjente geometriske figurer i en annen representasjon. 2D og 3D når elevene får oppdrag å lage pyramider med kroppene sine. Geometriske former er også å

finne på tidsreiseteppe og i ting de tar i bruk når de løser oppdraget i papyrusrull 1 med mumien. Hvilke geometriske figurer består en dorull av? Hvordan kroppen bevege tvers i rommet. Elevene vil både kjenne den verbale formidlingen og alt det fysiske som følger med i dialogen (Dahl, 2021, s. 41).

3.4.2.1 Måling

Måling er en direkte link mellom/kobler sammen geometri og aritmetikk (Heuvel-Panhuizen, 2008, s. 9). I geometri forsøker man å forstå den fysiske verden rundt oss med dets to- og tre-dimensjonale former og figurer, mens i måling tar sikte på å kvantifisere den, forteller Heuvel-Panhuizen. I SGA gjør elene først en gjetning om hvor mange meter bandasje de tror mumien trenger før de på ulike måter regner ut hvor mye bandasje de brukte når de bandasjerte mumien. Avhengig av hvordan oppdraget løses kan både overslag og nøyaktig måling anvendes.

3.4.2.2 Tid

Tid kommer til uttrykk i SGA både når de gjør telle-hopp på tidslinja, tidsregning til 3000 år FVT til gamle Egypt hvor spillet skal foregå (Sæbø, 2016, s. 28). Tid kommer også til uttrykk ved at de skal tidsreise i femti sekunder og i løpet av disse femti sekundene gjør de et ritual ved at de blir enige om noe å si og gjøre (bevegelse) samtidig som de hører på egyptisk musikk. Dette kan være med på å fremme en kroppsliggjøring av tid og rytme.

3.4.2.3 Rom

Når supergeniene skal hjelpe faraoen krysse Nilen så løser de dette ved å kun bruke kroppene sine. Læreren markerer opp Nilen på gulvet (og kanskje måler den også), og ved å hjelpe faraoen over Nilen ved å kun bruke og bevege kroppene sine, kan dette bidra til en kroppsliggjøring av avstand, rom.

4.0 Metode

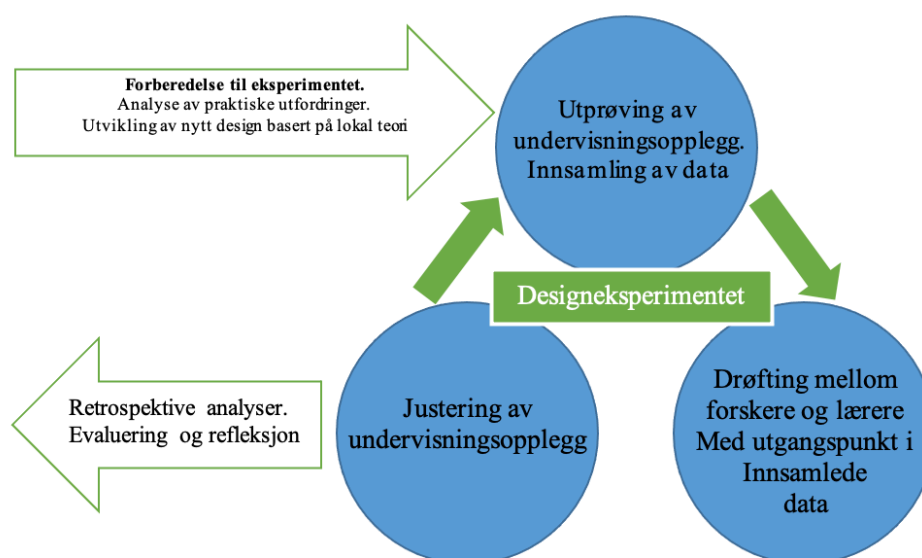
For å utvikle et produkt som er anvender drama som metode for å fremme kreativitet, samarbeid og matematikkglede hos begynneropplæringselevne, og som samtidig er funksjonelt og fengende for læreren, så har jeg brukt pedagogisk designforskning (Bjørndal, 2013). Jeg har gjort et bekvemmelighetsutvalg, det vil si at jeg har rekruttert informanter gjennom bekjentskap med en lærer jeg kjenner, tidligere praksislærer, og læreren som arbeider sammen med dem i teamet (Blikstad-Balas & Dalland, 2021, s. 38-39). Når utvalget er folk man kjenner så følger dette med seg en rekke *bias* som kan påvirke dataene og gi andre funn enn det informanter man ikke kjenner ville gitt (Blikstad-Balas & Dalland, 2021, s. 40). Slike *bias* kan blant annet være at det de liker deg o ønsker å bidra til din forskning, eller ved at de alle tre er på samme skole vil uttrykke skolens praksis. Dette innebærer en *naturalistisk generalisering* som betyr at selv om undervisningsopplegget fungerte i disse klasserommene, betyr ikke dette nødvendigvis at det vil fungere senere i de samme klassene eller i et annet klasserom (Postholm, 2010b, s. 38).

Jeg utarbeidet en *lokal undervisningsteori* altså en hypotese om at mitt undervisningsopplegg kan bidra til at læring hos elevene som deltar i prosjektet, noe som jeg har forankret i tidligere forskning og teori som nevnt i kapittelet ovenfor (Øgreid, 2021, s. 223). I syklus 1 deltok 15 av 17 elever, i syklus 2 16 av 17 og i syklus 3 deltok 17 elever, hvor noen av disse ble intervjuet, og noen levert logg. Jeg har hentet inn data gjennom kvalitativ metodetriangulering, noe som innebærer at jeg har benyttet metodene observasjon, video- og lydopptak samt videostimulert intervju. I tillegg har jeg samlet inn logger fra elevene. For å analysere dataene har jeg anvendt tematisk analyse.

3.5 Pedagogisk designforskning

«Pedagogisk designforskning kan forstås som en rekke systematiske utprøvinger av undervisningsopplegg eller læremidler der hensikten er å utvikle nye teorier og praksiser som potensielt vil kunne ha positiv innvirkning på læring og undervisning i klasserommet» (Øgreid, 2021, s. 222). En slik metode innebærer hva Øgreid beskriver som en *syklisk arbeid- og forskningsprosess* som kan foregå i gjentakende intervensjoner, og består av tre faser:

forberedelse til eksperiment, designeksperimentet og retrospektive analyser (Øgreid, 2021, s. 223-224). I forberedelse til designeksperimentet så utvikles et undervisningsopplegg med en hypotese om at dette opplegget vil kunne bidra til læring hos elevene som deltar, noe som blir forankret i teori og forskning. I selve designeksperimentet testes denne hypotesen ut med en hensikt om å forbedre designet gjennom flere uttestinger, analyse, refleksjon og redesign, noe Øgreid beskriver som en *ytre aktivitet* (Øgreid, 2021, s. 223). Selv om gjentagende intervensjoner, utprøvinger, kan sikre mest mulig «robuste» resultat ifølge Øgreid, så bringer det også med seg utfordringer i form av at det kan være vanskelig å vite når en skal avslutte da det alltid er rom for forbedring (Anderson & Shattuck henviser til i Øgreid, 2021, s. 224).



Figur 3 Den sykliske arbeids- og forskningsprosessen i pedagogisk designforskning (hentet fra Øgreid, 2021, s. 224).

3.6 Observasjon

Observasjon har vært en gjennomgående metode i alle syklusene i masterprosjektet mitt. Jeg brukte observasjonsskjema hvor fokusområdene var tilknyttet forskningsspørsmålene, men var også åpen for at det dukket opp andre interessante observasjoner. Observasjonsnotatene ble

derfor å veksle mellom strukturert og eksplorerende tilnærming (C. P. Dalland, Bjørnstad & Andersson-Bakken, 2021). En deduktiv tilnærming ble min hovedtilnærming da jeg hadde utarbeidet et sett med variabler som ble faste og gjennomgående i datainnsamlingene, men med et åpent sinn til det uforutsette, ble det derfor en interaksjon mellom tilnærmingene (Postholm, 2010b, s. 36). Jeg inntok rollen som «deltaker som observatør» (Postholm, 2010b, s. 64).

Er opplegget godt nok? Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Hvordan gjennomfører læreren opplegget? Hvor lang tid tar opplegget?

Er elevene aktive? Blir de engasjert av opplegget? Kjøper de fiksjonen? Forstår elevene hva de skal gjøre?

Minutt	Hva skjer?	Tekniske utfordringer Hvordan fungerer overganger?	Lærerhjelp	Faglig aktivitet	Engasjement/ forstår elevene hva de skal
Oppstart					
10					
20					

Figur 4 Observasjonsskjema

I observasjonsskjemaet forsøkte jeg å fange opp hva som skjedde i timen, hvordan læreren gjennomførte opplegget, hvilke tekniske utfordringer som kunne dukke opp og hva slags hjelp læreren ga. Dette ga meg innblikk i hvilke tilpasninger som burde gjøres i lærerveiledningen og dramakofferten for at produktet skulle bli funksjonelt. Jeg så også på faglig aktivitet, engasjement og om elevene visste hva de skulle gjøre. Disse observasjonene var med på å hjelpe meg se tilpasninger bør gjøres i produktet for at produktet skulle fenge mottakerne.

For å få et bedre innblikk på engasjement og mestring ble det nødvendig med intervju og logger for å få innblikk i elevenes erfaringer og opplevelser. Observasjonsskjemaet gjorde det lettere å se hva jeg ønsket å se nærmere på i video-opptaket og i intervjuene. Ulempen ved observasjon er å klare å fange opp alt som skjer samtidig som en gjør notater. Derfor var det gunstig å også gjøre videoopptak (C. P. Dalland et al., 2021).

3.7 Video i klasseromsforskning

Det ble gjort videoopptak i alle syklusene i eksperimenteringsfasene, hvor jeg da filmet tre lærere og deres klasser teste ut undervisningsopplegget. Når man observerer er det utfordrende å få med seg kompleksiteten i undervisningssituasjonen ved kun å observere, derfor er det hensiktsmessig å gjøre videoopptak for da kan man på en måte «fange opp det som skjer» og se på opptaket om og om igjen med både ulike problemstillinger og fokus (Blikstad-Balas & Klette, 2021, s. 154-155). Ved å systematisk analysere rådataene (klasseromsopptakene) kan man både få et innblikk i komplekse forhold og en kan få et metablikk på hele analyseprosessen (Blikstad-Balas & Klette, 2021, s. 157-158). Utfordringer ved videoopptak er at de er partiske og at de ikke nødvendigvis er representative (Clarke & Chan referert til i Blikstad-Balas & Klette, 2021, s. 163), for ikke å nevne at det er tidkrevende data. For å møte disse utfordringene, brukte jeg som nevnt observasjon. I syklus 1 hadde jeg med meg en medstudent som også tok observasjonsnotater.

Når jeg skulle velge linse, altså hva kameraet skulle fange opp, så brukte jeg to kameraer for å forsøke og få med meg alle deltakerne og aktivitetene (Blikstad-Balas & Klette, 2021, s. 159). Ved å benytte videoopptak åpnet dette for at jeg kunne analysere rådataene på både mikro- og makronivå (Blikstad-Balas & Klette, 2021, s. 163). Video egner seg også til å kombinere med intervju, en metode som egner seg godt til å få innsyn i menneskers opplevelser som et av hovedfokusene i forskningsspørsmålene.

3.8 Intervju med deltakerne etter undervisningsøkten

Da observasjon og videoopptak kun fanger opp hva læreren og elevene sier og gjør, ble det nødvendig for meg å anvende intervju for å få innsikt i lærerens refleksjoner og opplevelser tilknyttet undervisningsopplegget (C. P. Dalland et al., 2021, s. 126). Jeg er interessert i deltakernes perspektiv, (emic), et perspektiv som alltid vil være i samspill med mitt forskerperspektiv (etic) (Postholm, 2010b). Da det er utfordrende å rekke å skrive ned alt som blir sagt, samt registrere andre viktige momenter så gjorde jeg videoopptak av intervjuene. Dette åpnet for at jeg kunne være helt til stede i dialogen og være i øyeblikket med deltakerne. Jeg utførte gruppeintervjuer med elevene som deltok etter undervisningsøkten var ferdig. Gruppeintervju åpner for at deltakerne kan komme på ulike hendelser eller erfaringer gjennom at andre deltakere sier noe om hendelser som de har opplevd kan minne de på det (Postholm, 2010a,

s. 72). Jeg utførte også et kvalitativt intervju med læreren etter endt observasjonsøkt, noe som betyr at hva både læreren og forskeren opplevde i undervisningsøkten vil påvirke intervjuet og spørsmålene forskeren stiller, for ikke å nevne de andre dataene som er innhentet (Postholm, 2010a, s. 77). Jeg lagde en semi-strukturert intervjuguide med åpne spørsmål tilknyttet forskningsspørsmålene både til intervjuet med læreren og til elevene i gruppeintervjuene, men var også åpen for at samtalen kunne bringe fram nye retninger som var viktige for informantene (Svenkerud, 2021, s. 95)(se vedlegg 4 og 5). Jeg ønsket å få innblikk i elevenes forståelse og opplevelse fra undervisningsøkten, og at det jeg plukket opp resonnerte med informantenes egne erfaringer (Svenkerud, 2021, s. 93). utfordringer intervju bringer med seg er blant annet om informantene evner å svare oppriktig om det de tenker og mener eller har gjort, heller enn å svare det de tror forventes av dem, eller er det vanlige eller riktige å svare (Svenkerud, 2021, s. 92-93).

3.9 Tematisk analyse

For å systematisere dataene fra datainnsamlingene har jeg anvendt tematisk analyse som er en analysemetode hvor målet er å gruppere «små svar» som har fellestrekk inn i mer generelle kategorier, temaer, som til sammen svarer på forskningsspørsmålene (Johannessen, Rafoss & Rasmussen, 2018, s. 279). Det ble da nødvendig for meg å definere hva jeg legger i begrepene jeg velger som kategoriene (se kapittel 1.6). I kategoriene «praktisk utfordring» og «faglig eksponering» så jeg på praktiske tilpasninger som kunne gjøres for å forbedre produktet (inkludert bruksanvisning og lærerveiledning). Underkategorier ble dannet da de ulike dataene viste ulike sider ved kategoriene. I kategoriene engasjement og fiksjonsramme så jeg data som ga indikeringer om fiksjonsrammen og oppdragene fungerte og var fengende elevene og læreren. Samtidig ble det tydelig at kategoriene hadde underkategorier og noen gikk litt over i hverandre (Johannessen et al., 2018).

Jeg har fulgt oppskriften Johannessen et. al. har forenklet basert på Braun og Clarkes tematiske analyse, en oppskrift de beskriver som tematisk analyse av fire faser (Johannessen et al., 2018, s. 282). Jeg så gjennom alle datainnsamlingene og fikk en oversikt over dataene (Johannessen et al., 2018, s. 282). Deretter kodet jeg dataene ved å fremheve og sette ord på poenger som var relevante for forskningsspørsmålene mine (Johannessen et al., 2018, s. 284). Deretter kategoriserte jeg dataene i temaer hvor jeg da også opplevde et behov for overordnede og

underordnede kategorier for å forsøke å svare på forskningsspørsmålene (Johannessen et al., 2018, s. 295). Ved at jeg hadde utført metodetriangulering åpnet dette for at jeg kunne se om viktige poenger som dukket opp også kom frem noen av de andre datainnsamlingsmetodene (Johannessen et al., 2018). Siste fase bestod av *rapportering* (Johannessen et al., 2018, s. 301), men da i form av å gjøre justeringer for å forbedre produktet og forberede en muntlig presentasjon av temaene og resultatene. Dette var også en *deduktiv* tilnærming da jeg hadde tenkt hvilke forskningsspørsmål jeg hadde i forkant. Det dukket opp nye kategorier underveis i syklusene og det ble behov for å legge til kategoriene lærerinvolvering og praktiske utfordringer.

1	Empiri	Meningskondensering	Kategori	Redesign	Prioritering
2	Observasjon: Jeg hadde printet ut hieroglyfene med bokstavene ved. Klippet de av da vi innså det. Da elevene skulle sette sammen koden så innså jeg at de trengte noe å skrive på når de fant hvilken bokstav hieroglyfen tilsvarte.	Det kan være lurt å printe ut hieroglyfene slik at det er en ledig rute under de og laminere de. På denne måten kan elevene skrive ned bokstavene når de finner koder dem og i tillegg kan de se hvordan ordet skrives med hieroglyfer til slutt.	Praktisk utfordring	Printe og laminere nye hieroglyfer.	1
3	"Jeg likte hvor vi skulle over en elv og jeg likte hvor vi komer til og fra 2023 til 3000. Jeg ville ha home kreftene vi fikk på starten.	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å treffe bra hos elevene. Elevene ønsker å bruke superkreftene sine.	Engasjement, fiksjonsramme	Endre oppdraget i papyrusrull 3 til en med å bruke kroppene. Forsøke å finne en måte at elevene kan få brukt superkreftene sine.	3
4	Observasjon: en elev sier at de fant ut ved å prøve seg fram. En annen elev sa at de så det på mønsteret at en strek var rett og ikke på skrå.	Elevene bruker ulike strategier for å løse oppdraget. Fint å snakke om dette underveis for å støtte den faglige eksponeringen.	Faglig eksponering, prøving og feiling, se mønstre	Ta med i lærerveiledningen tips om å ha åpen strategideling underveis eller i oppsummeringen til slutt.	4
5	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2. "Det var gøy at vi var sånne gruppa som var sammen under bordet sitt. Så var det som teltet vårt også (viser med hendene) vi var der i gruppene våre når det var natt og sånn. Så kunne vi også gjøre oppgaver der. Det likte jeg veldig godt [...] Jeg likte at man lærte litt underveis av egypterne og sånt. Og det jeg likte var at vi faktisk fikk se bilder av sånn mumier som har vært på ekte [...] verdens eldste mumie".	Det å ha en egen plass elevene kunne gå til så ut til å være en positiv opplevelse hos flere. Fint å lære mer om Egypt.	Praktisk utfordring	Ta med i lærerveiledning at elevene kan ha eget telt/hule til gruppa si.	5

Figur 5 Analyseskjema

3.10 Forskningsetiske hensyn

Før jeg startet datainnsamlingen søkte jeg om tillatelse fra Sikt til å få utføre forskning gjennom innhenting av data som inneholdt personlig informasjon (se vedlegg 1). Jeg sendte informasjonsskriv om masterprosjektet og dets formål med et tilhørende samtykkeskjema til både lærerne og foresatte (se henholdsvis vedlegg 2 og 3). Det ble foretatt risikoanalyse av hva som potensielt kunne gå galt under datainnsamlingen og i håndteringen av dataene for å kunne forut i tid med å vurdere og sette inn tiltak (se vedlegg 6).

3 Litteraturliste

- Ahlquist, S. (2013). 'Storyline': A task-based approach for the young learner classroom. *ELT journal*, 67(1), 41-51. <https://doi.org/10.1093/elt/ccs052>
- Bandura, A. (2010). *Self-efficacy in changing societies* Cambridge University Press.
- Biesta, G. J. J. (2014). *Utdanningens vidunderlige risiko*. Bergen: Fagbokforl.
- 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). Oslo: Universitetsforl.
- Blikstad-Balas, M. & Dalland, C. P. (2021). Forskningsdesign - hva må du tenke på når du skal planlegge et forskningsprosjekt? I C. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 21-45). Oslo: Universitetsforlaget.
- Blikstad-Balas, M. & Klette, K. (2021). Video i klasseromsforskning. I C. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 153-166). Oslo: Universitetsforlaget.
- Botten, G. (2016). *Matematikk med mening : mening for alle*. Bergen: Caspar forl.
- Brunstad, P. O. (2020). Kunnskap uten kjennskap og klokskap. I M. Ulvik, I. Helleve & D. Roness (Red.), *Skolens betydning* (1. utgave. utg., s. 231-242). Bergen: Fagbokforlaget.
- Bubikova-Moan, J., Næss Hjetland, H. & Wollscheid, S. (2019). ECE teachers' views on play-based learning: a systematic review. *European early childhood education research journal*, 27(6), 776-800. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1678717>
- Dahl, T. (2021). Hjernen er ikke alene - all læring er kroppslig. I Ø. Bjerke, G. Engelsrud, A. G. Sørum & T. Østern (Red.), *Kroppslig læring : perspektiver og praksiser* (s. 31-43). Oslo: Universitetsforlaget.
- Dalland, C. & Thaulé-Hatt, H. (2017). *Kreativitet i skolen*. Bergen: Fagbokforl.
- Dalland, C. P., Bjørnstad, E. & Andersson-Bakken, E. (2021). Observasjon som metode i barnehage- og klasseromsforskning. I C. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 125-152). Oslo: Universitetsforlaget.

- Dewey, J. (2000). Mitt pedagogiske credo. I K. M. Thorbjørnsen, S. Vaage & n. Utdanning som (Red.), *Utdanning til demokrati : barnet, skolen og den nye pedagogikken : John Dewey i utvalg* (s. 55-66). Oslo: Abstrakt forlag.
- Dewey, J. (2001a). Barnet og læreplanen. I(s. 23-40). [Oslo]: Gyldendal akademisk.
- Dewey, J. (2001b). Erfaring og tenkning. I(s. 53-66). [Oslo]: Gyldendal akademisk.
- Freire, P. (1996). *Pedagogy of the oppressed* (New rev. ed. utg.). London: Penguin.
- Gourvenec, A. F. (2016). En plass for meg? Faglig identitetsbygging i en litterær praksis.
- Heggstad, K. M. (2022). *7 veier til drama : grunnbok i dramapedagogikk for lærere i barnehage og skole* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Heuvel-Panhuizen, M. v. d. (2008). Measurement and geometry in line. I K. Buys & M. v. d. Heuvel-Panhuizen (Red.), *Young children learn measurement and geometry : a learning-teaching trajectory with intermediate attainment targets for the lower grades in primary school* (s. 9-14). Rotterdam: Sense Publishers.
- Hogsnes, H. D. (2019). *Barns overgang fra barnehage til skole og skolefritidsordning : samarbeid for sammenheng*. Bergen: Fagbokforl.
- Johannessen, L. E. F., Rafoss, T. W. & Rasmussen, E. B. (2018). Tematisk analyse. I L. E. F. Johannessen, T. W. Rafoss & E. B. Rasmussen (Red.), *Hvordan bruke teori? : nyttige verktøy i kvalitativ analyse* (6. utg., s. 278-313). Oslo: Universitetsforl.
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor : tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Jørgensen, H. T. (2018). "Bevægelse er, når eleverne ikke sidder på en stol" - om læreres forståelse af motion og bevægelse i undervisningen. I J.-O. Jensen, H. Taarsted Jørgensen & E. Volshøj (Red.), *Motion og bevægelse i skolen* (s. 117-134). København: Hans Reitzel.
- Karlsen, K. H., Høeg, H. R. & Høeg, E. (2020). Cooperative Learning: The Power of Positive Interdependence in Storyline. I K. Høeg Karlsen & M. Häggström (Red.), *Teaching through stories : renewing the Scottish storyline approach in teacher education* (1st edition. utg., s. 34-57). Münster: Waxmann Verlag.
- Kazemi, E. & Hintz, A. (2019). *Målrettet samtale : hvordan strukturere og lede gode, matematiske diskusjoner*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.

- Klemp, T. (2020). "Okei?" - Læreren som responderende guide i elevenes tankeutvikling. I V. L. Nilssen & S.-M. Høyenes (Red.), *Samtaleorientert matematikk : et samspill mellom didaktiske og adidaktiske situasjoner* (1. utg., s. 223-251). Bergen: Fagbokforlaget.
- Løndal, K. (2019). Lek blant førsteklassinger i skole og skolefritidsordning. I A. A. Becher, E. Bjørnestad & H. D. Hogsnes (Red.), *Lek i begynneropplæringen : lekende tilnærminger til skole og SFO* (s. 93-108). Oslo: Universitetsforlaget.
- Lund, O. (2018). At bevæge sig dybere ind i lærestoffet - hvordan kan kropslig bevægelse understøtte elevers boglige læring? . I J.-O. Jensen, H. Taarsted Jørgensen & E. Volshøj (Red.), *Motion og bevægelse i skolen* (s. 39-54). København: Hans Reitzel.
- Moor, E. d. (2008). Domain description geometry. I K. Buys & M. v. d. Heuvel-Panhuizen (Red.), *Young children learn measurement and geometry : a learning-teaching trajectory with intermediate attainment targets for the lower grades in primary school* (s. 115-144). Rotterdam: Sense Publishers.
- Øgreid, A. K. (2021). Intervensjonsbegrepet i fire kvalitative forskningsdesign. I C. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 209-237). Oslo: Universitetsforlaget.
- Pavey, S. (2021a). Active Learning and Live Games. I S. Pavey (Red.), *Playing games in the school library : developing game-based lessons and using gamification concepts* (s. 97-112). London: Facet. <https://doi.org/https://doi-org.ezproxy.oslomet.no/10.29085/9781783305353>
- Pavey, S. (2021b). Gamification. I S. Pavey (Red.), *Playing games in the school library : developing game-based lessons and using gamification concepts* (s. 113-124). London: Facet. <https://doi.org/https://doi-org.ezproxy.oslomet.no/10.29085/9781783305353>
- Pavey, S. (2021c). Physical Games. I S. Pavey (Red.), *Playing games in the school library : developing game-based lessons and using gamification concepts* (s. 63-82). London: Facet. <https://doi.org/https://doi-org.ezproxy.oslomet.no/10.29085/9781783305353>
- Postholm, M. B. (2010a). Intervju som datainnsamlingsstrategi. I M. B. Postholm (Red.), *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg., s. 68-85). Oslo: Universitetsforl.
- Postholm, M. B. (2010b). Kvalitativ metode generelt og tre tilnærminger spesielt. I M. B. Postholm (Red.), *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg., s. 33-54). Oslo: Universitetsforl.

- Robinson, K. (2018). *I sitt rette element : når lidenskap forandrer alt*. Bergen: Fagbokforl.
- Sæbø, A. B. (1998). *Drama - et kunstfag : den kunstfaglige dramaprosessen i undervisning, læring og erkjennelse*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Sæbø, A. B. (2016). *Drama som læringsform*. Oslo: Universitetsforl.
- Schmidt, M., Benzing, V., Wallman-Jones, A., Mavilidi, M.-F., Lubans, D. R. & Paas, F. (2019). Embodied learning in the classroom: Effects on primary school children's attention and foreign language vocabulary learning. *Psychology of sport and exercise*, 43, 45-54.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.12.017>
- Skovsmose, O. & Alrø, H. (2006a). Læring mellom dialog, intention, refleksjon og kritikk. I O. Skovsmose & M. Blomhøj (Red.), *Kunne det tænkes? : om matematiklæring* (s. 127-138). Albertslund: Malling Beck.
- Skovsmose, O. & Alrø, H. (2006b). Undersøgende samarbejde i matematikundervisning - udvikling af IC-Modellen. I O. Skovsmose & M. Blomhøj (Red.), *Kunne det tænkes? : om matematiklæring* (s. 110-126). Albertslund: Malling Beck
- Svenkerud, S. W. (2021). Intervjuer i klasseromsforskning. I C. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 91-103). Oslo: Universitetsforlaget.
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Matematikk 1–10 (MAT01-05) - Kjerneelementer*. Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/mat01-05/om-faget/kjerneelementer>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen - 1. Opplæringens verdigrunnlag - 1.4 Skaperglede, engasjement og utforskertrang*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.4-skaperglede-engasjement-og-utforskertrang/>
- Vingdal, I. M. (2018). Lærende kropp i endring. I E. Michaelsen & K. Palm (Red.), *Den Viktige begynneropplæringen : en forskningsbasert tilnærming* (s. 33-55). Oslo: Universitetsforl.
- Wæge, K. & Nosrati, M. (2019). *Motivasjon i matematikk*. Oslo: Universitetsforl.
- Walsh, G. (2019). Towards playful teaching and learning in practice. I A. A. Becher, E. Bjørnestad & H. D. Hogsnes (Red.), *Lek i begynneropplæringen : lekende tilnærming til skole og SFO* (s. 127-142). Oslo: Universitetsforlaget.
- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization (London, England)*, 7(2), 225-246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>

4 Vedlegg 1: Vurdering fra Sikt

[Meldeskjema](#) / [Drama som tilnærming til læring i matematikk i begynneropplærin...](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
472557

Vurderingstype
Standard

Dato
14.02.2023

Prosjekttittel

Drama som tilnærming til læring i matematikk i begynneropplæringen

Behandlingsansvarlig institusjon

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

Prosjektansvarlig

Tuva Bjørkvold

Student

Therese Margret Sæther Røvik

Prosjektperiode

01.01.2023 - 31.12.2023

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 31.12.2023.

[Meldeskjema](#) 

Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

FORELDRE SAMTYKKER FOR BARN

Prosjektet vil innhente samtykke fra foresatte til behandlingen av personopplysninger om barna.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

5 Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til læreren

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Drama som tilnærming til læring i matematikk”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt tilknyttet min master i begynneropplæring ved OsloMet, hvor formålet er utvikle et didaktisk opplegg hvor en anvender drama som tilnærming til læring i matematikk. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er inspirert av LK20s tverrfaglige tema Folkehelse og livsmestring helse og er opptatt av å skape muligheter for mestring i matematikk, et fag som er mye mer enn bare regning og tall. Når det gjelder livsmestring aspektet og matematikk har drama som metode mye å by på da det er en kreativ tilnærming som kan åpne for at elever kan møte situasjoner hvor en ikke helt vet hva en gjør, og at det er okay.

Formålet med masterprosjektet mitt er todelt. Det første formålet er å utvikle et didaktisk opplegg som er bygd opp av dramaøvelser og leker, og som har matematiske begreper i seg. Gjennom disse øvelsene ønsker jeg å legge opp til at elevene får mulighet til å prøve og feile gjennom å arbeide med utforskende og problemløsende arbeidsmåter med kroppen og i samarbeid med medelever. Det andre formålet er knyttet til nytte og glede, altså nytte i forstand av å utvikle denne ressursen slik at den er såpass tydelig og konkret at enhver lærer kan plukke denne opp og ta den i bruk i klasserommet, og glede i den forstand at det er gøy både for lærer og elever å arbeide gjennom en slik tilnærming til faglig og sosial læring. For å

undersøke dette vil det derfor være nødvendig både med gruppeintervju med elever, logger fra elever, samt samtale og intervju med lærerne i etterkant.

For å utvikle dette didaktiske opplegget vil jeg be læreren gjennomføre opplegget. Det blir gjort videoopptak av undervisningen og jeg vil være til stede og observere. I etterkant vil jeg følge dette opp med et intervju.

Selve undervisningsopplegget vare mellom 2-3 timer, hvor dette er fleksibelt da jeg ønsker rom for samarbeid med læreren med tanke på hvor mye tid læreren har til disposisjon.

Opplysningene som blir innhentet vil bli kun bli brukt for å forbedre og utvikle undervisningsopplegget, et opplegg som er ment å bli en ressurs for lærere som ønsker å anvende drama som tilnærming til læring i matematikk. Opplysningene vil bli slettet etter prosjektets slutt

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Therese M. S. Røvik er ansvarlig for forskningsprosjektet. Tuva Bjørkvold ved OsloMet er min veileder og Toril Hægeland er min biveileder

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er kontaktet fordi du underviser i matematikk på småtrinnet (1. - 4. trinn).

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du som lærer takker ja til å delta i forskningsprosjektet, betyr det at du godkjenner følgende: 1) At du utfører læringsaktiviteter som Therese M. S. Røvik har utarbeidet i ditt klasserom og at det blir tatt videoopptak av læringsaktivitetene.

2) At Therese M. S. Røvik observerer aktivitetene

3) At du blir intervjuet etter uttesting hvor opplysningene fra intervjuet blir registrert gjennom skriftlige notater og lydopptak (ca. 30 minutter).

Intervjuet inneholder spørsmål som omhandler din opplevelse av læringsaktivitetene, hva som fungerte og ikke, innspill til endringer, samt hvordan instruksene til lærer/elev fungerte. Du kan få tilsendt intervjuguide i forkant ved å ta kontakt med Therese M. S. Røvik.

Det er frivillig å delta

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

Dersom det er elever som ikke ønsker å delta i deler av eller hele forskningsprosjektet, skal jeg og læreren tilrettelegge for at de får tilbud om et alternativt opplegg.

Ditt personvern – hvordan jeg oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil kun bruke opplysningene om deg til formålene jeg har fortalt om i dette skrevet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Jeg, Therese M. S. Røvik, vil ha tilgang til opplysningene, og er også den som skal utføre intervjuene. For å sikre at ingen uvedkommende får tilgang til personopplysningene som navn og kontaktopplysninger, vil disse opplysningene anonymiseres ved at jeg erstatter dette med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Datamaterialet lagres på en ekstern

harddisk med passord og slettes når prosjektet avsluttes. Opplysninger om deg vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i midten av desember 2023. Personopplysninger og video- og lydopptak vil slettes ved prosjektets sluttdato.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandørs personverntjenester 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 jeg behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- 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 ved Tuva Bjørkvold (veileder) på epost: tuvbj@oslomet.no og Therese M. S. Røvik (masterstudent) på epost s321289@oslomet.no
- OsloMets personvernombud: Ingrid S. Jacobsen på epost: ingridj@oslomet.no.

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen av prosjektet som er gjort av Sikts personverntjenester ta kontakt på:

- Epost: personverntjenester@sikt.no, eller telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Tuva Bjørkvold
(Forsker/veileder)

Therese M. S. Røvik
(student)

Samtykkeerklæring

Jeg, _____, har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Drama som tilnærming til læring i matematikk*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å teste ut læringsaktiviteter i eget klasserom og at det blir gjort videoopptak av undervisningen.
- å bli intervjuet av Therese M. S. Røvik om hvordan læringsaktivitetene fungerte

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

6 Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til elev/foresatte

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Drama som tilnærming til læring i matematikk”?

Hei! Har du lyst til å være med i et forskningsprosjekt tilknyttet min masteroppgave? Jeg vil undersøke hvordan en kan bruke drama og lek som tilnærming til læring i matematikk. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

I dette prosjektet vil jeg finne ut hvordan jeg kan sette sammen dramaøvelser og leker i matematikk som er utforskende og problemløsende, og hvor elevene samarbeider for å finne løsninger. Jeg har lyst å lage et opplegg hvor elevene får være kreative, samarbeide og ikke minst at det blir en gøy tilnærming til matematikk. Eksempler på øvelser og leker deltakerne vil være med på er blant annet felles lek hvor både lærer og elever blir enige om å utforske en fantasiverden sammen og når de er i denne fantasiverdenen møter elevene utfordringer som de må løse for å komme seg videre. Dette er gruppeoppgaver som for eksempel å sette sammen ulike tall for å løse koder, lage byggverk eller figurer, eller komme opp med ideer til løsninger. Dette gjøres med støtte av lærer.

Jeg ønsker å observere og filme elever og lærer i klasserommet som tester ut læringsaktivitetene jeg har satt sammen som er på ca. 2,5 skoletimer til sammen. Jeg ønsker gjerne tips fra elevene til hvordan jeg kan bli enda bedre og hvordan aktivitetene kan fungere enda bedre både faglig og sosialt. For å undersøke dette håper jeg at ditt barn har lyst til å bli med og dele sine tanker og ideer gjennom å skrive logg og delta i gruppeintervju på ca. 10-12 minutter (3-4 elever i hver gruppe).

Spørsmål i intervjuet vil være blant annet:

- Hvordan opplevde dere læringsaktiviteten?
- Hva fungerte bra/dårlig?
- Jeg vil at læringsaktivitetene skal bli enda bedre, har dere noen tips?

Dere kan få ytterligere informasjon i forkant om ønskelig, ved å kontakte meg på epost:

s321289@oslomet.no. Jeg håper ditt barn vil være med!

Dette prosjektet er et forskningsprosjekt på vegne av OsloMet-Storbyuniversitet ved fakultetet lærerutdanning og internasjonale studier (LUI).

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Therese M. S. Røvik er ansvarlig for prosjektet. Tuva Bjørkvold ved OsloMet er min veileder og Toril Hægeland er min biveileder.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi spør deg om å bli med, fordi du er foresatt til en elev i målgruppen for forskningsprosjektet (småtrinnet).

Hvis du har lyst til at ditt barn skal være med i forskningsprosjektet, må du skrive under på siste ark i dette brevet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Å delta betyr å være med på et undervisningsopplegg som blir videofilmet kontinuerlig med et kamera som blir plassert på en hensiktsmessig avstand som gjør det mulig å se hvordan

øvelsene fungerer. Kameraet vil ikke gjøre video- eller lydopptak av noen andre enn de som har valgt å delta.

Både læreren til barnet ditt og jeg vil være til stede i disse timene. Videoopptak er ønskelig for å undersøke hvordan øvelsene og lekene fungerer og oppdage eventuelle ting vi kan gjøre bedre i undervisningsopplegget, som for eksempel om instruksjoner trenger å være bedre forklart og lignende.

Om barnet ditt har lyst og det er greit for deg, så vil jeg gjerne at barnet ditt deltar i gruppeintervju i etterkant. Dette er fordi jeg ønsker at undervisningsopplegget skal bli enda bedre og at det skal bli et undervisningsopplegg som er gøy, derfor vil jeg gjerne ha tips fra barnet ditt. Dere kan velge å delta i forskningsprosjektet og ikke delta i gruppeintervju, eller delta i begge.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Det betyr at det er opp til deg om du ønsker at ditt barn skal være med eller ikke. Hvis du ønsker at barnet ditt skal delta, kan du når som helst trekke samtykket ditt tilbake uten å oppgi noen grunner. Det betyr at det er lov å ombestemme seg, og det er helt i orden. Det er ingen som vil bli sur eller lei seg for det. All informasjon om deg vil da bli slettet.

Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil bli lagt til rette for at de som ikke har lyst til å delta får tilbud om et alternativt opplegg. De som deltar i prosjektet, vil være på et annet rom og de som ikke ønsker å delta vil følge vanlig/alternativ undervisning.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene om ditt barn til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Det betyr at opplysningene vil kun bli brukt til å finne ut hvordan læringsaktivitetene og lekene fungerer og hvordan de kan bli enda bedre. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Jeg vil ikke dele informasjon med andre. Det er bare studenten, Therese M. S. Røvik som har tilgang til informasjonen. Jeg passer på at ingen kan få tak i informasjonen jeg samler inn om ditt barn. Jeg lagrer all informasjon på en kryptert harddisk og sletter video- og lydopptak etter prosjektet er avsluttet. Jeg passer på at ingen kan kjenne igjen ditt barn når jeg skriver min masteroppgave. Dersom jeg skal skrive om ditt barn vil jeg anonymisere dette ved å gi det en kode eller finne opp et annet navn.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i midten av desember 2023. Da vil jeg passe på at all informasjon om deg og ditt barn vil bli slettet, inkludert eventuelle videoer og lydopptak av ditt barn.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg bare hvis du sier det er greit og du skriver under på samtykkeskjemaet.

På oppdrag fra OsloMet storbyuniversitet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandørs personverntjenester 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 deg og ditt barn, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

Veileder for masterprosjektet:

Tuva Bjørkvold

Telefon: +47 48 05 52 36

Email: tuvbj@oslomet.no

Forsker:

Therese M.S. Røvik

Epost: s321289@oslomet.no

Telefon: +47 983 09 038

OsloMets personvernombud:

Ingrid S. Jacobsen

Epost: ingridj@oslomet.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen av prosjektet som er gjort av Sikts personverntjenester ta kontakt på:

Telefon: 53 21 15 00

Epost: personverntjenester@sikt.no

Med vennlig hilsen

Therese M. S. Røvik

(student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Drama som tilnærming til læring i matematikk*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Huk av der det er aktuelt for deg.

- Jeg samtykker til at mitt barn deltar i læringsøktene i forskningsprosjektet og at dette blir tatt opp på video.
- Jeg samtykker til at mitt barn kan skrive logg om sine opplevelser fra læringsaktivitetene.
- Jeg samtykker til at mitt barn kan delta i gruppeintervju (3-4 elever i hver gruppe)

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

(Signert av foresatt til prosjektdeltaker, dato)

7 Vedlegg 4: Intervjuguide til læreren

Intervjuguide til lærerne

Hvordan opplevde du læringsaktivitetene?

Hva tenkte du fungerte bra/dårlig? Begrunn svaret.

Har du noe innspill til endringer?

Hvordan var det å forberede seg?

Hvordan fungerte instruksene til lærer?

Hvordan fungerte instruksene til elevene?

I hvilken grad tenker du at dette opplegget kan fremme mestring/engasjement?

Fenger opplegget matematikkfaglig?

8 Vedlegg 5: Intervjuguide til elevene

Intervjuguide til elevene

(Grupper på 3-5 elever)

Hvordan opplevde dere læringsaktivitetene?

Hva tenker dere fungerte bra/dårlig? Hvorfor tenker dere det fungerte bra/dårlig?

(Tar fram en konkret ting eller viser til et eksempel fra økta). Hva tenker dere om denne?

Jeg har lyst til at opplegget skal bli enda bedre. Har dere noen tips?

Hvordan opplevde dere å arbeide med matematikk på denne måten?

9 Vedlegg 6: Ros-analyse

Skjema for ROS-analyse masteroppgaveprosjekter

Alle studenter som behandler personopplysninger, og må søke Sikt, skal gjøre en risikovurdering (ROS-analyse) for å avdekke sårbarheter som kan oppstå i masteroppgaveprosjektet.

Risikovurderingen skal knyttes til dataflyten og hvordan personopplysninger skal behandles.

ROS-analysen må gjennomføres før innsamling av data.

En ROS-analyse/risikovurdering skal svare på disse spørsmålene:

- Hva kan gå galt?
- Hva kan vi gjøre for å hindre dette?
- Hvordan kan vi gjøre for å redusere konsekvensen dersom det skjer?

Ta utgangspunkt i malen og vurder aktuelle hendelser i ditt prosjekt.

- Malen har 5 eksempler som kan være aktuelle eller ikke
- Det kan også være andre hendelser som er aktuelle for ditt prosjekt
- Beskriv aktuelle tiltak

Ferdig utfylt skjema lastes opp i innleveringsmappen på Canvas.

Du kan lese mer om [risikovurdering på OsloMet sine sider](#).

Navn student: Therese Margret Sæther Røvik

Studentnummer: s321289

Navn veileder: Tuva Bjørkvold

Tittel på masteroppgaveprosjektet: SuperGeniAkademiet:

kodeknekkere og tidsreisere - Drama som tilnærming til læring i matematikk i begynneropplæringen: et undervisningsopplegg til ressurs for lærere i matematikk på tredje og fjerde trinn.

Instrument/objekt	Hendelse	Årsak	Konsekvens	Tiltak
Kamera, PC Ekstern harddisk	Tap eller tyveri av bærbart utstyr	Tyveri, tap.	Uvedkommende får tilgang til data. Får ikke tilgang til mine data. Får ikke gjennomført intervju.	Sørge for at videoopptak og andre data lagres på ekstern harddisk. Lagre harddisken på et trygt sted slik at uvedkommende ikke får tilgang til dataene. Slette opptak fra kamera etter at filene er lagret på ekstern harddisk.
Diktafon/kamera		Feil på innstillinger på kamera/mikrofon så lyden ikke blir tatt opp, ikke nok lagringsplass, tom for batteri	Får ikke lagret lydopptak gjennom app til ekstern lagring. Kan ikke gjennomføre intervju med opptak.	Undersøke at innstillingene er riktig og at opptaket fungerer på forhånd, sørge for at alle batteri er fulladet og tilstrekkelig med minne på minnekort, evt. ta med harddisk.
Informant	Brudd på personvern/taushetsplikt	Informanten glemmer seg og oppgir data som kan føre til identifisering av tredjepersoner, eller sensitiv informasjon om seg selv.	Opptak kan ikke lagres og må slettes umiddelbart, brudd på personvern. Intervjuet må startes på nytt.	Sørge for at intervjuguiden ikke åpner for denne type informasjon, minne informanten i forkant av intervjuet på at personsensitiv informasjon samt informasjon som kan føre til identifisering av barn/elever ikke må forekomme.
Fil	Uvedkommende kan kjenne igjen opplysninger i filen, da den ikke er tilstrekkelig aidentifisert	Det er ikke gjort godt nok arbeid med anonymiseringen i filen.	Brudd på personvern.	Sørge for at datamaterialet er anonymisert, og adskilt mellom to ulike enheter.
	Koblingsnøkkel er ikke forsvarlig sikret	Har ikke satt passord på koblingsnøkkelen. Koblingsnøkkelen er ikke oppbevart/lagret på egnet sted.	Brudd på personvern.	Koblingsnøkkelen må oppbevares separat fra selve datamaterialet for å sikre at utenforstående ikke får tilgang til koblingen mellom navn og kode. Sikre koblingsnøkkelen med passord.

10 Vedlegg 7: Egenerklæring om opphav i entreprenøriell masteroppgave

Egenerklæring om opphav i entreprenøriell masteroppgave

Studenten(e) som gjennomfører entreprenøriell masteroppgave, skal fylle ut en egenerklæring, undertegne denne og levere sammen med den skriftlige delen av masteroppgaven. Hensikten er å klargjøre hva som er studenten(e)s eget verk, og hva som er gjort i samarbeid med andre. Der to eller tre studenter samarbeider, skal det ikke skilles på hvilken student som har gjennomført ulike sider ved masteroppgaven. Om et punkt ikke er aktuelt, skal dette stå tomt.

1. Arbeid som er gjort av studenten(e) alene i masterprosjektet

Beskriv punktvis og i detalj hva som er gjort gjennom hele masterarbeidet.

- *Jeg har laget ideen om å lage en dramakoffert med lærerveiledning, utstyr og oppdrag til elevene. Ideen er at kofferten skal være funksjonell og fengende for læreren å bruke og at koffertens innhold og undervisningsopplegget være fengende for elevene samtidig som oppgavene skal være fengende skal de også være forankret i utforskende matematikk og kroppslig læring. Kofferten har alt du trenger for å utføre opplegget, samtidig som det er rom for gi sitt preg på det.*
- *For å lage en struktur over de ulike arbeidsmåtene jeg ønsket å ta i bruk konkretiserte jeg det i form av en dramakoffert med en tilhørende lærerveiledning med fiksjonsramme og instruksjer, utstyr og oppdrag.*
- *Jeg tenkte at siden gamle Egypt har både pyramider, solguder, faraoer, sfinks m.m. så synes jeg dette var et fint sted å starte. Jeg ønsket at elevene og læreren skulle få bruke fantasi i utforskningen av matematikk og lagde jeg en fiksjonsramme hvor læreren skulle være i-rolle som professor Teknika, Teknikus og elevene som supergenier og kodeknekkere.*
- *Jeg har laget en fiksjons ramme med oppdrag som skal løses praktisk og/eller med bruk av kroppen, samt samarbeid.*
- *Jeg har brukt inspirasjon fra Escape Room og drama leker fra Aud Sæbø og Augsto Boal til å lage ulike oppdrag.*

- Jeg har lagd et kodehjul med hieroglyfer og det har jeg printet ut og brent rundt kantene, samt redigert inn bilde av sand i bakgrunnen for å få det til å se egyptisk ut, så laminerte jeg dette.
- Jeg har laget flere sett kodekopper med multiplikasjonsstykker, og et sett med ulike geometriske figurer, settes sammen til å bli en ny figur. Disse var inspirert av Escape Room og Pinterest.
- Jeg har utført pedagogisk designforskning for å finne ut hvordan produktet fungerer og for å finne ut hvilke justeringer jeg måtte gjøre for å skape et fengende og funksjonelt produkt for mottakerne. Og har da utført metodetriangulering med observasjon, intervju, gruppe intervju, samt logg og video- og lydopptak
- Jeg har kjøpt to gamle koffertene, og har kjøpt et gammelt målebånd, to forsker frakker.
- Jeg har laget esker laget av ark til å putte papyrus rullene i. Jeg har laget oppdrag i form av papyrusruller, som er printet ut på A4 ark som er rullet sammen og nytt rundt med tråd. Jeg har laget ekstra oppdrag jeg har lagt i mindre esker.
- Jeg har lagt ved to bøker med informasjon fra gamle Egypt. Ene boken kan læreren lese seg litt opp på forkant om h*n ønsker, men dette er ikke nødvendig for å kunne utføre opplegget. Den andre boken kan leses av elevene eller til elevene. med nyttig informasjon om Egypt som læreren kan lese seg opp på om ønskelig.
- Jeg har kjøpt inn utstyr til kofferten og laget flere ulike ekstra oppgaver og ekstra materiell med nye koder.

2. Arbeid som er gjort i samarbeid med andre i masterprosjektet

Beskriv punktvis og i detalj hva som er gjort gjennom hele masterarbeidet.

3. Arbeid som er gjort etter instruks fra studenten(e) i masterprosjektet

Beskriv punktvis og i detalj hva som er gjort gjennom hele masterarbeidet.

4. Arbeid som er gjort av andre i masterprosjektet

Beskriv punktvis og i detalj hva som er gjort gjennom hele masterarbeidet.

5. Bilder, grafikk, tegninger, layout, o.a. som er anvendt i produktet, men ikke produsert direkte til masterprosjektet

- *Jeg har anvendt bilder av hieroglypher med tilhørende engelsk alfabet hentet fra:*
<https://www.mobilefish.com/services/hieroglyphs/hieroglyphs.php>
- *Jeg har anvendt bilde av sand i bakgrunnen hentet fra:*
<https://www.textures.com/category/soil/43024>
- *Jeg har hentet bilde av stjerne fra:*
- *Jeg har vist til kart av Egypt i lærerveiledningene:*
<https://www.worldatlas.com/maps/egypt>
- *Jeg har brukt bilde av mumie, sfinks og farao hentet henholdsvis fra:*
- *Jeg har vist til nettsider hvor en kan lære mer om mumier og gamle Egypt:*
<https://www.historiskmuseum.no/barn-og-unge/skoletilbud/antikken-og-det-gamle-egypt/>
- *Jeg har brukt bilde og vist til produkt fra:*
<https://lekeakademiet.no/hands-on-geometri-16-deler-21-ler0921.html>
- *Jeg har vist til informasjon og hentet bilde av mumie fra:*
<https://www.hf.uio.no/ikos/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2013/en-mumie-mange-kister.html>
- *Jeg har hentet informasjon og vist til boka Det gamle Egypt av Eldrid Johansen (forfatter) og Thomas Malme Madsen (illustratør) utgitt i 2021.*
- *Jeg har hentet dramalekene «minst mulig overflate» fra:*
Boal, A. (1995). *Spil! Øvelser og lege for skuespillere og medspillere* Drama.

- *Jeg har kjøpt white board tusj, klistremerker, maskeringsteip, teip og teip dispenser fra Clas Ohlson.*
- *Jeg har kjøpt toalettpapir og engangskopper av papir fra Kiwi.*
- *Jeg har kjøpt 2 vintage koffertter og et gammelt målebånd på finn.no.*
- *Jeg har lånt garn, målebånd og tomstokk fra bekjente.*
- *Jeg har kjøpt tusj fra Normal.*
- *Jeg har kjøpt tråd og klesklyper fra Søstrene Grene.*
- *Jeg har brukt tøyposer fra blant annet Søstrene Grene og Robot.*

Beskriv punktvis, med kildehenvisning, hva som er brukt

Jeg erklærer at jeg med dette har opplyst korrekt hvordan opphavet er til de ulike sidene ved masterarbeidet.

Sted og dato

Signatur student

Signatur student

11 Vedlegg 8: Innholdsanalyse syklus 1

Sentrale funn

1	Empiri	Meningskondensering	Kategori	Redesign	Prioritering
2	Observasjon: Jeg hadde printet ut hieroglyfene med bokstavene ved. Klippet de av da vi innså det. Da elevene skulle sette sammen koden så innså jeg at de trengte noe å skrive på når de fant hvilken bokstav hieroglyfene tilsvarer.	Det kan være lurt å printe u hieroglyfene slik at det er en ledig rute under de og laminere de. På denne måten kan elevene skrive ned bokstavene når de finner koder dem og i tillegg kan de se hvordan ordet skrives med hieroglyfer til slutt.	Praktisk utfordring	Printe og laminere nye hieroglyfer.	1
3	Det var skrivefeil på kodekoppene	Viktig å se gjennom koppene etter skrivefeil og eventuelt rette dem.	Praktisk utfordring	Rette opp i skrivefeil på kodekoppene	2
4	Mer bru	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å treffe bra hos elevene.	Engasjement, arbeid gjennom kroppen	Endre oppdraget i papyrusrull 3 til en med å bruke kroppene.	3
5	**** Det var veldig gøy og jeg likte portalen og navnene til alle. Jeg likte at vi måtte ha det hemmelig. Det jeg ville ha mer av er å ha lengre kode.	Fiksjonsrammen ser ut til å fungere godt og elevene ser ut til å like tidsreiserutalet og kodene.	Engasjement, fiksjonsramme	Ta med i læerveiledningen at læreren kan lage nye koder dersom de ønsker flere oppdrag og tidsreiser.	9
6	"Jeg likte hor vi skulle over en elv og jeg likte hor vi kommer til og fra 2023 til 3000. Jeg ville ha home kreftene vi fik på starten.	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å treffe bra hos elevene. Elevene ønsker å bruke superkreftene sine.	Engasjement, fiksjonsramme	med å bruke kroppene. Forsøke å finne en måte at elevene kan få brukt superkreftene sine.	3
7	Intervju med lærer syklus 1: "Spennende også gå inn i sånn rolle når man jobber med matematikk. Det var liksom nytt eh... sånn nytt for meg. Vi har brukt rollespill i forbindelse andre temaer, men ikke matematikk da. Men hele matteboka vår, Dragonbox, handler jo også om kodeknekkere som får forskjellige oppdrag, men da er det i Dragonboxverden da, boka da hjelper de på en måte detektivene i den byen.[...] Men når de skulle gjøre det med kroppen så var det mye mer spennende".	Læreren sier at det var spennende å gå inn i rolle og at de hadde arbeidet med skuespill før, men ikke i matematikk. Hun sier så at Dragonboks har liknende elementer (kodeknekkere og oppdrag), men at nå når de skulle gjøre det med kroppen var det mye mer spennende.	Engasjement, fiksjonsramme, matematikk	Endre oppdraget i papyrusrull 3 til en med å bruke kroppene.	3
8	Elevintervju 2 (MVI_0156). Elev 2.1: "Gjøre aktiviteter var veldig gøy". Tenker du på sånn som dere gjorde med mumien? Elev 2.1: "Ja".	Oppdragene ser ut til å fungere og fenge elevene. Spesielt papyrusrull 1 og 2.	Engasjement, oppdrag	Endre oppdraget i papyrusrull 3 til en med å bruke kroppene.	3
9	Observasjon: ber elevene om hjelp til å telle og feste årstallene på tidslinjen. "Vi gjorde litt overslag. Vi har jobbet med overslag tidligere".	Læreren engasjerer elevene når de lager tidslinjen på gammøstet. Tar i bruk forkunnskap.	Faglig eksponering	Ta med i læerveiledning ulike måter å lage tidslinje + at læreren kan stille spørsmål som aktiverer relevant forkunnskap.	5
10	Observasjon: en elev sier at de fant ut ved å prøve seg fram. En annen elev sa at de så det på mønsteret at en strek var rett og ikke på skrå.	Elevene bruker ulike strategier for å løse oppdraget. Fint å snakke om dette underveis for å støtte den faglige eksponeringen.	Faglig eksponering, prøving og feiling, se mønstre	Ta med i læerveiledningen tips om å ha åpen strategideling underveis eller i oppsummeringen til slutt.	4
11	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2. "Jeg tenkte jeg kunne være en hellig katt".	Elevene hadde set en kort video på youtube om Egypt i matpausen og denne eleven kom inn i fiksjonen igjen etter matfri og ønsket å være en hellig katt.	Faglig eksponering, engasjement	Ta med link til video om Egypt i læerveiledning.	6
12	Observasjon: Etter ca. 55-60 minutter sier læreren: "Jeg trenger hjelp av dere. Rituale [...] Hva skal vi si?" En elev sier "vi trenger en regle" Elever kommer med forslag. "Chi cha monega".	Oppstart, etablering av fiksjonsrammen og kodekoppene tar nesten en time. Lærer i rolle engasjerer gjennom å tre inn i en posisjon hvor hun trenger elevenes hjelp. Elevene virker helt med og deltar i ritualet.	Fiksjonsrammen, lærerinvolvering.	Ta med i læerveiledningen at klassen kan lage et rituale sammen. Hva de skal si og eventuelt legge til bevegelse.	7
13	Observasjon: Læreren forklarer fiksjonen, lager plakater med "Supergeniakademiet". Elevene virker positive. Professor Teknika spør seg hvor de skal henge skiltet. En elev kommer med forslag: "på døren!".	Etablering av fiksjonsramme, fiksjonskontrakt ved å gå ut og komme inn igjen. Det å lage en plakat/skilt til SuperGeni-Akademiet virket engasjerende.	Fiksjonsrammen	Ta med at de lager plakater hvor det står "SuperGeni Akademiet" i læerveiledningen.	10
14	MVI_0150. Observasjon: Elever virker engasjerte og nysgjerrige om hva som er i kofferten. "Du har med dopapir" Læreren svarer: "det er fordi jeg ofte må på do når jeg er på tur. Jeg kan få diare. Pleier ikke dere å få vondt i magen når dere er på tur? Smart med dopapir på tur, og antibac, men det har jeg glemt".	Dramakofferten ser ut til å engasjere elevene. Læreren lever seg inn i fiksjonen og bruker humor og sier at hun alltid blir så dårlig i magen når hun tidsreiser så hun har med dopapir i tilfelle.	Fiksjonsrammen, humor, dramakoffert	Kan ta med tips om hva en kan si dersom det dukker opp spørsmål tilknyttet hvorfor det er dopapir i dramakofferten. "Det er fordi jeg ofte må på do når jeg er på tur. Jeg kan få diare. Pleier ikke dere å få vondt i magen når dere er på tur? Smart med dopapir på tur, og antibac, men det har jeg glemt.[...] Bandasjen har blitt borte, så da må vi bruke dopapiret vårt... Dessverre".	8
15	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2. "Det var gøy at vi var sånne gruppa som var sammen under bordet sitt. Så var det som teltet vårt også (viser med hendene) vi var der i gruppene våre når det var natt og sånn. Så kunne vi også gjøre oppgaver der. Det likte jeg veldig godt [...] Jeg likte at man lærte litt underveis av egypterne og sånt. Og det jeg likte var at vi faktisk fikk se bilder av sånn mumier som har vært på ekte [...] verdens eldste mumie".	Det å ha en egen plass elevene kunne gå til så ut til å være en positiv opplevelse hos flere. Fint å lære mer om Egypt.	Praktisk utfordring	Ta med i læerveiledning at elevene kan ha eget telt/hule til gruppa si.	5

Systematisert analyse

	Empiri	Meningskondensering	Kategori	Redesign	Prioritering
1	Observasjon: En elev sier: "vet ikke hvordan vi skal få den til å se ut som en mumie". Det virker som at elevene synes det er gøy å bandasjere. Virker som de tar det seriøst og ikke sløser. Virker som opplegget og særlig ritualet er med på å skape samhold i klassen	Det virker som oppdraget i papyrusrull 1 engasjerer elevene.	Engasjement		
2	Observasjon: Elevene ruller over hverandre for å komme til andre siden av broa.	Alle elevene ruller seg over. Det er mye støy, men det ser ut som at oppgaven fungerer bra	Engasjement		
3	MVI_0150. Observasjon: Etter 1 time og 17 minutter så tidsreiser de tilbake til 2023. Elever hamrer på kofferten. "For ikke å bli igjen i Egypt i gymtimen så må vi reise tilbake til 2023". De sier regla og navnet sitt tre ganger. Læreren setter på timer og egyptisk musikk. Ritualet begynner hviskende til at volumet øker. Går under teppet til slutt og sier "åååååå". Deretter sier læreren at de er tilbake i klasserommet. "Ikke vis skiltet ditt til noen, gjem det et sted slik at du kan finne det igjen etterpå". Elevene går ut i lillefri.	Læreren sier at de må tidsreise tilbake til 2023 for å rekke gymtimen. De tidsreiser og ritualet ser ut til å fungere godt til å lage myke overganger.	Engasjement		
4	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.1 og 3.2 ler og forteller om hvordan det var å rulle når de laget bro.	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å fenge elevene. Flere elever ler når de forteller om hvordan det var.	Engasjement	Endre papyrusrullene til å ha flere oppgaver med kroppen i redesignet til sykklus 2.	1
5	Logg: At det var gøy og enR	Elevene ser ut til å ha hatt det gøy i undervisningen.	Engasjement		
6	Logg: Alt var gøy og supert	Elevene ser ut til å ha hatt det gøy i undervisningen.	Engasjement		
7	Logg: Jeg synes det var ... veldig veldig Bra!!! *****	Elevene ser ut til å ha hatt det gøy i undervisningen.	Engasjement		
8	Logg: Det var gøy :)		Engasjement		
9	Logg: Alt var gøy! Det var veldig gøy!!!!!! Kunne ønske det var enda litt oppgaver, men ellers var alt bra. Temingkast: 10 av 10 * Fra superkongen x!	Oppgavene og kodene ser ut til å fenge elevene.	Engasjement	Legge ved alfabetet i hieroglyfer slik at læreren kan gi de flere koder i ekstra oppdrag, dersom man ønsker å utvide eller tidsreise tilbake	
10	Mer bru	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å treffe bra hos elevene.	Engasjement, arbeide gjennom kroppen		
11	Logg: Når vi skulle bandasjere mumien Og da vi gikk over elven Det var veldig veldig gøy gøy mye	Fiksjonsrammen og oppdragene ser ut til å fungere godt.	Engasjement, arbeide gjennom kroppen	Gjøre om på oppdraget i papyrusrull 3 til å være en oppgave å løse gjennom bruk av kroppen	1
12	Observasjon: Elevene går tilbake til plassene sine med koder og kodehjul. Noen av elevene byttet bort kodene sine. Det virker som at kodehjulet engasjerer og at det er krevende nok.	Kodehjulet ser ut til å treffe bra og fungere godt, til tross for at elevene virket slitne tidligere.	Engasjement, Dramakoffert		
13	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: Jeg likte at vi gjorde sånn (viser med hendene). [...] også at det var musikk også skulle man gå under og sånn også skulle man teleportere [...] Jeg likte det var sånn lang tråd også skulle vi se på tiden. Også gikk vi før år 0. [...] Det synes jeg var veldig gøy [...] Jeg likte at den kofferten så veldig gammel ut og da tenkte jeg at vi faktisk er på reise. [...] Også kofferten har vært med oss hele tiden".	Tidsreisen og ritualet fenger.	Engasjement, Dramakoffert		
14	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: Det jeg synes vi burde hatt litt mer med er at vi skulle hatt en litt lengre kode for det var liksom bare et ord. Jeg ville at den koden det var veldig gøy å ha den tusen koden. Så jeg tenkte vi kunne ha det litt lengre. Litt lengre kode. Det var veldig morsomt.	Elevene sier at de synes det å løse koden med kodehjulet og hieroglyfene var morsomt, og at de ønsket lengre kode.	Engasjement, Dramakoffert, kodehjul	Skal jeg lage en lengre kode? For eksempel et ord til hver gruppe som blir til en setning?	
15	Elevintervju 3 (MVI_0157). Jeg synes det var veldig kult. For jeg visste ikke før at alt dette betydde det.	Kodehjulet fenger	Engasjement, Dramakoffert, kodehjul		
16	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2. "Jeg likte at det var sånn labyrint og at alle måtte samles når... E skulle vise oppgavene våre. Også likte jeg at det var sånne ruller og at det var en sånn gammel sånn tråd som hun kunne ta av også likte jeg skriften som så gammel ut. Og det likte jeg".	Å vandre i labyrinten, tidsreiserialet, papyrusrullene, gammlestet fungerte godt.	Engasjement, Dramakoffert, undervisningsopplegg		
17	Logg: Jeg likte hor vi skulle over en elv og jeg likte hor vi kommer til og fra 2023 til 3000. Jeg ville ha home kreftene vi fik på starten.	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å treffe bra hos elevene.	Engasjement, fiksjonsramme		
18	Logg: ***** Det var veldig gøy og jeg likte portalen og navnene til alle. Jeg likte at vi måtte ha det hemmelig. Det jeg ville ha mer av er å ha lengre kode.	Fiksjonsrammen ser ut til å fungere godt og elevene ser ut til å like tidsreiserialet og kodene.	Engasjement, fiksjonsramme		
19	Intervju med lærer sykklus 1: "Jeg synes det var veldig fint opplegg fra start til slutt. Også var det et spenningsmoment med at disse bama de skal løse et oppdrag og det er så og så mange deler og til slutt så blir det en kode. [...] Jeg synes det var fint da å ha en tråd... nesten litt sånn escaperoom aktig".	Læreren forteller at det var et fint opplegg fra start til slutt og at det var fint å ha en tråd med at de løste oppdrag og samlet inn hieroglyfer soom ble en kode til slutt. Litt "Escape room"- aktig.	Engasjement, fiksjonsramme, kodehjul		
20	Intervju med lærer sykklus 1: "Spennende også gå inn i sånn rolle når man jobber med matematikk. Det var liksom nytt eh... sånn nytt for meg. Vi har brukt rollespill i forbindelse andre temaer, men ikke matematikk da. Men hele matteboka vår, Dragonbox, handler jo også om kodeknekkere som får forskjellige oppdrag, men da er det i Dragonboxverden da, boka da hjelper de på en måte detektivene i den byen. [...] Men når de skulle gjøre det med kroppen så var det mye mer spennende".	Læreren sier at det var spennende å gå inn i rolle og at de hadde arbeidet med skuespill før, men ikke i matematikk. Hun sier så at Dragonboks har liknende elementer (kodeknekkere og oppdrag), men at nå når de skulle gjøre det med kroppen var det mye mer spennende.	Engasjement, fiksjonsramme, matematikk		
21					

22	<p>Intervju med lærer sykklus 1: "Kunne kanskje gitt de mye flere oppdrag da sånn å løse. Man kunne da kanskje underveis gi de en konvolutt med regneoppgaver ... Man kan gjøre mye mer ut av det ... bruke mer tid da [...] Man kan jo gå inn og ut [...] Hvis en bruker det over en periode, en uke for eksempel. Så kan man gå inn i reisen og ut av reisen. Også gjør man det neste mattemtime og at man bare får forskjellige oppdrag. Det trenger jo ikke å være en hel dag. Det kan være i mattemtimene denne uken og sånn [...] Nå kan jeg tenke meg at de vil at jeg skal være professor Teknika".</p>	<p>Læreren i sykklus 1 sier at en kan gjøre mye ut av opplegget hvis en har lyst å bruke mer tid.Så kunne de fått forskjellige oppdrag for eksempel med regneoppgaver. Hun sier at de kan gå inn og ut av fiksjonen som for eksempel i matematikktimene. Hun sier så at hun kan tenke seg at elevene ønsker at hun skal være professor Teknika.</p>	<p>Engasjement, fiksjonsramme, matematikk</p>		
23	<p>Intervju med lærer sykklus 1:"Man må tilpasse ting der og da da ... ok portal til 2023 er åpen. [...] Jeg måtte ha litt sånne der... for det måtte være litt konsekvenser da. Det fine var at de var med hele tiden med i leken i fantasiverden. Det er jo det de liker. Det går jo rett hjem hos dem da. For min del, som lærer så tenker jeg å bruke mer av fantasi, lek, kreativitet og ta de med på liksom sånn hvordan kan dette løses. Ta de mere med i et sånt lekeunivers. De blir mer engasjert og de samarbeidet jo. De kjenner litt på det da at det er lurt å gjøre ting sammen...Gjennom leken og spill. Så det... Det synes jeg var veldig sånn fint for elevene å erfre og for min del og at mattemtimene kan bli faktisk morsomme".</p>	<p>Læreren har lyst å fortsette å jobbe på denne måten. "Det fine var at de var med hele tiden med i leken i fantasiverden. Det er jo det de liker. Det går jo rett hjem hos dem da. For min del, som lærer så tenker jeg å bruke mer av fantasi, lek, kreativitet og ta de med på liksom sånn hvordan kan dette løses. Ta de mere med i et sånt lekeunivers. De blir mer engasjert og de samarbeidet jo. De kjenner litt på det da at det er lurt å gjøre ting sammen...Gjennom leken og spill. Så det... Det synes jeg var veldig sånn fint for elevene å erfre og for min del og at mattemtimene kan bli faktisk morsomme".</p>	<p>Engasjement, fiksjonsramme, matematikk</p>		
24	<p>Intervju med lærer sykklus 1: Du ser at det faktisk 'catcha' elevene. [...] De ville leke. Jeg tror de lekte litt i friminuttet også. [...] Det er ikke bare det som står i bøkene og løse oppgaver, men løse de i praksis da. Og hadde vi hatt tida kunne vi også brukt disse figurene, brettet ut. Ikke sant, å ha jobbet mer med geometriske figurer. Hvilken figurer trenger vi for å lage sylindere [...] Hvis vi hadde hatt tida så kunne vi gjrt mer og mer ut av det. Så... Det kan jo hende vi gjør det. Sånn jeg tenker som klasse. For nå er vi på må å møte vrt i den verdenen. Så kan det hende vi tar en tidsreise... kanskje jeg må skaffe meg sånn eh... duk eller sånn teppe. Sånn at vi faktisk kan reise reise videre også gjøre litt ting. I dag. Ikke sant. Så... Det er jo egentlig en kjempe smart ide. For de er jo helt med".</p>	<p>Hvis vi hadde hatt tida så kunne vi gjrt mer og mer ut av det. Så... Det kan jo hende vi gjør det. Sånn jeg tenker som klasse. For nå er vi på må å møte vrt i den verdenen. Så kan det hende vi tar en tidsreise... kanskje jeg må skaffe meg sånn eh... duk eller sånn teppe. Sånn at vi faktisk kan reise reise videre også gjøre litt ting. I dag. Ikke sant. Så... Det er jo egentlig en kjempe smart ide. For de er jo helt med".</p>	<p>Engasjement, fiksjonsramme, matematikk</p>		
25	<p>Elevintervju 1 (MVI_0155) Jeg hadde spurt elevene om de likte kodekoppene og det gjorde de. Da jeg fulgte opp og spurte om koppene var passe vanskelige nok eller om de kunne være vanskeligere sa elev 2: " At det kunne ha vært litt mer med kroppen [...] Fordi det var en med kroppen".</p>	<p>Kodekoppene engasjerer. Elev 1.1.2 ønsker mer oppgaver med kroppen.</p>	<p>Engasjement, kroppslig læring</p>		
26	<p>Intervju med lærer sykklus 1: "De synes det er artig da å gjøre litt sånn... Jeg har hvert fall veldig sånn fysiske gutter. De elsker liksom ligge opp hverandre, dra hverandre ned. [...] Så det er veldig perfekte ting å gjøre sånne øvelser er jo morsomt".</p>	<p>Læreren sier at elevene hennes liker å jobbe fysisk og at øvelsene i oppgaget var veldig perfekt og morsomt.</p>	<p>Engasjement, kroppslig læring</p>		
27	<p>Elevintervju 1 (MVI_0155). Hvordan var det å arbeide med matematikk på denne måten? Tenkte dere at dere jobbet med matematikk? "Elev 1: "Kult". Elev 2: "Ja, jeg tenkte litt på det, men jeg synes det var mest gøy enn matte".</p>	<p>Elev sier at hun tenkte litt på at de arbeidet med matematikk, men at det "var mest gøy enn matte".</p>	<p>Engasjement, matematikk</p>		
28	<p>Elevintervju 2 (MVI_0156). Hvordan var det å arbeide med matematikk på denne måten? Elev 2.2 og 2.1.: "Det var veldig gøy".</p>	<p>Fiksjonsrammen med matematikk ser ut til å fungere og fenge elevene."Det var veldig gøy"</p>	<p>Engasjement, matematikk</p>		
29	<p>Elevintervju 2 (MVI_0156). Elev 2.1.: Det var veldig... Så synes jeg vanlig matte er litt kjødelig, men den typen matten var gøy. Elev 2.2.: "Vanlig matten vi har i Dragonbox er veldig kjødelig".</p>	<p>Fiksjonsrammen med matematikk ser ut til å fungere og fenge elevene."Det var veldig gøy"</p>	<p>Engasjement, matematikk</p>		
30	<p>Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: "Jeg trodde det var sånn at vi fikk et ark også måtte man gjøre det veldig fort. Og at det var veldig vanskelig. Men så kom jeg hjem ... Jeg trodde det skulle være kjødelig og at vi skulle jobbe med prøve og sånt. Men egentlig så ble det mye gøyere!"</p>	<p>Fiksjonsrammen med matematikk ser ut til å fungere og fenge elevene."Jeg trodde det skulle være kjødelig og at vi skulle jobbe med prøve og sånt. Men egentlig så ble det mye gøyere!"</p>	<p>Engasjement, matematikk</p>		
31	<p>Elevintervju 1 (MVI_0155): Når vi gjorde de der... Hun synes det var gøy. Når vi hadde de der...Når vi skulle sette sammen de brikkene. Det synes ikke jeg var så. Elev 3: Det var gøy". Elev 1: "Jeg synes det var veldig gøy da. Fordi jeg vet ikke så mange ting jeg ikke likte, fordi det var veldig gøy. Og jeg likte når vi gikk til og fra 2023 til år 3000".</p>	<p>Fiksjonsrammen ser ut til å fenge elevene. Oppdraget med brikkene fungerer bra selv om det var variert hvor mye elevene likte denne type oppgave.</p>	<p>Engasjement, oppdrag</p>		
32	<p>Elevintervju 2 (MVI_0156). Jeg lurer på.. Hva synes dere om dagen? Elev 2.1: "Det var veldig gøy". [...] Det eneste jeg kunne ønske var at det kunne vært litt flere oppgaver".</p>	<p>Elev 1.2.1 sa det hadde vært gøy, men ønsket litt flere oppgaver.</p>	<p>Engasjement, oppdrag</p>		
33	<p>Elevintervju 2 (MVI_0156). Elev 2.1: "Gjøre aktiviteter var veldig gøy". Tenker du på sånn som dere gjorde med mumien? Elev 2.1: "Ja".</p>	<p>Oppdragene ser ut til å fungere og fenge elevene. Spesielt papyrusrull 1 og 2.</p>	<p>Engasjement, oppdrag</p>	<p>Endre oppdraget i papyrusrull 3 til en med å bruke kroppene.</p>	
34	<p>Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: "Å! Det jeg synes var aller artigst er ... nr det var sånn mumie. Det synes jeg var artigst . Og det jeg synes var best var at jeg og B fikk hodet og hodet var liksom... [...] Det var kjempegøy [...] Vi tenkte at det så skikkelig kult ut".</p>	<p>Mumie oppdraget ser ut til å fenge elevene.</p>	<p>Engasjement, oppdrag</p>		
35	<p>Elevintervju 3 (MVI_0157). Jeg lurer på.. Hvordan har dere hatt det i dag? Elev 3.1: Ja, det var kjempe gøy!"</p>		<p>Engasjement, undervisningsopplegg</p>		
36	<p>Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.1: "Jeg likte det skikkelig. Det var kjempe kjempe gøy. Og jeg synes at ehm... det vi burde ha mer av at ehm... med disse brikkene". Eleven viser med hendene hva hun mener (refererer til papyrusrull 2 hvor de måtte finne ut hvilket mønster som var umulig å lage med brikkene). Dette ønsket hun mere av. "Først trodde vi at det var 'a', men så prøvde vi også så vi at det gikk så vi prøvde også andre så funka det ikke[...] Det var veldig lett men også veldig gøy".</p>	<p>Elev likte opplegget. nsker mer oppgaver som var slik som brikkene (papyrusrull 3).</p>	<p>Engasjement,undervisningsopplegg, oppdrag</p>	<p>Ta med ekstraoppdrag med brikkene .</p>	
37	<p>MVI_0150. Observasjon: elevene finner fram lringsbrettene og tar bilde av mumien og bildet av Egypt som er på skjermen/tavla.</p>	<p>Elevene finner fram lringsbrettene og tar bilde av mumien og bildet av Egypt som er på skjermen/tavla. Prosjektet kan gjøres til et tverfaglig prosjekt.</p>	<p>Engasjement,undervisningsopplegg, oppdrag</p>		

38	Observasjon: ber elevene om hjelp til å telle og feste årstallene på tidslinjen. "Vi gjorde litt overslag. Vi har jobbet med overslag tidligere".	Læreren engasjerer elevene når de lager tidslinjen på gammøstet. Tar i bruk forkunnskap.	Faglig eksponering	Ta med i lærerveiledning ulike måter å lage tidslinje + at læreren kan stille spørsmål som aktiverer relevant forkunnskap.
39	Observasjon: etter 50 minutter får de utdelt kodekopper. Alle virker engasjerte rundt koppene. Elevene ser ut til å hjelpe hverandre og samarbeide godt.	Kodekoppene ser ut til å engasjere elevene og samarbeidet fungerer tilsynelatende godt.	Faglig eksponering	
40	Observasjon: En elev løser kodekoppene på 1-2 minutter. Skrivefeil på to kopper, jeg hadde skrevet 5 x 8 i stedet for 6 x 8. Elevene oppdaget denne feilen. Elevene løser koden og portalen åpner.	Kodekoppene ser ut til å engasjere elevene og fungerer til tross for skrivefeil.	Faglig eksponering	Rette opp i skrivefeil på koppene.
41	Observasjon: Læreren sier: Hvis 1000 år tar 10 sekunder, hvor mange sekunder tar det å reise 5000 år?	Spørsmålet om hvor lenge de trenger å tidsreise for å komme til riktig sted fungerer godt og elevene ser ut til å mestre regnestykket.	Faglig eksponering	
42	Observasjon: en elev sier at de fant ut ved å prøve seg fram. En annen elev sa at de så det på mønstret at en strek var rett og ikke på skrå.	Elevene bruker ulike strategier for å løse oppdraget. Fint å snakke om dette underveis for å støtte den faglige eksponeringen.	Faglig eksponering	Ta med i lærerveiledningen tips om å ha åpen strategideling underveis eller i oppsummeringen til slutt.
43	Observasjon: Det virker som at elevene synes det var gøy å jobbe konkret med måling.	Elevene virker engasjerte i å måle og finne ut hvor mye bandasje mumien trenger.	Faglig eksponering	
44	MVI_0150. Observasjon: "Vent på meg, jeg skal sette på tiden for vi kan ikke reise lenger enn 50 sekunder, for da kan i ende opp i Mongolia, China..." Læreren slukker lyset.	Læreren spør elevene om de har noen gode strategier på å telle 5000 år tilbake.	Faglig eksponering	
45	MVI_0150. Observasjon: Læreren ber elevene komme ut av tepet og sier "Sel Vi har kommet til Egypt. Nå skal jeg åpne er oppdrag så nå må supergeniene koomme ut. Vi skal på en vandring[...] Vi skal nemlig på en tur, vi skal inn i den pyramiden der. Vi må lage en rekke. Kom gå ette meg".	Elevene har arbeidet med overslag før.	Faglig eksponering	Redesign: Ta med årstall og bilder som de kan feste på tidslinja i dramakofferten?
46	MVI_0150. Observasjon: Læreren tar fram målebådet. "Det er hele 20 meter på den. Er det noen som husker hvor mange centimeter det er i én meter?"	Læreren vekker forkunnskap om måling (cm og m).	Faglig eksponering	Ta med i lærerveiledningen at læreren kan aktivere relevant forkunnskap
47	MVI_0150. Observasjon: En elev sier navnet til læreren og sier hvor var du? Læreren svarer: "jeg var ute i kaffepause hva har dere gjort?" Elever sier flere ting. En elev viser henne ipaden og sier "vi har gjort dette".	Lærer-i-rolle ser ut til å fungere bra og elevene skiller mellom når læreren er i rolle og ikke.	Faglig eksponering	
48	Intervju med lærer syklus 1: "Det går også an å lage et koordinatsystem. [...] Lage et kart også ... Koordinater".	Læreren foreslår at det også går an å lage et koordinatsystem, et kart med koordinater.	Faglig eksponering	Ta med i lærerveiledning at de kan lage kart med koordinater dersom en ønsker å utvide opplegget.
49	Intervju med lærer syklus 1: "Så ble det litt måling. Hvor langt er det fra en side til den andre [...] Vi har fått bruk for ganging, meter, telle oss bakover og tiden. Hvor mye er 50 sekunder".	Læreren forteller at de fikk bruk for måling, ganging, meter, telling.	Faglig eksponering	
50	Intervju med lærer syklus 1: "Som sagt brukte litt tid på å tenke hva hvilket ord jeg skal bruke og... hvilket læringsmål på en måte som jeg på tenker at hva er det vi øver på her. Også tenkte jeg litt på at jeg oppsummerer for elevene... hva vi hadde jobbet med matematisk".	Læreren sa hun tenkte på hva hun skulle si, læringsmål til økten og at hun oppsummerte for elevene hva de hadde jobbet med i matematikk.	Faglig eksponering	Ta med læringsmål i lærerveiledningen?
51	MVI_0150. Observasjon: Elev sier: "Det kommer til å ta en hel dag!"	Elev svarer at det kommer til å ta en hel dag å telle ett og ett år tilbake.	Faglig eksponering, engasjement	
52	MVI_0150. Observasjon: Elever sier: "Ja", "Men har vi bandasje?" Læreren sier: "Ja, jeg har med i kofferten min, flaks!"	Elevene vrker engasjert i mumie oppdraget.	Faglig eksponering, engasjement	
53	Elevintervju 2 (MVI_0156). Hva synes dere om koppene? Elev 2.1: "De... Det var veldig bra liksom oppgave på en måte. I stedet for å ha koppene en hver for seg. ... Vi skjønnte bare ikke den med formene helt".	Koppene ser ut til å fungere og fenge elevene. De kan trenge litt mer lærerhjelp når det gjelder koppene med geometriske figurer.	Faglig eksponering, engasjement	
54	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: Jeg likte den gangestykket eller sånn for vi har øvd veldig mye på gangen. Men jeg.. Mm.. Jeg likte også den med formene, men den var bare litt komplisert. [...] Ja bitte litt. Jeg forstod ikke så mye av formen. Og jeg prøvde jo masse, men hvis en var riktig så var ingen andre riktig liksom. Og jeg visste ikke om den ene var riktig en gang. Så jeg synes den kunne bli litt lettere for jeg forstod ingenting. Men jeg forstod det med at... den med materegnestykker da".	Bra å ta med kodekoppene med multiplikasjonsstykker da elevene har øvd på og mestrer multiplikasjon godt. Bra med de med geometriske figurer så de må tenke litt.	Faglig eksponering, engasjement	
55	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: Jeg likte at det het Supergeni akademiet[...] Og det jeg likte mest var at vi måtte liksom gjemme det også... Fikk vi liksom velge navn. Det var veldig gøy. Så da hadde vi superkrefter. Det jeg ikke likte så godt var at man kunne nesten ikke bruke superkreftene sine i det hele tatt".	Fiksjonsrammen og etablering av karakterer ser ut til å fenge elevene.	Faglig eksponering, engasjement	
56	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.1: "Jeg også forstod ikke den med koppene, fordi liksom vi hadde ikke tall en gang. Vi hadde sånne ehm... [...] Hos oss var det sånne figurer. Så var det sånn pluss og ganging. Det stod ingenting...."	Bra å ta med kodekoppene med multiplikasjonsstykker da elevene har øvd på og mestrer multiplikasjon godt. Bra med de med geometriske figurer så de må tenke litt.	Faglig eksponering, geometri, lærerhjelp	
57	MVI_0150. Observasjon: Elev sier "Da blir det minus".	Elev svarer at det blir minus.	Faglig eksponering, negative tall	

58	Observasjon: En elev kommer med forslag om at de kan være hengebro.	Elevene bruker ulike strategier for å løse oppdraget. Fint å snakke om dette underveis for å støtte den faglige eksponeringen.	Faglig eksponering, problemløsning		
59	Intervju med lærer syklus 1: "Det handler jo om problemløsning [...] Jeg synes ikke det var ikke avanserte oppgaver. Jeg synes de kan godt ha det. Det er alltid noen på gruppa som ser".	Læreren synes at oppgavene var passende avansert og sier at det er alltid noen på gruppa som ser.	Faglig eksponering, problemløsning		
60	Elevintervju 1 (MVI_0155) Elev 2: "Det likte ikke jeg. Det var så vanskelig". Elev 3: "Hva var det som var vanskelig?" Elev 2 "Når vi skulle finne ut... tallet" (viser noe med armene). [...] Elev 2 "Har du hørt om detektivbyrå nr. 2? For der har de sån der-re hjul".	Telle bak i tid (tidlinja) kan være utfordrende for noen elever.	Faglig eksponering, telling med store tall		
61	Intervju med lærer syklus 1: "Det er jo morsomt å spille da ... med ungene. [...] Så det var jo gøy å gå inn i rollen og du liksom så jo de var jo med med en gang. Det blir jo en helt annen måte og de synes jo det er gøy. De synes det var morsomt å lage navnene sine og superkreftene sine og. [...] Det blir jo litt improvisasjon her og der om hva man sier og [...]"	Læreren synes det var morsomt å være lærer-i-rolle og sier at elevene "var jo med med en gang". Hun sier videre at det er en annen måte å undervise på og at elevene synes det er gøy. Hun sier at elevene synes det er morsomt å lage navnene sine og superkreftene. Hun sier også at hun måtte improvisere litt her og der med hva hun sa.	Fiksjonsramme, engasjement, lærer-i-rolle		
62	Intervju med lærer syklus 1: "Jeg måtte finne på litt ting underveis [...] Jeg er glad for at det var såpass romslig at jeg kunne ... liksom bare spille litt selv".	Læreren var glad for at lærerveiledningen var såpass romslig slik at hun kunne improvisere og spille litt selv.	Fiksjonsramme, engasjement, lærer-i-rolle		
63	Observasjon: Læreren og elevene gjør ritualet for tidsreise. Elever hamrer på kofferten som ligger under teppet.	Dersom kofferten blir med under teppet under tidsreisen så kan dette medføre støy og skade på koffert ved at elever kan begynne å hamre på den.	Fiksjonsramme, felleskap	Gjøre læreren bevisst om at dersom kofferten blir med under teppet under tidsreise at kofferten er hellig og man kan ikke hamre på den for da kan de havne på feil sted for eksempel. Eventuelt la kofferten stå ute ved siden av læreren under tidsreisen.	
64	Observasjon: Læreren forklarer fiksjonen, lager plakater med "Supergeniakademiet". Elevene virker positive. Professor Teknika spør seg hvor de skal henge skiltet. En elev kommer med forslag: "på døren!".	Etablering av fiksjonsramme, fiksjonskontrakt ved å gå ut og komme inn igjen. Det å lage en plakater/skilt til SuperGeni-Akademiet virket engasjerende.	Fiksjonsrammen	Ta med at de lager plakater hvor det står "SuperGeni Akademiet" i lærerveiledningen.	
65	Observasjon: Elever lager navn til sine supergenier. Mange elever lager navn og/eller superkrefter knyttet til matematikk. "Medi-god i gange", "Teck-god på å finne på ting", "Gangetabellen", "supersmarten" m.m.. . 25 minutter.	Elevene virker engasjerte i superkrefter og lage karakterer. Etablere karakterene sine, engasjerende å lage navn og krefter. Noen trenger tid til å komme på navn og superkrefter	Fiksjonsrammen		
66	Syklus 1 MVI_0150. Observasjon: "Vi kan ikke avsløre til hele skolen at vi er supergeni".	Å si at hva de holder på med i Supergeniakademiet er hemmelig kan fungere som et spenningsmoment og kan virke engasjerende.	Fiksjonsrammen	Inkludere det at læreren kan velge å ta med et spenningsmoment som for eksempel eleven egentlig er agenter og hva de på Supergeniakademiet er hemmelig i lærerveiledningen.	
67	Observasjon: Læreren sier i rolle: "Er dere klare til å hjelpe meg? Jeg vil vite hva dere heter."	Ordbruk i fiksjonsrammen.	Fiksjonsrammen		
68	Observasjon: Læreren sier i rolle: "Jeg går og henter professoren. Jeg tror hun venter her ute i gangen." Læreren går ut, kommer inn som professor Teknika.	Etablering av fiksjonsramme, fiksjonskontrakt ved å gå ut og komme inn igjen	Fiksjonsrammen	Tips til hva læreren kan si i overgang til lærer-i-rolle.	
69	Observasjon: Etter ca. 55-60 minutter sier læreren: "Jeg trenger hjelp av dere. Rituale [...] Hva skal vi si?" En elev sier "vi trenger en regel" Elever kommer med forslag. "Chi cha monega".	Oppstart, etablering av fiksjonsrammen og kodekoppene tar nesten en time. Lærer i rolle engasjerer gjennom å tre inn i en posisjon hvor hun trenger elevenes hjelp. Elevene virker helt med og deltar i ritualet.	Fiksjonsrammen	Ta med i lærerveiledningen at klassen kan lage et rituale sammen. Hva de skal si og eventuelt legge til bevegelse.	
70	Observasjon: Læreren sier "Jeg tok på 50 timer, altfor lenge". Læreren lager rituale for å reise tilbake.		Fiksjonsrammen		
71	Observasjon: Læreren sier: "Nå har vi kanskje kommet til Spania. Elevene virker engasjerte. 2 elever ble tatt ut til lesing. Læreren sier "å nei, vi mistet to supergenier på veien, vi må finne de etterpå på tidsreisen."	Læreren forteller hvor de reiser innom på veien og fletter inn det at to av elevene ble tatt med ut i grupperom inni fiksjonsrammen.	Fiksjonsrammen	Kan ta med eksempler i lærerveiledningen på hva man kan si underveis i tidsreisen.	
72	Observasjon: Læreren sier "Dere kan sitte under teppet".	Tips til hva en kan si og gjøre under tidsreiseritualet.	Fiksjonsrammen	Tips i lærerveiledningen til hvordan man kan gjøre ritualet under tidsreise.	
73	Observasjon: Læreren sier: "Kjenner dere hvor varmt det er? Vi skal på en liten vandring. Gå etter meg. Vet dere at faraoen gjorde noe med ... når de døde? [...] Læreren tar med elevene på vandring rundt i klasserommet. Læreren sa at de gikk inne i en labyrint inne i pyramiden. Sier "ikke gå inn i den pyramiden, det er så mørkt inne der [...] Hjelp hverandre, ikke dytt. [...] Læreren sier i rolle som Teknika: "Jeg tror det er en mumie som har mistet bandasjen sin. Åpner første papyrusrull og leser fra den (ikke overskriften)."	Læreren lever seg inn i fiksjonen og sier blant annet hvor varmt det er der og at de skal på en liten vandring og sier de går inn i en labyrint inne i en pyramide hvor de etter hvert møter en mumie som har mistet bandasjen sin.	Fiksjonsrammen	Ta med tips til hva læreren kan si under reisen i Egypt og hvordan lage myke overganger i lærerveiledningen.	
74	Observasjon: En elev sier: "Hva skal vi bruke koden til?" Læreren sier: "Til å åpne en magisk kiste". Elevene virker engasjerte i fiksjonen. Læreren glemte å si hvorfor de skal løse oppdrag i Egypt?	Hva skal koden brukes til?	Fiksjonsrammen	Finne et bra mål for hva som skjer når kodeknekkene får løst koden. Skal vi beholde den magiske kisten?	

75	Observasjon: "Læreren sier: "Vi må ta bilde av mumien. Har dere husket å ta med ipadene til Egypt? Lurt for da fikk vi tatt bilde.	Læreren ber elevene ta bilde av mumien og baker dette inn i fiksjonen.	Fiksjonsrammen	Tips til hvordan en kan utvide prosjektet om ønskelig. En kan be elevene ta bilde med ipadene sine også kan man bygge videre på dette senere.	
76	MVI_0150. Observasjon: Lærer henter kofferten og sier "Jeg, Teknika, får noen hemmelige oppdrag. Jeg får ikke lov til å si hvor de kommer hvorfra. Det er et hemmelig sted. Derfor får Supergeni Akademiet ofte oppdrag som vi må løse. Nå har jeg fått et oppdrag jeg trenger deres hjelp til å løse. Dette oppdraget skjer ikke i 2023. Hvor tror dere at vi skal?"	Fiksjonsrammen ser ut til å fungere bra. Spesielt at oppdragene er hemmelige og at professor Teknika/Teknikus trenger supergenienes hjelp.	Fiksjonsrammen		
77	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier: "Kan vi finne på en magisk regel?" Flere elever kommer med forslag til regler. En av forslagene var "chi cha monega". Læreren spør elevene om det er greit at de bruker det. Elevene responderer med å si "chi cha monega"	Læreren sier hun (professor Teknika) får noen hemmelige oppdrag og at hun ikke får lov til å si hvor de kommer fra. Derfor får Supergeni akademiet ofte oppdrag som de må løse. Hun trenger nå deres hjelp til å løse et oppdrag. Dette oppdraget skjer ikke i 2023. Hvor tror dere at vi skal?	Fiksjonsrammen	Redesign: Reise direkte til Egypt. Hemmelig oppdrag.	
78	MVI_0150. Observasjon: Reglen ser ut til å engasjere og fungere fint. Å lukke øynene ser ut til å ikke fungere så bra. Elevene virker fokuserte.	Ritualet for tidsreise ser ut til å fenge elevene.	Fiksjonsrammen		
79	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier at de mistet to elever på veien (de skulle ut i gruppe) og at de måtte passe på å finne de igjen etterpå.	Læreren lever seg inn i fiksjonen og inkluderer elevene som skulle ut i grupperom ved å si at de måtte passe på at de fant dem igjen etterpå.	Fiksjonsrammen		
80	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier at elevene får lov til å gå under teppet. "Kjenner dere at det er skikkelig varmt her? Jeg tror det blåser litt... også er det litt sand. Sola steker. Det er varmt her inne. Er det noen som svette? Det er 50 minus grader". Elev korrigerer henne: "Nei, det er pluss!"	Læreren lever seg inn i fiksjonen. Fiksjonsrammen og spørsmålene i lærerveiledningen ser ut til å fungere godt.	Fiksjonsrammen	Ta med i lærerveiledning at alle kan gå under teppet når de ankommer Egypt. Stille elevene spørsmål om hva de ser med mer.	
81	MVI_0150. Observasjon: Noen elever sier: jeg skal ri den kamelen der"	En elev lever seg inn i fiksjonen og sier "jeg skal ri den kamelen der".	Fiksjonsrammen		
82	Intervju med lærer syklus 1: "Jeg har jo lest gjennom opplegget også sett det for meg. Eh... Også har jeg prøvd å tenke på overgangene. Så har jeg tenkt liksom på hva jeg skal si. [...] Først har jeg lest gjennom også gikk vi jo gjennom sammen. Så det har vært nyttig at du har vært her og veiledet på hva du har tenkt. Så har det hjulpet og hatt den uken på å la det modnes og forberede seg. [...] Hvordan skal jeg begynne, hvordan skal jeg oppføre meg for å få de med [...]. Det har jo gått greit å forberede seg i og med at opplegget er klart så måtte jeg bare tenke selv hva jeg skulle bruke når jeg måtte liksom sette meg inn i ... kjøreruta.. trykk på det tekniske [...]".	"Jeg har jo lest gjennom opplegget også sett det for meg. Eh... Også har jeg prøvd å tenke på overgangene. Så har jeg tenkt liksom på hva jeg skal si. [...] Hvordan skal jeg begynne, hvordan skal jeg oppføre meg for å få de med [...]. Det har jo gått greit å forberede seg i og med at opplegget er klart så måtte jeg bare tenke selv hva jeg skulle bruke når jeg måtte liksom sette meg inn i ... kjøreruta.. trykk på det tekniske [...]".	Fiksjonsrammen		
83	Observasjon: "Assistenten vet for hun er mumiel"	En elev kommer med et forslag om at X vet for hun er mumie.	Fiksjonsrammen, engasjement		
84	Observasjon: Oppgaven om Nilen introduseres (12:40). Elevene virker mer på ballen når det blir snakk om hvordan de skal krysse Nilen.	Papyrusrull 2 ser ut til å engasjere elevene.	Fiksjonsrammen, engasjement		
85	MVI_0150. Observasjon: Elever kommer med forslag til hvor og hvor langt bak i tid de skal reise.	Elevene virker engasjerte og kommer med forslag til hvor langt bak i tid de skal reise.	Fiksjonsrammen, engasjement		
86	MVI_0150. Etter 45 minutter. Observasjon: Lærer samler inn koppene, sier de har løst oppdraget og sier at de nå skal åpne portalen for tidsreise. Læreren finner fram teppet og ber elevene hjelpe henne. Elevene setter seg i rundt teppet. Læreren sier "det magiske teppet" skal hjelpe de til å komme til gamle Egypt.	Elevene bruker 5-10 minutter på å løse kodekoppene. Læreren sier at det magiske teppet skal hjelpe de til å komme til gamle Egypt.	Fiksjonsrammen, engasjement		
87	MVI_0150. Observasjon: Elever kommer med forslag om kiste og bandasje. Læreren sier at det kan hende de møter på en mumie inne i pyramiden. Læreren sier at inne i pyramiden er det en labyrint og at de skal gå gjennom den. "Hjelp hverandre ikke dytt". Læreren stopper og samler elevene sittende, setter kofferten foran seg og sier at hun tror nemlig de har et lite oppdrag inne i pyramiden. "Jeg har hørt rykter om at det er en mumie som har mistet all bandasjen sin [...] Vi må finne den mumien og ta bandasje på den".	Elevene ser ut til å ha litt forkunnskap om Egypt. Læreren tar med elevene på vandring inne i pyramiden. Hun sa det var en labyrint inni der. Læreren stopper og setter fra seg kofferten og sier at hun har hørt at det er en mumie som har mistet all bandasjen sin. Hun sier så at de må finne den mumien og ta bandasje på den.	Fiksjonsrammen, engasjement		
88	MVI_0150. Observasjon: Elev sier at hun har spist noe og at hun er dårlig i magen og at hun å gå for hun har diare. Læreren sier oi nei nå må ikke du gå for det er mørkt og du kan bli borte i pyramiden"	En elev lever seg inn i fiksjonen og sier at hun har diaré.	Fiksjonsrammen, engasjement		

89	MVI_0150. Observasjon: "Bandasjen har blitt borte, så da må vi bruke dopapiret vårt... Dessverre"	Læreren ser ut til å leve seg inn i fiksjonen.	Fiksjonsrammen, engasjement		
90	MVI_0150. Observasjon: Elev sier "Du er død, du trenger ikke puste". Assistenten ler og sier "vi trenger humor". Læreren sier "husk at mumien kanskje trenger neseborene fri".	En elev sier at de assistenten ikke trenger å puste for hun er død.	Fiksjonsrammen, engasjement		
91	Elevintervju 1 (MVI_0155) Elev 1: "Ehm. Det var veldig gøy. Og i hvert fall det når vi bygget en bro". Elev 2: "Ja. Det var det jeg likte også. Var det gøy å bygge med kroppene? Elev 1: Ja, en menneskelig bro. Elev 2: Nikker.	Oppdraget i papyrusrull 2 ser ut til å fenge elevene.	Fiksjonsrammen, engasjement		
92	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2: Jeg synes det var artig at vi skulle ha sånn kodenavn og at vi måtte holde det hemmelig [...] også var det morsomt at L skifta menneske slik at hun var sånn menneske vi ikke kunne fortelle det til".	Fiksjonsrammen og lærer-i-rolle ser ut til å fungere og fenge elevene.	Fiksjonsrammen, engasjement		
93	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.1: "Det var skikkelig gøy".	Elev synes undervisningsopplegget var "skikkelig gøy".	Fiksjonsrammen, engasjement		
94	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.1: "Det var veldig kult at hun bare ligga... og når hun stod opp ... alt bare falt".	Mumie oppdraget ser ut til å fenge elevene.	Fiksjonsrammen, engasjement		
95	Intervju med lærer syklus 1: "[...] Vi kom i havn. [...] Den koden var jo kjempemorsomt. Det var jo veldig fengende opplegg. Så du har jo laget et veldig morsomt opplegg og den der koden og de... (viser med hendene hvordan de puslet for å sette sammen bitene). De jobbet jo sammen og løste det og... Det funka jo. Samarbeidsbiten funknet og. Også tenkte jeg også det var fint å bare oppsummere... oppsummere. matematikken i det. ... Så opplevde jeg at de var engasjerte. Så fikk jeg kanskje ikke alle de diskusjonene hvor de skulle diskutere seg i mellom. Det ble mer sånn... Det kunne vi kanskje hatt litt mere av".	Læreren i Syklus 1 forteller at undervisningsopplegget var fengende og morsomt. Hun sa at kodehjellet, hieroglyfene og samarbeidsbiten funknet. Hun forteller videre at hun valgte å oppsummere matematikken i det og at hun opplevde at elevene var engasjerte. Hun sa at de kanskje kunne hatt litt mer av diskusjonene hvor de skulle diskutere seg i mellom.	Fiksjonsrammen, engasjement	Ta med at elevene kan diskutere i gruppene sine i hulene.	
96	Intervju med lærer syklus 1: "De var jo veldig entusiastiske. Det var veldig spennende det med reise og bare det også henge opp plakater. Dette er ikke skolen vår. Ingen må få vite noe om det. [...] Også det fine teppet".	Læreren sier at tidsreisen og plakaten var spennende.	Fiksjonsrammen, engasjement		
97	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier "Visste dere at . I gamle Egypt, når de begravet faraoene, begravet de dem i jorda da?"	Læreren hører med elevene om de vet hva egypterne gjorde med faraoene når de døde.	Fiksjonsrammen, faglig eksponering, samfunnsfag	Ta med link til mer informasjon om gamle Egypt i lærerveiledningen.	
98	MVI_0150. Observasjon: Elever virker engasjerte og nysgjerrige om hva som er i kofferten. "Du har med dopapir" Læreren svarer: "det er fordi jeg ofte må på do når jeg er på tur. Jeg kan få diare. Pleier ikke dere å få vondt i magen når dere er på tur? Smart med dopapir på tur, og antibac, men det har jeg glemt".	Dramakofferten ser ut til å engasjere elevene. Læreren lever seg inn i fiksjonen og bruker humor og sier at hun alltid blir så dårlig i magen når hun tidsreiser så hun har med dopapir i tilfelle.	Fiksjonsrammen, humor, dramakoffert	Kan ta med tips om hva en kan si dersom det dukker opp spørsmål tilknyttet hvorfor det er dopapir i dramakofferten. "Det er fordi jeg ofte må på do når jeg er på tur. Jeg kan få diare. Pleier ikke dere å få vondt i magen når dere er på tur? Smart med dopapir på tur, og antibac, men det har jeg glemt. [...] Bandasjen har blitt borte, så da må vi bruke dopapiret vårt... Dessverre".	
99	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier at de at hvert oppdrag de løser gir de en kode, en bokstav, og at til slutt så skal de pusle de sammen til at det blir et ord, en kode.	Læreren forklarer at for hvert oppdrag de løser gir en kode, en bokstav, og at de til slutt skal pusle disse sammen til et ord, en kode.	Fiksjonsrammen, målet	Ta med i lærerveiledning at læreren forklarer at for hvert oppdrag de løser gir en hieroglyf, en bokstav, og at de til slutt skal pusle disse sammen til et ord, en kode.	
100	MVI_0150. Observasjon: Elev sier "Teknika, jeg ble ferdig med amen alene".		Fiksjonsrammen, mestring		
101	MVI_0150. Observasjon: Læreren klapper for å få oppmerksomheten og sier at de må stoppe. "Mumien var heldig som fikk bandasjen sin [...] for nå begynner oppdraget vårt"		Fiksjonsrammen, oppdrag		
102	Når dere står sammen så er dere super duper duper genier.	Læreren snakker om samarbeid gjennom å knytte det til fiksjonsrammen og hvordan de da er "super duper duper genier".	Fiksjonsrammen, samarbeid	Kan ta med i lærerveiledning at samarbeid → super duper duper genier	
103	MVI_0150. Observasjon: De må passe godt på teppet for det skal også hjelpe de med å komme tilbake til 2023. "Når vi skal tilbake igjen så må vi faktisk gjøre et rituale. [...] Jeg trenger litt hjelp av dere. Er det noe spesielt vi bør si, gjøre, for å komme, reise? Hva kan vi si?"	Læreren ber elevene om hjelp til å lage et ritual for tidsreisen.	Fiksjonsrammen, samarbeid		

104	Intervju med lærer syklus 1: "I stedet for at jeg sier at nå skal vi lage tømmerstokker så prøvde jeg å fiske fram. Det var fint at barna selv kom med ideen om at vi kan være tømmerstokker og vi kan være hengebro".	Læreren stiller både åpne og ledende spørsmål for å støtte elevene til å oppdage hvordan de kan hjelpe faraoen over.	Lærerinvolving, faglig eksponering, problemløsning		
105	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier: "Se hvilke former dere må sette sammen for å få den figuren på koppen. Det er trekkanter, kvadrater..."	Læreren forklarer igjen hvordan kodekoppen med geometriske figurer skal løses, og sier at det er "trekanter, kvadrater..."	Lærerinvolving, faglig eksponering, geometri,		
106	Observasjon: Læreren spør elevene om hvor mange meter bandasje de tror de trenger.	Læreren hører med elevene om forslag om hvor mye de tenker de trenger.	Lærerinvolving, faglig eksponering, hypotese, utforskende matematikk		
107	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier at de trenger noe mer. De skal reise 5000 år. Det tar 10 sekunder å reise 1000 år, hvor lang tid må vi reise for å reise 5000 år? Elever er raske med å svare 50 sekunder.	Oppgaven om hvor lenge de må tidsreise fungerer godt og elevene er raske med å komme med svar.	Lærerinvolving, Faglig eksponering, multiplikasjon		
108	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier: "Skal vi telle nedover en og en sånn 2023, 2022, 2021...?"	Læreren spør elevene om hvordan det er lurt å telle.	Lærerinvolving, faglig eksponering, tellestrategier		
109	MVI_0150. Observasjon: Læreren drar ut en meter på målbåndet og teller sammen 10, 20, 30... cm opp til 100 cm. Ber elevene om forslag på hvor mange meter de tror de trenger.	Læreren drar ut en meter på målbåndet og ber elevene gjette hvor mange meter de tror de trenger.	Lærerinvolving, faglig eksponering, tellestrategier		
110	MVI_0150. Observasjon: Læreren finner fram gam og A5 ark med årstall og sier vi skal reise 5000 år tilbake i tid. Hvordan skal vi telle 5000 år tilbake? Vi er i 2023 nå, hvordan skal vi greie det? Har vi noen gode strategier?"	Læreren bruker gam og A4 ark, klesklyper, til å lage tidslinje. Læreren ber elevene om de har noen gode strategier.	Lærerinvolving, faglig eksponering, tellestrategier, åpen strategideling	Ta med klesklyper i koffert?	
111	MVI_0150. Observasjon: Læreren markerer med hjelp av elevene 2023, 1023, 0 (FKR eller FVT), og viser 1000 FVT, 2000 FVT og henger opp 3000. "Vi gjorde litt overslag" sa læreren.	Læreren markerer årene/hoppene de tar for å telle bak i tid med å henge opp disse med klesklype på gamet. De gjør overslag.	Lærerinvolving, faglig eksponering, telling med negative tall, overslag		
112	Observasjon: Alle løser koden (venter på en gruppe tilslutt som også løser den). Reiser tilbake i tid med ritualet. Oppsummerer hva de har gjort i dag.	Kodehjulet og koden fungerer bra. Ritualet fungerer godt i overgangene. De tidsreiser tilbake med ritualet. Læreren tar oppsummering av hva de har lært både faglig og sosialt.	Overganger	Ta med i læreveiledningen at de oppsummerer hva de har jobbet med til slutt. Både matematikkfaglig og andre aspekter slik som samarbeid og kreativitet.	
113	MVI_0150. Observasjon: Elever kommer med forslag. En elev sier: "vi kan ... si en regle".	Regle med ord fungerer fint.	Praktisk utfordring		
114	Elevintervju 3 (MVI_0157). Elev 3.2. "Det var gøy at vi var sånne grupper som var sammen under bordet sitt. Så var det som teltet vårt også (viser med hendene) vi var der i gruppene våre når det var natt og sånn. Så kunne vi også gjøre oppgaver der. Det likte jeg veldig godt [...] Jeg likte at man lærte litt underveis av egypterne og sånt. Og det jeg likte var at vi faktisk fikk se bilder av sånn mumier som har vært på ekte [...] verdens eldste mumie".	Det å ha en egen plass elevene kunne gå til så ut til å være en positiv opplevelse hos flere. Fint å lære mer om Egypt.	Praktisk utfordring	Ta med i læreveiledning at elevene kan ha eget telt/hule til gruppa si.	
115	MVI_0150. Observasjon: Etter 1 time leser læreren fra papyrusrull 1 som hun finner i kofferten. Hun sier at de må finne ut hvor mye bandasje mumien trenger og sier at nå trenger de å kunne meter.	Læreren finner fram papyrusrull 1 fra kofferten og sier at de nå trenger å kunne meter.	Praktisk utfordring, faglig eksponering	Ta med i læreveiledning at læreren kan gi hint om hva de trenger å kunne før hun leser fra papyrusrullene.	
116	Observasjon: Ber elevene legge hode på pulten og tenke på superkrefter. Lager navnelapper etterpå. 10 minutter.	Elevene lager egen karakter og navnelapper, tar lang tid.	Praktiske utfordringer	Finne en måte å få kortet litt ned på tiden. For eksempel klistrelapper.	1
117	Observasjon: Læreren klapper for å få oppmerksomhet	Klappeteknikk kan ofte fungere bra.	Praktiske utfordringer	Kan det være en ide å ha et slags instrument eller lyd som et symbol på "stopp og lytt"?	
118	Observasjon: Læreren sier: "Vi bruker en mumie" Læreren spør så assistenten om hun kan være mumie	Læreren velger å løse mumie-oppgaven felles og spør om assistenten kan være mumie.	Praktiske utfordringer	Ta med i læreveiledning at mumieoppgaven kan løses i med en mumie eller i gruppe med en mumie i hver gruppe.	
119	Observasjon: Nå trenger vi litt hjelp. Nå må dere tenke, hvordan ville dere bandasjert? Læreren sier at de går sammen to og to og bandasjerer en kroppsdelt. "Prøv å være forsiktig med bandasjen".	Læreren ber elevene tenke litt på forhånd på hvordan de skal løse dette.	Praktiske utfordringer	Ta med i læreveiledningen at oppgaven kan løses i grupper eller felles og med mer eller mindre lærerstyring.	
120	Observasjon: Jeg innsier at elevene trenger noe å skrive på og deler ut ark. Noen elever løser ved å se på bokstavene de har srevet. Gruppen jeg satt ved siden av ba om hjelp. Jeg foreslo at de rev opp noen papirlapper og skrev en bokstav på hver av de før de prøvde seg fram.	Elevene trenger noe å skrive på når de skal løse koden med hieroglyfene.	Praktiske utfordringer	Printe og laminere hieroglyfene (individuellt) med en ekstra tom hvit rute under slik at elevene kan skrive bokstavene under. På denne måten kan elevene også se hvordan løsningsordet skrives med hieroglyfer etterpå.	
121	Observasjon: Etter langfri får elevene som trenger nye navneskilt.	Det går med en hel del tid med å ordne navnelapper. Kan være lurt å finne en bedre løsning på dette for å frigjøre tid til papyrusrullene.	Praktiske utfordringer	Spare tid med klistrelapper.	
122	Observasjon: Læreren leser fra Papyrusrull 3. Sent på dagen. Virker som at noen elever er slitne.		Praktiske utfordringer	Ta med i læreveiledning at en kan fordele opplegget utover flere dager om en ønsker eller ser behov for det.	

123	MVI_0150. Observasjon: Elevene trenger litt tenketid til å finne navn til kodeknekkere sin.	Etablering av karakterer tar litt tid.	Praktiske utfordringer		
124	MVI_0150. Observasjon: klappesignal for å få oppmerksomhet.	Klappeteknikk kan ofte fungere bra.	Praktiske utfordringer		
125	MVI_0150. Observasjon: Læreren sier at de skal bandasjere mumien med dopapir, ta vare på papiret og ta vare på papiret og måle papiret de har brukt etterpå. Gir elevene hver sin kroppsdel de skal bandasjere i grupper på 2-3.	Læreren ber elevene to og to bandasjere en kroppsdel hver.	Praktiske utfordringer	Ta med i lærerveiledning at dersom de mumifiserer en mumie så kan elevene i par/grupper ta en kroppsdel hver.	
126	Intervju med lærer syklus 1: "Det er jo morsomt at vi har litt symbolikk da, de synes det er morsomt." (refererer til lyd som kaller for oppmerksomhet).	Læreren sier det kan være en fin symbolikk om de har en lyd som kaller for oppmerksomhet.	Praktiske utfordringer	Kan ta med i lærerveiledning at dersom læreren ønsker kan hun ta med noe som lager en lyd som kan være symbol for innkalling til ørkenmøte, eller en form for stopp & lytt.	
127	Observasjon: 12:55. Læreren leser fra papyrusrull 3. Tar kun del 2 på grunn av tid.	Opplegget er for omfattende for tiden jeg har satt av til opplegget.	Praktiske utfordringer	Korte ned på oppdragene i papyrusrullene? Ta med i lærerveiledningen at dersom man ønsker eller trenger å korte ned på opplegget kan man dele ut flere hieroglyfer på en gang.	
128	Observasjon: Etter 25 min finner læreren fram et grønt gammøste som hun lager en tidslinje med klesklype. Henger på lapper med de ulike årene 2023, 1023 (?), 0, Fyll inn fra video).	Gammøste og konkretisering av tidslinje fungerer bra. Bruker litt lang tid og elever ser ut til å falle litt av.	Praktiske utfordringer	Kan ta med eksempler i lærerveiledningen på hvordan man lager tidslinje + ta med gammøste i koffert!	
129	Observasjon: Etter lunsj (ca 12:00-12:15. Oppstart oppleves litt urolig.	Det tar lengre tid å få elevene inn i fiksjonen igjen etter matfriminet.	Praktiske utfordringer	Kjøre hele opplegget for lunsj i syklus 2.	
130	Observasjon: Læreren og elevene utfører rituale og reiser tilbake til Egypt.	Ritualet kjøres i overgang.	Praktiske utfordringer	Ta med at læreren tar med elevene i tidsreise når de skal tilbake til nåtid og ut i friminutt eller lignende.	
131	Observasjon: elevene fikler med kopper og diverse under pultene. Det blir en del støy og noen elever virker distraaherte.	Elevene trenger noe å samle hieroglyfene oppi undervis.	Praktiske utfordringer	Ta med noe de kan samle hieroglyfene oppi inne i kofferten. Dette bør være noe som ikke lager mye støy om den blir fiklet med. Hadde vært kult med små vesker av ulike geometriske former.	
132	MVI_0150. Etter 42 minutter. Observasjon: 2 grupper oppdager feil på koppene.	to grupper oppdager skrivefeil på kodekoppene med	Praktiske utfordringer, dramakoffert	Rette opp i skrivefeil på koppene.	
133	Observasjon: noen elever virker å falle litt av under gjennomgang av tidslinje, opptatt av navnelapper. Læreren bekrefter elevene som "supergenier" ofte.	Bekreft elevene som supergenier kan fungere som en måte å "dra elevene tilbake" til rollespillet.	Praktiske utfordringer, faglig eksponering	Forsøke å korte ned på tiden en bruker på tidslinjen ved å gjøre telleprosessen enklere. Læreren kjenner klassen best.	
134	Observasjon: Elevene skal måle bandasjen. To elever ruller ut rullene og læreren hjelper med å rulle ut målbåndet parallelt med dorullen.	Oppdraget løses gjennom samarbeid mellom lærer og elever.	Praktiske utfordringer, faglig eksponering	Ta med i lærerveiledningen ulike måter oppdraget kan løses på.	
135	Observasjon: Læreren sier "Si ditt navn inni deg 3 ganger og deretter alle lukker øynene". Læreren setter så på timer på ipaden og musikk. Rister teppet og sier ritualet/reglen.	Musikk, regle og rytme i risting. Elevene virker engasjerte. Matematikk gjennom regle og risting i teppet.	Praktiske utfordringer, Fiksjonsrammen	Ta med eksempel til tidsreiseritual i lærerveiledningen	
136	Observasjon: 12:25 Ro. Måle dorull	Det tar lengre tid å få elevene inn i fiksjonen igjen etter matfriminet og dermed tar det lengre tid å avslutte oppdraget i papyrusrull 1.	Praktiske utfordringer, Fiksjonsrammen	Ta med i lærerveiledning at en forøker å legge opp til at oppdraget blir løst i en økt.	
137	Observasjon: Læreren sier: "Hva om dere alle er tømmerstokker?"	Læreren kommer med forslag som kan lede til en løsning.	Praktiske utfordringer, Fiksjonsrammen	Ta med hva læreren kan si i lærerveiledningen	
138	Hvordan var det å lage deres egen karakter? Elev 2.1: "Man måtte bare finne.. Finne et navn. Også måtte man hete det. Fordi det var ikke så veldig lett å komme på et navn".	Elev 1.2.1 sa at det ikke var så lett å komme på navn.	Praktiske utfordringer, Fiksjonsrammen		
139	Intervju med lærer syklus 1: "Så tenker jeg alle de små tingene som jeg måtte gjøre sånn i farten da. [...] (ler) alle de praktiske tingene. Tilpasningene.. Men det må man bare gjøre da, når det er lek kan man ikke planlegge alt i detaljer".	Læreren sier at hun måtte ta ting litt på sparket når hun skulle få gjort alle de praktiske tingene og tilpasningene, men at dette er bare noe man gjør. "Når det er lek kan man ikke planlegge alt i detaljer".	Praktiske utfordringer, improvisasjon og tilpasninger		
140	Intervju med lærer syklus 1: Jeg synes det var lett å sette meg inn i. Men jeg måtte tenke hva hvordan alle de små praktiske tingene [...] Også kjenner jeg klassen min og kjenner hvordan ting må gjøres. Jeg synes du har lagt opp et veldig sånt fint løp fra a til å da".	Læreren sier at lærerveiledningen var lett å sette seg inn i, og at det var et "fint løp fra A til Å. Hun sier hun måtte tenke hvordan løse de små praktiske tingene, og at hun kjenner klassen sin og hvordan ting må gjøres.	Praktiske utfordringer, improvisasjon og tilpasninger		
141	MVI_0150. Etter 39 minutter. Observasjon: Læreren finner fram teppet fra kofferten og går rundt og hjelper gruppene.	Læreren gjør klart teppet til neste steg (tidsreisen) og går rundt og hjelper elevene.	Praktiske utfordringer, lærerhjelp		
142	Elevintervju 2 (MVI_0156). Elev 2.2: "Jeg kunne ønske at vi ikke hadde den krokodilleleken, jeg hadde veldig vondt i ryggen".	En elev sier at hun skulle ønske de ikke hadde hengebro-oppgaven. Denne eleven lo da hun fortalte dette.	Praktiske utfordringer, oppdrag	Ta med i lærerveiledningen at læreren kjenner klassen best og om det er noen som ikke ønsker å bli tråkket på så kan de få være krokodille eller noe annet som kan passe. Skriv også at læreren kan vurdere hvor mye tips hun gir i forkant, sånn som at det er vondt å bli tråkket på knær, hender, hodet, føtter, eller om de skal få prøve ut litt selv.	

143	Intervju med lærer syklus 1: "Også måtte jeg tilpasse for eksempel det med mumien.. For det hadde sikkert vært morsomt å binde hverandre, men så fikk de da en kroppsdelt isteden da å binde rundt da men vi hadde jo så dårlig tid og de fikk jo samarbeide likevel da [...] Men det er sikkert gøy å gjøre det i en gruppe også at en må være mumie også må de andre... Det kan også være morsomt da at de liksom at elevene selv får være mumie da".	Læreren valgte å løse mumieoppdraget felles med assistenten som mumie, men sier det helt sikkert hadde vært gøy for elevene å gjøre det gruppevis også slik at eleven selv får være mumie.	Praktiske utfordringer, oppdrag		
144	Observasjon: Læreren deler ut tre hieroglyfer.	Opplegget kan ta lengre tid enn en tenker og da kan man dele ut flere hieroglyfer på en gang om man ønsker å korte ned på opplegget. Da kan elevene fortsatt sette sammen den ultimate Kleopatrakoden.	Praktiske utfordringer, overganger	Ta med i lærerveiledning at læreren kan dele ut flere hieroglyfer på en gang om en trenger å korte ned opplegget.	
145	Observasjon: Overgang. Elevene skal få koden under pulten. Elevene får første kode (12:35).	Litt uro i overgang hvor elevene skal få utdelt hieroglyfene. Stolene som er oppå pulten fører til litt støy.	Praktiske utfordringer, overganger	Ta med at læreren enten samler elevene rundt teppet eller sender de til teltene sine (i gruppene) før de får utdelt hieroglyfene sine. De bort stolene i starten av timen. De trenger ikke stoler i opplegget.	
146	MVI_0150. Observasjon: "Vi skal tilbake til gamle Egypt. Tror dere de hadde bilder der? Vi kan ikke kjøre dit. Det tar litt lang tid. [...] Men før vi kan det så må vi gjennom en ritual reise.[...] Det er noen koder før vi kan tidsreise da kan vi teleportere oss til gamle Egypt. Det er to typer kopper, en med geometriske figurer, da må vi huske hva geometriske figurer er". Deler ut kodekopper og forklarer hvordan de skal løse den.	Læreren sier at de skal reise til gamle Egypt og sier at de må lage et tidsreiserial, men at de først må løse kodekoppene. Hun forklarer hva som er på kodekoppene og at de må huske hva geometriske figurer er. Hun forklarer hvordan kodekoppene skal løses og deler ut kopperne.	Praktiske utfordringer, overganger		
147	Intervju med lærer syklus 1: "For oss lærere ligger ofte ting i overgangene. Så kanskje som det du sa det med lyden at de måtte lytte og da er det stille. Når de hører den lyden så må de.. Jeg måtte finne på litt ting underveis da for å få til overgangene. [...] Så det kan kanskje være noe du kan tenke litt på da"		Praktiske utfordringer, overganger	Skal jeg ta med en lyd/instrument i kofferten? Eller si at læreren kan ta det med om ønskelig? Fint med en symbolsk lyd for enten innkalling til ørkenmøte eller en "stopp og lytt" lyd.	
148	MVI_0150. Observasjon: Læreren ber elevene sette seg i en ring. "Har dere huska å tatt med ipaden til Egypt? Elever sier "ja, vi ville se".	Etter at elevene har bandasjert mumien må de tidsreise tilbake for å rekke friminutt og gymtimen. De rekker ikke å måle opp hvor mye bandasje før etter gymtimen.	Praktiske utfordringer, Overganger tid	Kan ta med i lærerveiledning at elevene kan ta bilde av mumien, noe som kan åpne for fagsløyfer.	
149	Intervju med lærer syklus 1: "Tidsmessig da, jeg følte det ble litt heseblesende da for jeg ville i gjennom og det var ting vi ikke fikk gjort. [...] som den siste delen fikk vi ikke gjort. Kanskje korte ned... også kan man heller ha det i tillegg da hvis man har tid. [...] Sånn tilleggsoppgaver".	Lurt å legge opp opplegget slik at en ikke trenger å gjøre hele opplegget i ett strekk, men at en kan dele det opp enten utover dagen eller at en tar det utover to eller flere dager. Bra med tilleggsoppgaver.	Praktiske utfordringer, overganger tid	Ta med i lærerveiledning at en kan fordele opplegget utover flere dager om en ønsker eller ser behov for det.	
150	Observasjon: Læreren sier "I samarbeid så er det vi ikke jeg [...]Det er bra vi fant mumien. Dere må dele på teip".	Sosiale ferdigheter og verdier som samarbeid belyses. Læreren har teip som de deler på.	Praktiske utfordringer, samarbeid	Ta med Teip i koffert?	
151	MVI_0150. Observasjon: Læreren beslutter at de trenger en mumie og at de trenger samarbeid.	Læreren velger å løse mumie-oppdraget felles og sier at de trenger å samarbeide.	Praktiske utfordringer, samarbeid		
152	Observasjon: Oppstart virker mer krevende etter langfriminuttet. Flere elever tuller og trommer på kofferten. Snakker om Russland.	Det virker mer krevende å komme inn igjen i fiksjonen etter langfriminuttet.	Praktiske utfordringer?	Kjøre opplegget før lunsj i neste syklus.	
153	Intervju med lærer syklus 1: "Det var mange ting å jobbe med tenker jeg [...] det var både holdninger, ferdigheter og det var liksom ikke bare matematikk. Jeg synes det var sånn ... det gikk mye på det da synes jeg, at de klarer å samarbeide og være et lag. Vi er et supergeni akademi vi må klare ting sammen ikke alene. Så det er jo en morsom måte å jobbe med samho... tilhørighet og samarbeid. ikke sant. Alle er viktig vi må ikke miste noen. Alle må melde seg på hvis ikke funker det ikke. [...] Det er en fin måte å øve på vi skal løse noe sammen. [...] Den har så mange aspekter da. Det er liksom ikke bare lek og moro med matematikk".	Det var mange ting å jobbe med tenker jeg [...] det var både holdninger, ferdigheter og det var liksom ikke bare matematikk. Jeg synes det var sånn ... det gikk mye på det da synes jeg, at de klarer å samarbeide og være et lag. Vi er et supergeni akademi vi må klare ting sammen ikke alene. Så det er jo en morsom måte å jobbe med samho... tilhørighet og samarbeid. ikke sant. Alle er viktig vi må ikke miste noen. Alle må melde seg på hvis ikke funker det ikke. [...] Det er en fin måte å øve på vi skal løse noe sammen. [...] Den har så mange aspekter da. Det er liksom ikke bare lek og moro med matematikk.	Samarbeid, problemløsning		
154	Tanker - bruke teltene sine mer aktivt med at supergeniene må samarbeide og tenke ut løsninger sammen inni teltene før de presenterer det for faraoen. Gi litt mer rom for at elevene kan løse ting sammen.	Bruke teltene/hulene mer aktivt ved at elevene kan diskutere hvordan de vil løse ting mens gruppene er i teltene sine.. La elevene få bestemme litt mer.	Samarbeid, problemløsning	Lage oppdrag hvor elevene kan diskutere seg i mellom og presentere etterpå.	
155	Intervju med lærer syklus 1: "Engasjement og mestring. Også de samarbeider jo om å løse et problem. Også får de jo sånn tilbakemelding om at deres ideer er verdifulle ikke sant. [...] Fordi bare når de kommer med en ide så blir de matt med et oi det var en lur ide kanskje vi skal prøve det ut så får de prøvd ut det de tenker. Ehh også engasjement... Det er jo... Man går jo inn i deres verden. De elsker jo rollespill og spill og liksom det er jo på en måte liksom... At vi møter dem i deres fantasiverden da. Ehh... Men jeg tenker sånn at de fikk tilbakemeldinger hele tiden og at de klarer å løse koden og da fikk de den hieroglyfen. Så det er jo sånn... Jeg tror det ga dem ensånn fin mestringfølelse også. Også tror jeg alle følte seg inkludert. Det er noen som er veldig gode i matematikk og noen er i som henger litt etterpå i den delting, men de følte vel at de var med likevel da [...] Jeg tenker det da at man føler mestring gjennom å gjøre ting".	Engasjement, mestring, samarbeid, utforskning og problemløsning, møte elevene i deres fantasiverden. Ideer blir tatt godt i mot og de får prøvd ut det de tenker. Læreren ga tilbakemelding hele veien. Når de løser oppdragene og får hieroglyfene slik at de løser koden så tror læreren at dette ga en fin mestringfølelse. Også at hun tror alle følte seg inkludert. Føle mestring gjennom å gjøre ting.	Samarbeid, problemløsning, mestring		
156	Observasjon: Læreren sier: "Vi må reise tilbake i tid så vi rekker gymtimen".	Læreren lager en fin overgang til friminutt ved å si at de må reise tilbake i tid slik at de rekker gymtimen.		Tenk på overganger i redesignet	

12 Vedlegg 8: Utfylte observasjonsskjema syklus 1

Tirsdag 14.03 (Første 2. timene)

Observasjonsskjema – strukturert ut fra forskningsspørsmål

Her er forslag til observasjonsskjema for strukturert observasjon. Det bør helst være liggende format, for å få inn mest mulig skriveplass. Minutter er til venstre gjennom hele timen. En kolonne bør være hva som skjer i økta. Deretter kan en strukturere ut fra forskningsspørsmål, ofte vil de handle om tekniske utfordringer, lærerhjelp / om elevene klarer seg selv, i hvor stor grad det faglige i produktet blir aktivert i økt og en ting til.

Er opplegget godt nok? Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Hvordan gjennomfører læreren opplegget? Hvor lang tid tar opplegget?

Er elevene aktive? Blir de engasjert av opplegget? Kjøper de fiksjonen? Forstår elevene hva de skal gjøre? (Ikke alle fider som er riktig)

Minutt	Hva skjer?	Tekniske utfordringer hvordan fungerer	Lærerhjelp	Faglig aktivitet	Engasjement/ forstår elevene hva de skal
oppstart	Elevene nær en rulle oppstart. Virker spent.	overgang fra lærer til professor noen synes det er spennende	ingen får hjelp m. må klare selv		Elevene gleder seg. Virker positive til opplegget. eg til rollen som "superelev":
5 min	Etoblets karakterene sine. Engasjerende å lage navn og kreteres	noen er mest seipniste			virker som elevene gir seg klare til å gå inn i rolle
10min	Bruker god tid på å etablert karakterer og skriv navnslapp				
15min					
20min					
25min	Tidslinje med tre og lapper (konkret)	noen			Elevene blir bekreftet som "superelev" etter, virker som at de "varer dem tilbake til rollespillet"
30min	Le virker som noen av elevene faller av under gjennomgang av tidslinje	Flere er for opptatt av navnelapp			
35min		Fra tidslinje til koret og lapper	Elevene er gode til å hjelpe hverandre	Bilder geometriske figurer og tall som skal passe sammen	Alle virker engasjerte med rollene

Vi ide å begynne med rolleoppene tidligere?

egst
engasjert

T
3. time 14.03.23

Observasjonsskjema – strukturert ut fra forskningsspørsmål

Her er forslag til observasjonsskjema for strukturert observasjon. Det bør helst være liggende format, for å få inn mest mulig skriveplass. Minutter er til venstre gjennom hele timen. En kolonne bør være hva som skjer i økt. Deretter kan en strukturere ut fra forskningsspørsmål, ofte vil de handle om tekniske utfordringer, lærehjelp / om elevene klarer seg selv, i hvor stor grad det faglige i produktet blir aktivert i økt og en ting til.

Er opplegget godt nok? Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Hvordan gjennomfører læreren opplegget? Hvor lang tid tar opplegget?

Er elevene aktive? Blir de engasjert av opplegget? Klipper de faksjonen? Forstår elevene hva de skal gjøre?

Hvordan får elevene inn igjen? i faksjonen etter lang pause.

Minutt	Hva skjer?	Tekniske utfordringer Hvordan fungerer overgangen?	Lærehjelp	Faglig aktivitet	Engasjement/ forstår elevene hva de skal
1	Begynte ca. 12:05 • Elevene får nye navnsskilt	Nødvendig?	~		Vanskeligere oppstart denne gangen. Elevene trammer på kofferten og bruker tid på å høre etter
2	12:12 Elevene er klar, sitter i ring med kofferten.				
3	Læreren viser til Egypt m/ teppe	Flere elever som tuler, mer kreative inn igjen			vanskeligere med konsentrasjon nå. Snapper om Russland
4					
5					
6	12:20 Elevene skal male bandasje			Hvite noken i meter	Elevene er ikke inne i faksjonen. Sitter uredig og tuler
7	• To elever riler ut nylene				
8	12:30 Elevene måler				virker som de synkes det var gøy e jobbe konkret med måling

denne

9	Overgang: eleverne skal få koden under pulten					
10	12:35 Eleverne får første kade					<p>hvilke faktorer kan spille ind på ure?</p> <p> vanskeligt at gå uretter runde uren at være tydelig tilbage i fissionen?</p> <p>En idé at de sidder på pladserne i sekunder under pultene?</p> <p>Eleverne vilir vejledt afstraktet av kopper og a sitte under pultene</p>
11	12:40 Opføgen om Nien innauseret					
12	12:50 Eleverne beghrret a nule over hverandre for a komme til anark stavn av brad					
13						
14	12:55 opparag 3 instrausers					
15	13:10 Elevetale begynder for gennem opføgen om kigret					
16						
17	13:15 Eleverne går tilbage til pladserne sine med koder og kodehjul					
18						
19						

Koden er løst.
Reiser tilbage i tid.

opsummeret hva de har gjort i dag.

Tirsdag 14.03

40min							
45min	<ul style="list-style-type: none"> • Elevene har løst koden • Elevene skal reise med teppet (rituale) <p>↳ Hva kan vi si?</p>	<p>Portalen åpner</p>			<p>1000 år tar 10 sek. ↳ skal reise i 50 sek.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Er ikke veldig • 50 sek. litt lenge. 	
		<p>Unødt teppet</p>					
	<p>Elevene er i Egypt - de skal inn i pyramidene</p> <p>Skal bandasjere en mumie. Føtt opprett i papirusvill</p>	<p>-Elevene går inn i pyramidene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glemte å si hvorfor de skal <p>Les oppdrag i Egypt *</p>			<p>Skal regne i meter.</p>	<p>Elevene virker engasjerte og medvirket som de lærer og tenker.</p> <p>Elevene er stille og følger nøye med.</p>	
	<p>Elevene skal bandasjere en av de voksne</p>					<p>Virker som elevene synes det er gøy å bandasjere</p> <p>↳ virker som de tar det seriøst og ikke slaser.</p>	
						<p>* virker som om opplegget, og særlig ritualet, er med på å skape samhold i klassen *</p>	

Elevene

er

Observasjonsskjema – strukturert ut fra forskningsspørsmål

Her er forslag til observasjonsskjema for strukturert observasjon. Det bør helst være liggende format, for å få inn mest mulig skriveplass. Minutter er til venstre gjennom hele timen. En kolonne bør være hva som skjer i økta. Deretter kan en strukturere ut fra forskningsspørsmål, ofte vil de handle om tekniske utfordringer, lærerhjelp / om elevene klarer seg selv, i hvor stor grad det faglige i produktet blir aktivert i økt og en ting til.

Er opplegget godt nok? Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Hvordan gjennomfører læreren opplegget? Hvor lang tid tar opplegget?

Er elevene aktive? Blir de engasjert av opplegget? Kjøper de fiksjonen? Forstår elevene hva de skal gjøre?

Mer i manus?

Minutt	Hva skjer?	Tekniske utfordringer Hvordan fungerer overgangen?	Lærerhjelp	Faglig aktivitet	Engasjement/ forstår elevene hva de skal
oppstart	Worspradrum 3. gangen				
5 min	Video youtu.be/5rpfj1k1mwy?hd ↓ rydder læringsbord				
10min	08:45 Starter opplesing for gjennom dagen				god vi på tute i t
15min	08:50 starter opplesing.		Fortellere fiksjonen		
20min			1. og 2. plakat m/ spørsmål skrevet ut.		
25min			ber kallet elevene leser med		
30min	Elevene skal lytt narmeløpene		vid og fortale på hvilket gni de er		
35min	lytt og vurdert av klyper		Er det klart til å hjelpe med elevene ut		

Bedre i tuten på
i kiste lapper
Annen
Ammanus, - duren.
Teikneren
gjelger av elevene på
klar prosess
lytt

Western & Woppe hi oppon... what.

40min	SPØR elevens skul reise	hi vil bli ved det	En elev	
45min	For eleven om reise til alle og feste	Arskull med bleskype	Kansje om den	Har den i alle
	"Vi skal reise til at 3000FV1.	Ar - 3000.	Kan du smut 3000.	Arskull?
50min	Kodebryper	Et elev	1-2 min	"Vi gjorde overslag"
55	Hordean purrete	smutskidat?	Bryper 5:00	per 6. v.
	per tude bryper av elev	Ritueler	En elev sier	inbryper en rgle
	Si ditt navn	3 ganger og dretter	En elev sier	inbryper en rgle
	Alle lobler	spare	setter timer på ipad	
	Reise teppes og	sier ritueler	og gjen.	
	per tok 59 timer	atfer lang		
	leng rituelle pr	reise til		
65	Når har videmant	hi spinn	Et elev sier	engasjert
	at han sitte	under	Vi må finne de	atfer på reise
	teppes	under	Medibry	
70min	Kjener elev	er han vant	at	et elev sier
	Vi skal på en	Uten vandring.	Go eller meg	

Det skal at farsen dinte var med på den første de
 Gai en tur rundt i klasserommet
 hjelp hverandre i alle de

Observasjonskjemå – strukturert ut fra forskningsspørsmål

Her er forslag til observasjonskjemå for strukturert observasjon. Det bør helst være liggende format, for å få inn mest mulig skriveplass. Minutter er til venstre gjennom hele timen. En kolonne bør være hva som skjer i økta. Deretter kan en strukturere ut fra forskningsspørsmål, ofte vil de handle om tekniske utfordringer, lærerhjelp / om elevene klarer seg selv, i hvor stor grad det faglige i produktet blir aktivert i økt og en ting til.

Er opplegget godt nok? Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Hvordan gjennomfører læreren opplegget? Hvor lang tid tar opplegget?

Er elevene aktive? Blir de engasjert av opplegget? Kjøper de fiksjonen? Forstår elevene hva de skal gjøre?

Minutt	Hva skjer?	Tekniske utfordringer Hvordan fungerer overgangen?	Lærerhjelp	Faglig aktivitet	Engasjement/forstår elevene hva de skal
09:40	KS har det er en		minne som	har mistet handlingsplan sin.	
09:43	Første papyrull.	Teknikka			
2		eller. Her skal vi bruke boken h'1			
3		lærer: bruke h'1 å		apne en magisk bok.	
4		Vi bruker 1 minutt		elevene vil ut og spørre i h'1	
5	09:50	Nå trenger vi litt hjelp.		læreren spør oss: hva er om hun	
6		Nå må dere ta		læreren vil ha det handlingsplan	
7		de eleven på hver		læreren vil ha det handlingsplan	
8		Sammenlign da er det vi skal			
09:50		Det er bra vi har minne			
		Der må dere på			

Feip. Men, passer på samarbeid

Vet ikke hvordan i Shanghai den hi vise ut som en manie.
 En elev setter seg og skriver.

10⁰⁰ Vi må ha bilde av minnen.
 Her dere husket å ha med spalten hi esst.
 Hv for den bilde vi tatt bilde.

10⁰³ Vi må reise tilbake i hi så vi heller synkroniser.

10⁰⁵ undertrykk. Vi er ikke sammen.
~~8~~ 4
 leyst in video

12⁰⁰ - 12¹⁵ Opprett - litt uro.

SO se h litt leyst?

12¹⁷ Rituale

Koffert handling

12²⁰ i syngt.
 Overgang hi oppdretts
 utgøring å luster navn på loddelen there?

12²⁵ Ro Male 1 larv

12³⁰ - ~~07~~ Barnd 15,6 m

12³⁵ JAD

be eleven sette i gruppen på skoleen sen

9					
12 ⁴⁰	Tar oppgave.	Gi instruksjon på skoleen sen			
10	Hva om dere alle blir tomme stoler i hengeren.				
11	12 58	Ferdig m. januar	Roller	11111	
12	1255	leser fra papirene 8.			"Great pyramids of giza in Egypt 2:28 YouTube.
13	Kuttet oppgaven Tar kun del 2.				
14	Kuttet	Tegne svartsketch rundt hele kvadrant på bilde.			
15		løsning på løpsett.			
16		Vi så at			
17		Vi finner ut ved å prøve seg her.			
18	13 ¹⁵	deler ut 3 lysrørlampe			
19	1320	1 gruppe	løp	løp	de skriver bokstaver på.

R. J. 21.

Stamm - im appetit

Stirkes - frisch aktiv

Leaf pyramide.

war wagt aber streng
a bygt pyramide?

anonym

ges set :like - hemmelig bryll -

Superkoncert - god i alt.

Super rock - hede & kvart

Elektronel. stors og hoppe.

Medi - god i song

Supermarkten - veldig smart

Plus Plus

ALT VAR GØY!

DET VAR VELDIG GØY!!!!!!

KUNNE ØNSKE DET VAR LITT
FLERE OPPGAVER, MEN ELLERS
VAR DET BARE

TERMININGKAST: 10 AV 10. *

FRA: SUPERKOMMEN, I

Alt var gøy og supert

Frø: super smarten

Når vi bandet Mumien
og da vi gikk over elven

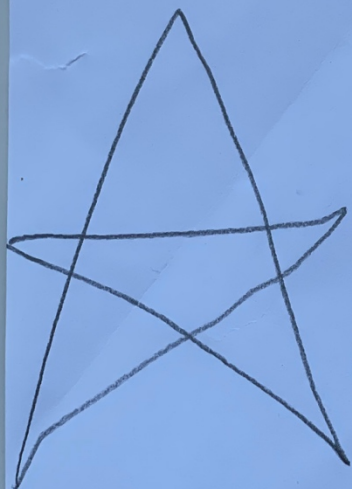
Det var veldig søy

Søy

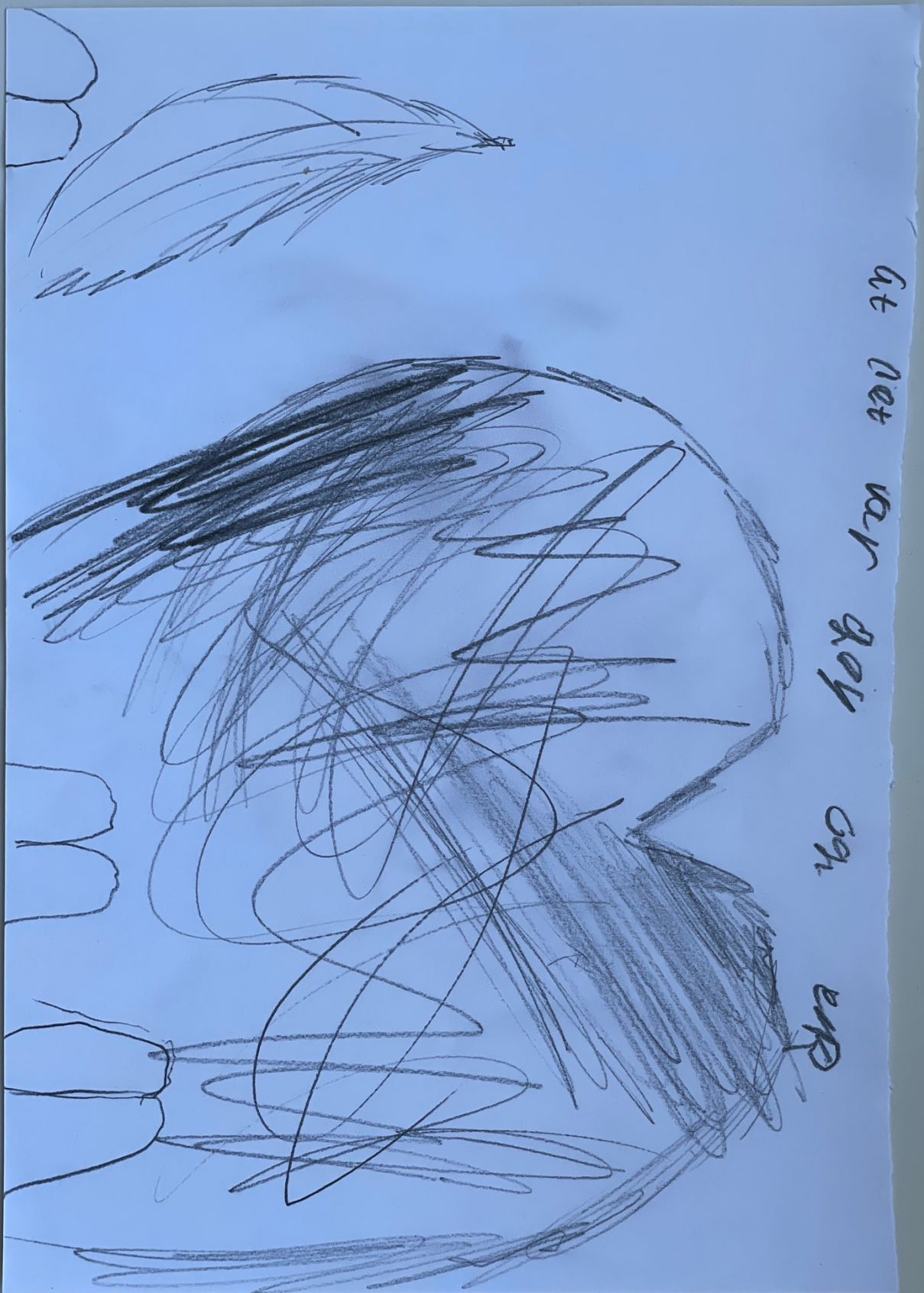
Møy

mere
bra

Jeg synes at det var.....
veldig veldig Bra!!!



at oct war day go on war



Det var gay 😄



Jeg likte det her vi skulle
over en ell og jeg ikke har
vi kommer tilbake fra 2023 til
3000.

Jeg ville ha home kreftene
vi fikk på staten




Det var veldig gøy og
Jeg likte portalen og
narrnene til alle. og
Jeg likte at vi midt i
hadet hemmelig.
Det jeg ville ha mer
å ha lengre kode. av en


13 Vedlegg 10: Lærerveiledning

Navn på aktivitet	Tidsbruk	Læreren sier / gjør	Illustrasjon/ Eksempler på hva en kan si (inspirasjon)	Elevene gjør	Tips til variasjoner og/eller URL til nyttig informasjon
Disse tre oppvarmingslekene nedenfor kan gjøres dersom man ønsker å bruke lengre tid på «Oppstart» på neste side. Instrukser står i med vanlig skrift mens det som du kan si (<i>manus</i>) står i kursiv.					
Oppvarmingslek Minst mulig overflate kontakt (hentet fra Boal, A.(1995). <i>Spill Øvelser og lege for skuespillere og medspillere</i> Drama.	5-10 min.	Læreren deler elevene inn i grupper på 4 (1 gruppe med 5). Deretter sier læreren et tall høyt så skal deltakerne i grupper ha tilsvarende antall kroppsdeler i kontakt med gulvet. Elevene skal Start med å si tall som 8, 10. Deretter 12,14, 17, 18. Antall det er i gruppa. 1 mindre enn de er i gruppa. 2 mindre?		Elevene samarbeider uten å snakke om å raskest mulig ha riktig antall kroppsdeler i kontakt med gulvet.	Tall og kroppsdeler Deltakerne skal når læreren roper ut et tall og en kroppsdeler samle seg og danne dette. For eksempel 3 neser og 7 føtter.
Gjette gjenstander	5 min	Del elevene inn i par. Vis ulike geometriske figurer på tavla som elevene kan velge mellom. Nå skal ene eleven ha bind for øynene, eller eventuelt bare lukke de. Så skal den andre eleven velge en figur og føre den andre eleven i et slikt mønster på gulvet. Be parene bli enige om hvem som skal starte først. Start med 1 gjenstand hver.		Begge elevene ser først på ulike geometriske figurer som ligger oppi en pose. Deretter plukker elev (A) plukker ut en geometrisk figur utfra en pose. A leder en annen elev (B) som lukker øynene eller har bind for øynene. A leder eleven i et slikt mønster på gulvet. For eksempel en rettvinklet trekant (rett fram, på skrå tilbake og rett til siden). B forsøker å gjette figuren. Et alternativ er dersom det er vanskelig å gjette så kan A legge denne figuren i hånden til B også kan B gjette på nytt.	Gjette gjenstander/former uten å bruke hender. Altså bruke hele kroppen bortsett fra hendene for å prøve å gjette.
Lage geometriske figurer med kroppene	5 min	Be gruppene lage med kroppene sine - En trekant, et kvadrat osv. - Be to grupper legge sammen et kvadrat og en trekant. Hvor mange kanter blir det? Hjørner? Hva med to trekanter?			Variasjon: En gruppe lager en figur så skal den andre gruppa lage et speilbilde av den.

Oppstart	10 min	<p>Hei 3a! Vi skal snart utforske en historie som skjer i en fantasiverden sammen.</p> <p>I denne fantasiverdenen er dere kodeknekkere og tidsreisere i verdensklasse på en skole for supergenier. Hva er en kodeknekker? Spør elevene.</p> <p>Hva slags egenskaper har en kodeknekker?</p> <p>Hva betyr det å være et supergeni? Hva kan et supergeni gjøre? Hva slags utfordringer og problemer kan supergenier løse?</p> <p>Hvorfor går de på skole hvis de allerede er genier? Kanskje de går på skole for å bli bedre til noe --- Hva da? Kan supergenier hjelpe andre? Verdien av samarbeid? Noe de øver på i alle klassene på akademiet?</p> <p>Er det sånn at de blir supergenier når de er ferdige med skolen? Hva er de i 3. klasse på skolen? Aspiranter?</p> <p>Velg spørsmål som gir elevene noe rom til å forme sin egen rollekarakter og rolleforståelse, spørsmål som også viser at de er smarte, men at de faktisk øver seg på å tenke og finne løsninger.</p> <p>Jeg kommer til å være i rolle som professor på denne skolen og heter Professor Teknika. Skolen heter Supergeni akademiet. Da må dere huske å ta på dere navneskiltene deres og være i rolle som kodeknekkere.</p> <p>Bruk 5 minutter nå på å lage deres karakterer og skriv navnet på supergeniet deres på klistrelappen. Når dere tar på dere det magiske navneskiltet så er dere supergenier som er supergode på å løse koder og reise i tid. Egentlig er vi agenter. For når dere er ute i skolegården så er du deg selv igjen og ingen vet at når du er inne på Supergeni Akademiet så er dere supergenier og kodeknekkere. Det er viktig at dere holder dette hemmelig.</p> <p>Jeg tror professor Teknika er ute der, jeg går ut og ser etter henne. (gå ut på gangen og ta på deg den hvite frakken og brillene og kom inn igjen som professor Teknika.</p>	<p>Elevene sitter og lytter.</p> <p>Elevene bestemmer seg for hva kodeknekkeren deres skal hete.</p> <p>Hva heter dere?</p> <p>Alder?</p> <p>Noe du er sikkelig god på?</p> <p>Noe du ikke er så god på?</p> <p>Elevene skriver navnet på sitt supergeni på en klistrelapp og fester den på genseeren.</p> <p>Eventuelt kan læreren be elevene stå i rekke og tenke ut sine supergeninavn og superkrefter mens læreren skriver på klistrelappene en etter en (køsystem).</p>	<p>Variasjon: be elevene komme opp med hva de tenker skolen skal hete (hvis tid).</p> <p>URL: Har du lyst å lese deg litt opp om gamle Egypt i forkant? Eller lese litt til elevene i løpet av SGA? Bøkene Nytt blikk på gamle på gamle Egypt og Det gamle Egypt Disse bøkene kan du lese deg opp på i forkant om du ønsker. Du kan også lese fra disse underveis i SGA. Det gamle Egypt kan også lese av elevene. <i>Det ligger også flere</i> korte videoer av Lektor Amundsen ute på Youtube. https://www.youtube.com/channel/UCX8Cc68bft5TZcMHNcAra1g https://snl.no/Det_gamle_Egypt https://www.hf.uio.no/ikos/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2013/en-mumie-mange-kister.html</p>
----------	--------	--	--	---

5 min	<p>Hei mine supergenier jeg har fått inn et nytt oppdrag. Jeg har ikke lov til å si hvor det kommer fra. Det er topp hemmelig. Dette oppdraget er å løse en kode som lar oss reise 5000 år tilbake i tid. Det er over 3000 år før vår tidsregning, det er langt tilbake i tid det!</p> <p>Tenk, nå er vi i år? (2023). Så må vi reise 2023 år tilbake til år 0. Så fortsetter vi å reise enda 3000 år lenger bak.</p> <p>(lag en tidslinje på tavla eller bruk et garnnøste og be elevene om hjelp til å plassere de sentrale årene (2023, 0, 3000 FVT. Eventuelt kan du lage en tidslinje med maskeringsteip på gulvet.</p> <p>Her kan de også være fint å vise bilder av de ulike tidene.</p>		<p>Elevene skriver supergeninavnene sine på klistrelapper og fester den på skjorta/genseren.</p> <p>Eventuelt kan du be elevene stille seg i kø så skriver du på lappene for dem. Du kan gjøre dette før du går ut eller når du kommer inn i rolle.</p>	<p>Her er det mulig å legge inn en fagsløyfe i historien https://www.youtube.com/watch?v=YgVIXOvU10I</p> <p>Variasjon: Læreren kan be elevene innta roller som egyptere og gi de ulike problemløsende oppgaver. https://www.mennesket.net/eldre-historie/forhistorisk-tid/det-gamle-egypt/</p>
5 min	<p>Hvis vi på 10 sekunder kan reise 1000 år tilbake i tid. Hvor mange sekunder tror dere det tar å reise 5000 år tilbake i tid? Snakk med sidemannen. Hør med de ulike gruppene om hva de snakket om. Ok, da er vi alle enige om at vi må reise i 50 sekunder ikke sant? Ok. Husk på dette, vi kommer tilbake til det litt seinere.</p>		<p>Elevene diskuterer seg imellom.</p> <p>Elevene deler sine strategier.</p>	
Del 1	<p>Professor Teknika/læreren gir kodeknekkere et oppdrag som lar de tidsreise om de knekker koden. Del ut et sett av disse til hver gruppe.</p> <p>Når dere løser denne koden så samles vi på samlingspunktet (teppet) så skal vi tidsreise i 50 sekunder. Vi må passe godt på det hellige teppet for det skal ta oss tilbake i tid senere når vi har løst den ultimate koden. Når dere løser koden så sett dere ned ved teppet. Også venter vi til alle kodeknekkere er klare for tidsreise.</p> <p>Lag et ritual sammen. Hva er et ritual? Har dere forslag til hva vi kan si? Lag et ritual sammen.</p> <p>Dersom det er noen elever som er raske med å løse koppene og andre fortsatt trenger tid så kan du dele ut ekstra vanskelige kopper som ligger i tøyposen «Nesten helt umulig å knekkekodekopper» som ligger i kofferten. Se bruksanvisning.</p>		<p>Elevene (to og to) roterer på koppene for å løse koden.</p> <p>Når de løser koden så sier de kodeordet (Kobra) til professor Teknika/Teknikus.</p>	

3 min	<p>(Sett på egyptisk musikk, for eksempel «Egyptian ritual» – Desert Oasis Ensemble eller «Potions & wands» - Egyptian Meditation Temple). Her kan læreren/professor Teknika gjerne be elevene enten sitte med føttene i kryss (yogastilling). De kan bruke fingrene/hendene og følge musikken hvis de ønsker.</p> <p>Lag et ritual sammen med elevene.</p> <p><i>Hva er et ritual? Hva trenger vi for å lage et ritual? Har dere noen forslag til hva vi kan si?</i></p> <p><i>Et eksempel kan være å sitte i sirkel hvor alle holder i teppet og gjør bevegelse med teppet samtidig som de sier reglen som dere har laget (for eksempel chi cha monega)</i></p> <p>Hva sier lærer i rolle i løpet av tidsreisen? Hva ser dere på veien? Hvor reiser dere gjennom på veien?</p> <p><i>Når jeg stopper, gjør dere det også. Når dere nå åpner øynene så er vi i gamle Egypt! Hva ser dere? Hvordan ser det ut i Det gamle Egypt?</i></p> <p>Kanskje lærer i rolle starter beskrivelsen, litt guide-aktig, før hun spør elevene:</p> <p><i>Hva legger dere merke til? Hva har dere sett så langt? Oi så varmt det er her. Nå skal vi inn i pyramidene ...</i></p>		<p>Elevene sitter rundt teppet med føttene i kors (eller en annen behagelig sittstilling) og holder i teppet.</p>	<p>URL Musikk: https://www.youtube.com/watch?v=pVN3vw1AJ2U https://open.spotify.com/track/6SooKgmOujdWc0LYL0DQrQ</p> <p>TIPS: Om du har et instrument eller en kul lyd som kan symbolisere «stopp og lytt» eller innkallelse til ørkenmøte (samlepunkt) så kan det være et fint element å trekke inn.</p> <p>TIPS: Gjør gjerne tidsreiseriallet i overgangene mellom oppdragene og/eller eventuelt når dere skal avslutte før matpause, friminutt eller avslutte dagen.</p>
3 min.	<p><i>Variant: Dere kan tidsreise, men så innser du at dere har reist for langt eller at dere har mistet noen kodeknekkere på forskjellige tider, og må tidsreise tilbake for å komme til rett sted.</i></p> <p>Sett på musikken på revers eller eventuelt den andre sangen «Potions & wands» - Egyptian Meditation Temple».</p> <p><i>Jeg som har vært professor i så mange år (og har vært på mange tidsreiser) har blitt ganske så god på klokka.</i></p> <p>Vi holder alle hender og går i sirkel rundt det egyptiske teppet. Vi tester dette nå stående og mens vi holder hender. Vi går sakte baklengs siden vi skal reise tilbake i tid. Dere må passe på å være gode tidsreisere og ikke snik og ikke dytt). Ok. Vi prøver på igjen.</p>			

Papyrusrull 1	<p>20-30 min.</p> <p>Læreren/Professor Teknika oppdager første papyrusrull i kofferten, eller i jakkelomma</p> <p><i>Oi se! Det er et brev til oss!</i></p> <p>Åpne papyrusrullen og les (les fra papyrusrull 1).</p> <p>Har papyrusrullen en avsender? Er det noen som trenger at oppgaven blir løst? Retning og mening for oppgaven, noen som trenger hjelp, et uløst mysterium, forstå mer av historien? Fra framtida eller fra fortida?</p> <p>Her kan man for eksempel si at du har fått en viktig melding fra en stakkar mumie som trenger vår hjelp.</p> <p>Dette oppdraget kan løses enten i gruppene eller i fellesskap. Etter elevene løser oppdraget deler du ut hieroglyf # 1 fra den hvite esken markert «Hieroglyfer».</p>	 <p>Elevene samarbeider og løser oppdrag 1 i papyrusrullen.</p>	<p>Alternativ her er å ha papyrusrull 1 i lomma på frakken.</p> <p>Se ekstra URL i papyrusrull.</p> <p><i>Dersom du ønsker å trekke inn litt kunst og håndverk så kan elevene lage sarkofager ved å brette ark og dekorere dem. Se URL her:</i></p> <p>https://www.historiskmus.eum.no/barn-og-unge/skoletilbud/antikken-og-det-gamle-egypt/videoer/film-om-mumifisering-i-egypt.html</p>
Mumieiek (hvis tid. Hvis ikke hopp rett til papyrusrull 2)	<p>5 min.</p> <p>Leken starter med at læreren (evt. lærer-i-rolle) forklarer leken. Leken går ut på at en kodeknekker er inni en pyramide hvor en av de blir til en mumie. Alle elevene lukker øynene og læreren gjør et lite klyp med tommel og pekefinger/langfinger på skulderen eller armen til en elev. Da er denne eleven en mumie og vil vandre rundt og ta flere mumier ved å gjøre et samme type klyp. De som er mumier, vandrer rundt med armene strekkende litt framover. Dersom en elev blir tatt med et klyp så blir h*n til en mumie. Dersom en allerede har blitt til en mumie så forvandles h*n til et menneske igjen. Læreren ber alle elevene lukke øynene sine Alle vandrer rundt i (rolig tempo) med øynene lukket.</p>	<p>Elevene vandrer rundt med øynene lukket (eventuelt med bind for øynene)</p>	<p>Variasjon: Etter en stund kan læreren si STOP! Hvor mange mumier tror dere det finnes inne i dette rommet nå? Gjør et gjett. Læreren kan her skrive ned de ulike gjetingene på tavla før hun så ber de åpne øynene. Tell sammen.</p>
Papyrusrull 2	<p>15 min</p> <p>Læreren/Professor Teknika forteller at kodeknekkerne/vi reiser videre gjennom ørkenen. Ta med elevene på en vandring rundt i klasserommet. Beskriv hva du ser.</p> <p><i>Ser dere det også? Hva ser dere?</i></p> <p><i>Oi det kommer en sandstorm. Hold dere nærme meg og hold for øynene. Vi er nesten der.</i></p> <p>Når dere er fremme så oppdager du/dere papyrusrull 2. Les fra papyrusrull 2.</p>	<p>Elevene følger etter deg.</p> <p>Elevene løser oppdrag 2 ved bruk av superkreftene sine</p>	<p>Alternativ her er å gjemme papyrusrullen et sted i klasserommet eller under teppet og si at det må finnes en rull her et sted og be elevene om hjelp til å finne den.</p> <p>URL: https://www.youtube.com/watch?v=8TikKogFu55w</p>

	Papyrusrull 3	<p>Be elevene gå i teltene sine og komme opp med hvordan de vil løse problemet. Her kan elevene få bruke fantasien og superkreftene sine. Gi de 3-4 minutter til å diskutere før du sier at de må samarbeide. Gi de 3-4 minutter. Deretter kaller du inn til ørkenmøte hvor de skal presentere sine forslag for faraoen. Snakk om de</p> <p><i>Å nei! I denne delen av ørkenen er det en solgud (Rah) som har lagt en magisk forbannelse over dette området som gjør ingen kan bruke superkreftene sine eller magi her. Hvordan kan dere løse dette med å kun bruke kroppene deres? (gjennomfør papyrusrull 2).</i></p>		<p>Elevene går i teltene sine i gruppene sine og snakker sammen om hvordan de kan løse oppdraget med superkreftene sine.</p> <p><u>Elevene presenterer</u> sine forslag på ørkenmøtet.</p> <p>Elevene løser oppdrag 2 ved bruk av kroppene sine.</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=ExLA9cEALOK</p>
	30-40 min	<p>Læreren/professor Teknika forteller at de har kommet til Giza hvor de skal besøke pyramidene for å samle inn den ultimate tidsreisekoden, Kleopatrakoden. Hvorfor er det viktig å finne denne koden? Er det slik at elevene blir fanget i fortida hvis de ikke løser koden?</p> <p><i>Hvis dere greier å løse denne koden går dere supergeniene opp et nivå og blir stjernegenier. Da kan dere få tilgang til koder som åpner nye portaler og dere får mulighet til å vinne flere superkrefter.</i></p> <p>Kan kunnskap om koden være til nytte og hjelp for andre? Hvorfor? Gjem gjerne papyrusrull 3 et sted og be elevene lete. <i>Det må jo finnes en papyrusrull til. Vi trenger flere hieroglyfer.</i></p> <p>Her finner dere papyrusrull 3, les fra denne.</p>		<p>Elevene og læreren går rundt og ser før de samles i midten.</p> <p>Elevene løser oppdraget i papyrusrull 3.</p>	<p>Alternativ her er å gjemme papyrusrull 3 et sted og be elevene hjelpe med å finne den.</p>
Sist, men ikke minst!		<p>De setter sammen kodehullet (sola) med kodene/hieroglyfene de har samlet inn. Når de har løst koden sier de kodeordet ALEKSANDRIA til professor Teknika.</p> <p>Professor Teknika sier at hun kjenner på en stolthet over sine supergenier som nå har klart å komme opp et nivå og bli STJERNEGENIER. Oppsummerer hva dere har lært i Egypt og hva de har lært i matematikk og om samarbeid. Si så at du er spent og gleder deg til dere sees til neste oppdrag før dere tidsreiser framover i tid til nåtid. Gjør tidsreisereisitet.</p>	Egyptisk musikk	<p>Elevene sitter i gruppene sine og samarbeider med å løse koden. Elevene sier kodeordet til professor Teknika når de løser koden. Elevene samler ser rundt teppet når professor Teknika kaller dem inn til det siste ørkenmøtet. Elevene tidsreiser.</p>	

Hvis tid: lyd-lek		Ber alle elevene stå i sirkel som egyptere som skal sende signaler for å varsle om sandstorm «Kaste og motta» lyd. Læreren viser først ved å lage en lyd og bevegelse og sende den på tvers i rommet, før læreren så mottar lyden ved å etterligne på en måte i «revers».		Elevene lytter godt og mottar lyd og bevegelse (etterligne så godt de kan lyden som blir kastet til dem. Deretter lager de selv en lyd som de kaster til en annen i sirkelen.	
Ekstra oppdrag		Se papyrusrull «Ekstra oppdrag». Les gjerne om «Osirismyten» i forkant. Dere kan lese om myten i <i>Det gamle Egypt</i> som ligger i kofferten på side 66. Du kan også skrive ut og lage dine egne koder fra alfabetet hieroglyf-alfabetet som er lagt ved.			
Ekstra materiale		Se bruksanvisning og ekstrap materiale i den blå folderen i kofferten.			

14 Vedlegg 11: Bilder av dramakoffert

