



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2017 30 stp
Fakultet for realfag og teknologi

Bruk av rollespill i biologiundervisningen for å fremme dybdelæring

Use of role-play to promote deep learning in the
biology education

Sindre Andreas Kristoffersen
Lektorutdanning i realfag

Forord

Det er litt rart å tenke på at jeg er ferdig som student på Ås. Samtidig er det godt å få levere denne masteroppgaven og endelig ta fatt på arbeidslivet.

Arbeidet med denne masteroppgaven har vært krevende, men samtidig utrolig artig. Gjennom arbeidet med masteroppgaven fikk jeg lov til å utforske to av mine interessefelt - skuespill og biologi!

Jeg ønsker å takke min tålmodige og supre veileder, Birgitte Bjønnes, for gode kommentarer og innspill gjennom prosessen. Jeg kunne ikke bedt om en bedre veileder!

Jeg vil og takke den reflekterte læreren som stilte opp til intervju og, de fantastiske elevene som deltok i fokusgruppeintervjuene. Takk til elevene i klassen som lot meg få komme og se på rollespillene deres. Uten dere ville ikke dette vært mulig.

Stor takk til min bror, Esben, som har korrekturlest.

Takk til Gudbrand for hyggelige kaffepauser.

Takk til familie, venner og samboer for støtten gjennom denne prosessen.

Sist, men minst, vil jeg takke Mannskoret Over Rævne som har fylt studietiden med glede!

Takk for fine år på Ås!

Ås, mai 2017

Sindre Andreas Kristoffersen

Sammendrag

Ludvigsenutvalget sin stortingsmelding «Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av kunnskapsløftet» (NOU 2016:28) ble godkjent 15. april 2016. Stortingsmeldingen legger til grunn for å innføre dybdeløring i norsk skole. Dybdeløring handler om å se sammenhenger i fag og tvers av fagområder. Det innebærer også å reflektere over egen læring, løse problemer og tid til å utvikle forståelse av begreper. Rollespill som læringsaktivitet gir muligheter for forståelse av fagbegreper, sette dem i sammenheng og jobbe tverrfaglig med problemstillinger på tvers av fag. Oppgaven tar utgangspunkt i følgende forskningsspørsmål: *Hvordan kan rollespill fremme dybdeløring i programfaget biologi?*

Ved en videregående skole i østlandsområdet har lærerne utviklet et rollespill om kroppens immunforsvar. Rollespillet tok utgangspunkt i kompetansemålet «gjøre greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar». Metode for å samle inn dataene i denne casestudien har vært fokusgruppeintervju, intervju med lærer, observasjon og feltsamtaler. Analysen og tolkningen er gjort tematisk ved å merke stikkord og tematisere dem.

Elevene i fokusgruppen ga uttrykk for at de forstod fagbegrepene og sammenhengene mellom de ulike elementene i immunforsvaret gjennom rollespillet om kroppens immunforsvar.

Læreren mente at elevene klarte å gjøre greie for fagbegrepene.

Det didaktiske opplegget for rollespillet la noen begrensninger for mulighetene elevene hadde for å fordype seg.

Rollespillet om kroppens immunforsvar kunne blitt utvidet. Refleksjon og diskusjon etter fremføringene kunne ført til at elevene hadde blitt mer bevisst på sin egen læring.

Støttestrukturer for bruk av metaforer og sammenligninger kunne også bidratt til dybdeløringen.

Rollespillet om kroppens immunforsvar kan være et sted på veien til dybdeløring gjennom forståelse av begreper.

Abstract

The Ludvigsen Committee's white paper «Subjects – In depth learning – Understanding» (NOU 2016:28) was approved on 15. April 2016. The white paper seeks to introduce deep learning learning in Norwegian schools. Deep learning is about making connections in subjects and across subjects. It also means to reflect upon own learning and allow time to develop understandings of concepts. It also means to see contexts within a subject and interdisciplinary. This master's thesis is based on the following research question: *How can role-play promote deep learning in biology education?*

At a high school in the Eastlands area, teachers have developed a role-play about the body's immune system. The role-play was based on the competence aim «to explain how the immune system and other parts of it works».

Method of collecting the data in this case study has been focus group interview, interview with the teacher, observation and field discussions. The analysis and interpretation have been done thematically by tagging keywords and thematizing them. The pupils in the focus group expressed the understanding of concepts and relationships between the various elements of the immune system through the use of role-play. The teacher expressed that the students were able to explain the concepts.

The didactic arrangements for the role-play put some limitations on the possibilities the students had to immerse themselves within the subject.

The role-play about the body's immune system could have been expanded. Reflection and discussion after the presentations could have led the students to become more aware of their own learning. Support structures for the use of metaphors and comparisons could also contribute to deep learning.

The role-play about the body's immune system can be a step towards deep learning through understanding concepts.

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
Sammendrag	iii
Abstract	iv
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for problemstilling	2
1.2 Begrepsforklaring	3
2 Teoretiske perspektiver	4
2.1 Biologifaget i skolen	4
2.1.1 Kjennetegn for et fag	4
2.1.2 Biologifagets tre dimensjoner	5
2.1.3 Immunologi som del av biologifaget	5
2.2. Rollespill	6
2.2.1 Gjennomføring av rollespill	7
2.2.2 Hvorfor rollespill i undervisningen til biologi?.....	8
2.3 Hva er dybdelæring?	10
2.3.1 Læringsstrategi	11
2.3.2 Kognitiv og metakognitive læringsstrategier anvendt i rollespill	12
3 Kontekst	14
3.1 Biologiklassen	14
3.2 Fokusgruppen	14
3.2 Læreren.....	15
3.3 Rollespilløkten	16
4 Metode.....	18
4.1 Metodedesign	19
4.1.1 Valg av forskningstilnærming	19
4.1.2 Valg av forskningsmetoder	19
4.1.3 Etske betraktninger.....	20
4.2 Observasjon	20

4.3 Fokusgruppeintervju.....	21
4.3.1 Utvalg til fokusgruppen.....	21
4.3.2 Moderatorens rolle ved fokusgruppeintervju	22
4.3.3 Lage intervjuguide.....	22
4.4 Intervju av lærer	23
4.5 Transkripsjon.....	23
4.6 Analysemetode	24
4.7 Validitet og reliabilitet.....	24
4.8 Metodekritikk	25
4.9 Min påvirkning på resultatene.....	25
5 Resultat.....	27
5.1 Fakta-eventyr versus eventyr	27
5.2 Metaforer i rollespillet.....	29
5.3 Rollespill som et steg på veien til dybdelæring.....	32
5.4 «Det enkleste er ofte det beste».....	35
6 Diskusjon.....	38
6.1 Muligheter for dybdelæring som rollespillet om kroppens immunforsvar gir	38
6.2 Rollespill som mulighet for å fremme dybdelæring i programfaget biologi?	41
7. Veien videre	43
Litteraturliste	44
Vedlegg	47
Vedlegg 1 – Rollespill arket elevene fikk utlevert	48
Vedlegg 2 – erklæring om samtykke.....	49
Vedlegg 3 – intervjuguide for fokusgruppen	51
Vedlegg 4 – transkripsjon av fokusgruppeintervjuet	53
Vedlegg 5 – transkripsjon av intervjuet med lærer Randi.....	70

1 Innledning

«All the world's a stage»

Fra Jaques monolog, akt II, Scene VII, i Shakespeares *As you like it*.

På mange måter har Jaques rett i sin monolog. Kvinner og menn kan sees på som skuespillere, og har alle våre innganger og utganger. Med andre ord, hver vår tur. Dog karakteren Jaques ønsket å være en narr, bidrar utsagnet «hele verden er en scene» mye til ettertanke. Livet er sammensatt og det fører til at hver enkelt må tre til i roller en ofte ikke har forutsett. Hvis verden er en scene, vil det ikke da falle seg naturlig å øve seg på noen av disse rollene vi alle skal ha til hver våre innganger i livet?

Rollespill som læringsaktivitet kan tilby en mulighet til dette. Der kan man inntre forskjellige roller, og i ulik grad kan dette planlegges eller gjøres helt improvisert. Temaet for rollespillet kan være et naturfenomen (elektrontransportkjeden) eller en kontrovers, slik som bruk av bioteknologi eller bevaring av ulv.

Rollespill kan også gi muligheten til å gå i dybden i faget. Det gir en mulighet til å reflektere over temaet i undervisningen etter økten (Ødegaard, 2003). Det gir også muligheter for å arbeide kreativt med fagstoffet (Cokadar & Yilmaz, 2010). Dybdelæring kommer til å bli mer sentralt i norsk skole. Den 15. april 2016 overbrakte Solberg-regjeringen en melding som Ludvigsenutvalget utredet til Stortinget. Ludvigsenutvalget ble oppnevnt 21. juni 2013 av regjeringen med formålet «... å vurdere grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et framtidig samfunns- og arbeidsliv» (Ludvigsenutvalget, u.å). Siden den gang har utvalget kommet frem til meldingen (NOU 2016:28) «Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet». Hovedprioriteringene i meldingen (s. 7) knyttes til hvordan elever i den norske skolen skal tilegne seg kunnskaper og kompetanser de kan anvende ute i samfunnet og inn i fremtiden. Et av tiltakene som utvalget vektlegger er dybdelæring. Begrunnelsen til økt fokus på dybdelæring, ifølge utvalget, er at dagens skole består av for mye detaljkunnskap, og at de fleste fagene preges av for mange læringsmål uten en indre faglig sammenheng (NOU 2014:7). Hensikten med dybdelæring er å kunne se sammenhenger tvers av fag (NOU 2016:28). Bjørshol (1994) hevder at rollespill ikke dreier seg om å kun reprodusere fakta, men også kunne anvende fagstoffet i sammenheng. Dette gjør han med tilknytting til Bloom (1956) sin taksonomi, som plasserer anvendelse til et høyt nivå. Dette gjorde meg nysgjerrig på om rollespill kan fremme dybdelæring. I denne oppgaven skal jeg undersøke dette nærmere, og diskutere om rollespill kan støtte dybdelæring i faget biologi.

1.1 Bakgrunn for problemstilling

På bakgrunn av Ludvigsenutvalget sin melding, som tilsier at dybdelæring blir mer sentralt i den norske skole, ble jeg nysgjerrig på hva dybdelæring er. Skoleforskning er i stadig utvikling og ved innføringer av nye læreplaner og utredninger av nye stortingsmeldinger, dukker stadig vekk nye begreper opp, slik som «dybdelæring». Det kan være vanskelig å komme til en definisjon som presiserer hva dybdelæring er, men gjennom denne oppgaven skal jeg undersøke hva det kan være og hvordan rollespill kan gi muligheter til å støtte dybdelæring i biologi.

Valget av faget biologi for denne masteroppgaven, ble gjort ut i fra min egen interesse for naturen. Biologi handler om det som skjer på cellenivå og helt opp til store økosystemer. Ved NMBU, der jeg for øyeblikket utdanner meg som lektor i realfag, er biologi et av mine fag. Hvordan naturen fungerer, hvorfor celler fungerer som de gjør og de komplekse økosystemene har alltid fasinert meg.

Musikk, dans og teater har alltid fengst meg siden jeg var liten guttunge. Når jeg nå skal skrive en master i realfagsdidaktikk ved NMBU er jeg veldig glad for at jeg kan få skrive og utforske to av mine store interessefelt. Ved NMBU har vi et studentsamfunn som tidvis setter opp revyer. Der har jeg engasjert meg i lyssetting, skuespill og revyskriving. Med min bakgrunn som både revyskuespiller i ukerevyen 2012 og revyforfatter i ukerevyen 2014 ved Studentsamfunnet i Ås, ville jeg undersøke mulighetene for rollespill som læringsaktivitet i biologi. Forskningsspørsmålet for masteroppgaven er:

- *hvordan kan rollespill fremme dybdelæring i programfaget biologi?*

For å forsøke å belyse forskningsspørsmålet, tok jeg utgangspunkt i den konkrete casen og har formulert følgende underspørsmål:

- *hva slags muligheter for dybdelæring gir rollespillet om kroppens immunforsvar?*

Innenfor rammen av en masteroppgave, ville det være altfor stor arbeidsmengde å gjennomføre en studie over hva dybdelæring gjennom rollespill kan være for programfaget biologi som. Jeg har derfor benyttet en case fra en videregående skole, hvor en biologiklasse gjennomførte et rollespill om temaet bakterie- og virus-bekjempelse.

I neste avsnitt vil jeg avklare noen begreper, som jeg kommer til å bruke for å knytte sammen dybdelæring og rollespill.

1.2 Begrepsforklaring

For at denne oppgaven skal bli forståelig for leseren, tenkte jeg å samle noen begreper her. Disse begrepene kommer jeg til å bruke for å knytte sammen dybdelæring og rollespill. Begrepene er valgt ut fordi de resonnerer med både dybdelæring og rollespill. Dette vil bli fordypet i kapittel 2.

Lærestrategier blir av mange kalt «å lære om å lære». Elstad, Turmo og Andreassen (2006, s. 16) definerer hvordan elever kan utvikle gode læringsstrategier slik «(...) handler om hvordan elever på en aktiv, fleksibel og effektiv måte kan tilnærme seg ulike typer læringssituasjoner og ulike typer lærestoff». Jeg velger å bruke både Utdanningsdirektoratet (2016) og Elstad et al. (2006) sine definisjoner. «Læringsstrategier er fremgangsmåter elevene bruker for å organisere sin egen læring. Dette er strategier for å planlegge, gjennomføre og vurdere eget arbeid for å nå nasjonalt fastsatte kompetansemål. Det innebærer også refleksjon over nyervervet kunnskap og anvendelse av den i nye situasjoner» (Utdanningsdirektoratet, 2016).

Metakognisjon handler om at eleven blir bevisst på sin egen læring og læreprosess. Det handler om at eleven selv klarer å ordlegge seg om egen læring og deretter videreutvikle den (Hopfenbeck, 2014).

Elaborering er en læringsstrategi som går ut på å utdype begrepsforståelsen. Det innebærer å skape relasjoner mellom noe eleven vet fra før og det som skal læres (Elstad et al., 2006). Dette kan gjøres med å skape analogier. Analogi er en sammenligning som kan vise til noe annet som ligner. For eksempel hvite blodceller som kan sammenlignes med politiet. Med andre ord handler elaborering om å knytte det en allerede vet til den nyervervete kunnskapen, som for eksempel det å skape en god analogi som begrunner og forklarer fenomenet (Elstad et al., 2006).

Kognitiv læringsteori handler om tankeprosessene til individet. Sentrale begreper rundt dette er å kunne innhente informasjon, fortolke, reflektere, resonnere og forestille (Imsen, 2014).

2 Teoretiske perspektiver

I dette kapittelet vil jeg trekke fram relevant teori og forskning som danner et rammeverk for å diskutere forskningsspørsmålene. Det starter med biologifaget i skolen og handler om hva som kjennetegner et fag, spesielt biologifaget. Deretter vil jeg komme inn på hva dybdelæring kan være og hvordan man kan bruke læringsstrategier for å støtte det. Til slutt vil jeg presentere hvilke forskjellige typer rollespill som kan benyttes i biologiundervisningen.

2.1 Biologifaget i skolen

Programfaget biologi i skolen har som formål (Utdanningsdirektoratet, 2006) at elevene skal kunne bruke biologisk fagkunnskap i ulike sammenhenger. Deriblant etiske problemstillinger og praktiske situasjoner i hverdagen. Dessuten er faget under stadig utvikling. Derfor inngår det et historisk perspektiv i faget (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Det er vanskelig å ikke kunne beskrive faget biologi uten å komme med definisjonen på ordet biologi: «Læren om liv eller levende organismer». Mennesket har alltid vært avhengig av naturen for å overleve. Biologi som fag handler om alt som skjer på celle nivå til de komplekse økosystemene på jorda. I dette kapittelet skal jeg greie ut hva som gjør biologi til et så sammensatt fag.

2.1.1 Kjennetegn for et fag

Begrepe, emne, fagfelt, disiplin brukes ofte om hverandre. Marion og Strømme (2015) benytter Hirst og Peters (1970) karakteristikk for et fag:

1. Begreper. Biologi har mange særegne begreper slik som art, biotop og økosystem. Imidlertid, begreper man finner i andre fag slik som temperatur, populasjon og migrasjon, kan ha sin egen betydning i biologi.
2. Syntaks. Det kan tolkes som fagets egen grammatikk. Utsagn som kan være sanne eller usanne. Hva som er sant eller usant har egne uskrevede regler for det.
3. Regler. Dette går på hvordan man kan bestemme om et utsagn er sant eller usant. Dette kan baseres på erfaringer eller forskningsresultater.
4. Karakteristiske metoder. Dette går på prosesser eller teknikker som brukes i faget. Biologi deler disse med andre naturfagvitenskaper slik som kjemi. Eksempler kan være pH-metre, termometer eller gasskromatografier. Likevel har biologi metoder som er særegne slik som fangstnett, feller eller feltobservasjoner.

Det er få naturfagvitenskapsfolk som protesterer på at biologi er et eget fag, men det består av mange inndelinger (Marion & Strømme, 2015). Disse inndelingene kan for eksempel være zoologi, botanikk og marinbiologi, noe som videre kan deles inn i blant annet anatomi, fysiologi, atferdsbiologi, evolusjonsbiologi og genetikk. Hver av disse grupperingene har sine metoder og instrumenter (Marion & Strømme, 2015). Det finnes mange måter å gjøre inndelingene på, men likevel er målet til biologi å kunne beskrive naturen slik som mange andre naturfagvitenskapelige fag til dels også har. Marion og Strømme (2015) mener at det er umulig å beskrive naturen fullstendig, men at biologi som forskningsfag er en tilnærming.

2.1.2 Biologifagets tre dimensjoner

Selv om biologifaget kommer med mange inndelinger, har det sin egen identitet. Det fører til at faget har sin egen funksjon. Marion og Strømme (2015) viser til tre funksjoner eller dimensjoner. Det går på biologi som *produkt*, *prosess* og *sosial institusjon*. *Produkt* menes lover, modeller og teorier. Dette kan igjen utvinnes som en ting, noe som for eksempel kan brukes i industri. «Slik sett er vitenskapen et substantiv, en «ting», noe som eksisterer og er nedfelt i lærebøker» (Sjøberg, 2009, s. 183)

Biologi som *prosess* innebærer måten biologer arbeider på, men også hva de arbeider med. Dette på grunnlag av biologiens mange inndelinger. Med dette som en av fagets funksjoner, kan biologi betraktes, ifølge Marion og Strømme (2015), som en aktivitet. Det er bred enighet om at aktivitet i et fag gir gode muligheter for læring.

Biologi som *sosial institusjon* menes at mange mennesker i ulike yrker har bakgrunn i biologi. For eksempel kan det være leger, naturforvaltere, ansatte i matvareindustrien eller farmasøyter. Marion og Strømme (2015) viser til at de fleste av oss blir påvirket av biologien til daglig gjennom hvordan naturen forvaltes, medisiner, næringsmidler eller mulighetene for bioteknologi.

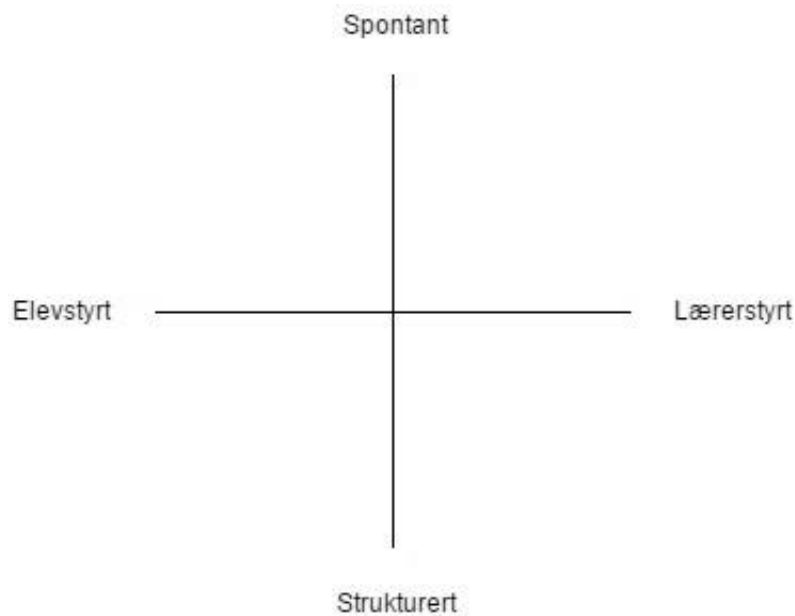
2.1.3 Immunologi som del av biologifaget

Kompetansemålet som ble jobbet med i casen var «gjere greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar» (Utdanningsdirektoratet, 2006). Dette læreplanmålet hører inn under fysiologien til mennesket, som er et av hovedområdene til biologi 1, som kan relateres til vaksinasjon, allergier og organtransplantasjon.

Kompetansemålet innebærer at det er biologi på cellenivå samtidig som det tilknytter en samfunnsmessig dimensjon slik som organdonasjon og problemstillinger knyttet til det.

2.2. Rollespill

Drama i undervisningen representerer en form for dialog mellom elevene der de skal leve seg inn i ulike roller og sosiale situasjoner (Hiim & Hippe, 2009). Det sentrale i dramaarbeidet ifølge Sæbø (2016, s. 24) er at «fantasier fra vår forestillingsverden blir fremstilt og utforsket». I biologien ligger det både muligheter for dramatiseringer og rollespill. Dette fordi at det går an å spille ut personer eller fenomener (Ødegaard, 2015). Det ligger også muligheter for at elevene kan se verden gjennom den rollefiguren de spiller (Ødegaard, 2015). Rollespill, som beskrevet av Bjørshol (1994), kjennetegnes ved at elevene bytter rolle fra elev til noe annet. Det være et naturfenomen (elektron) eller en rolle som krever et annet verdenssyn enn det eleven innebefatter. Formålet med et rollespill kan være å dramatisere en episode eller samfunnsmessig situasjon. Klassen kan være publikum til en gruppe elever (3-4 stykker) eller så kan hele klassen utføre rollespill samtidig (Bjørshol, 1994).



Figur 1: viser hvilke forskjellige grader elevstyrt, lærerstyrt, spontant eller strukturert et dramastykke kan være (Ødegaard, 2015, s.141).

Temaet for rollespill kan være enkle modeller av elektrontransportkjeden hvor elevene selv kan velge hvordan de representerer elektronene og deres dannelses og brytninger av bindinger. Eller det kan være samfunnsdebatter vedrørende bioteknologi, bevaring av ulv eller klimakonferanser hvor det ikke finnes noe klart svar (Ødegaard, 2015).

Det er flere måter å utføre rollespill på hver med sine ulike formål og prosedyrer. Rollespill kan være, i varierende grad, lærerstyrt eller elevstyrt (Ødegaard, 2003). I den grad hvor det er lærerstyrt, er det lærer selv som legger premissene for hvor lenge rollespillet skal foregå og hva innholdet skal være. Til kontrast finnes rollespill som er elevstyrt der det er elevene selv som bestemmer varigheten og noe av innholdet av rollespillet da temaet er gitt. Elevstyrte rollespill gir rom for elevenes kreativitet (Ødegaard, 2015). Kreative rollespill gir muligheter for at elevene kan utvikle og forstå fagbegreper (Cokadar & Yilmaz, 2010). Om det er elev eller lærerstyrt kan det også være i ulik grad improvisert eller strukturert.

En annen type opplegg for rollespill kan være at bare lærer inntreer en rolle (Ødegaard, 2003). For eksempel kan læreren være en kjent historisk vitenskapsperson, og elevene kan ha som oppgave å intervju denne personen. Dette gir mulighet for at elevene kan gjøre seg kjent med fagets metoder (Ødegaard, 2003).

Dorion (2009) fant ut at bruk av rollespill kan fremme kognitiv læring. Han fant også ut at rollespill kan lede til diskusjon i klasserommet. Elever kan påta seg fiktive roller og utforske vitenskapen eller samfunnsdebatter i lys av biologi i samfunnet (Ødegaard, 2015). Rollespill har også blitt brukt til å gi deltakerne gode betingelser for å arbeide med begrepsutvikling (Henriksen, 2006).

2.2.1 Gjennomføring av rollespill

Planlegging fra lærerens side er viktig ved bruk av rollespill i undervisningen (Sæbø, 2009). Læreren må planlegge om rollespillet skal være strukturert, semistrukturert eller improvisert (Sæbø, 2009).

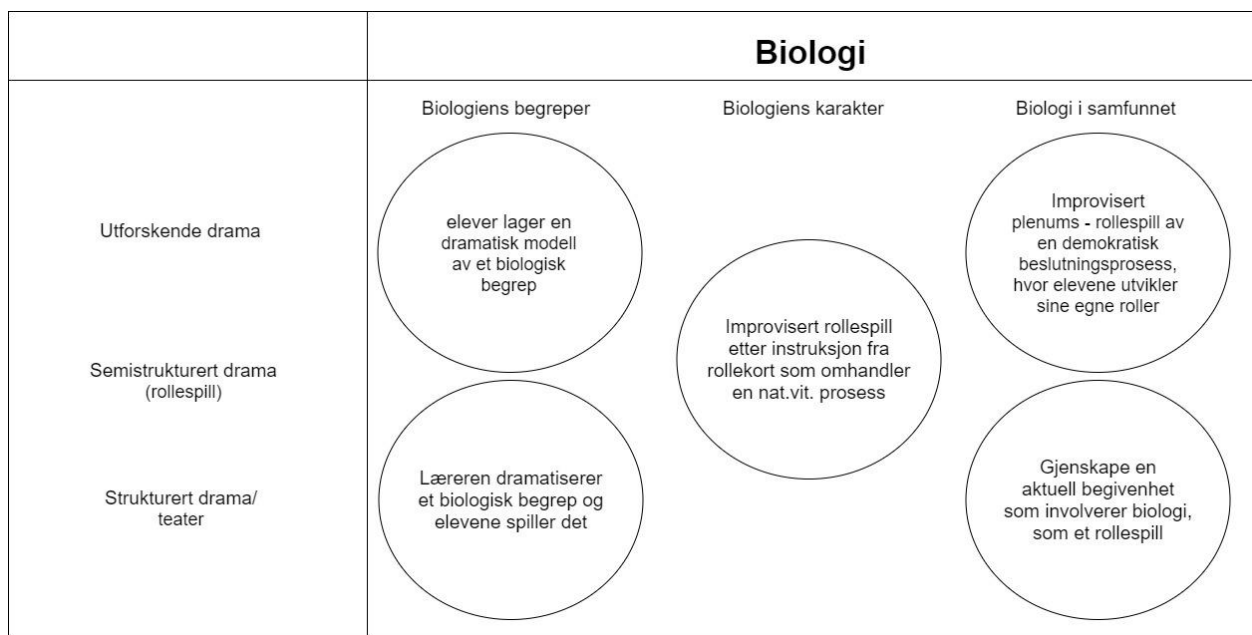
Elevene kan da gå inn i en rolle og gestikulere, snakke eller mime hva den rollen krever (Sæbø, 2016). Dette gir muligheter for at rollespillet kan involvere metaforer eller analogier. «Metafor er et ord eller uttrykk som brukes i overført eller billedlig betydning» (Grue, 2011). Analogier er sammenligninger, slik som at visse gestikuleringer kan forestille naturfenomener. Rollespillet kan ha en bestemt varighet eller så kan det være improvisert (Ødegaard, 2003).

Ved gjennomføring av rollespill, kan lærer på forhånd utarbeide et manus og dele ut rollekort. Dette medfører at elevene må bruke tid, lese gjennom og avtale seg imellom hvordan de skal

løse rollespillet. Det er viktig å poengtere at skuespillerprestasjoner ikke legges vekt på, men at det faglige innholdet er det som er interessant (Ødegaard, 2015).

2.2.2 Hvorfor rollespill i undervisningen til biologi?

Biologi omhandler alt som skjer fra cellenivå til store komplekse økosystemer. Biologifaget på videregående består av to programfag, biologi 1 og biologi 2. De har forskjellige hovedområder. Biologi 1 har som hovedområder: den unge biologien, cellebiologi, fysiologien til mennesket, funksjon og tilpassing og biologisk mangfold (Utdanningsdirektoratet, 2006). Biologi 2 har som hovedområde genetikk, bioteknologi, økologi, evolusjon og den unge biologen (ibid). Det er kort sagt og med ord «læren om alt liv». I biologi kan man bruke rollespill til å illustrere vitenskapelige modeller, vitenskapelig begreper eller biologiske prosesser (Ødegaard, 2015).



Figur 2: viser forskjellige dramatyper og deres formål i biologi (Ødegaard, 2015, s. 146).

Den fysiske og sansbare erfaringen elever opplever ved et rollespill kombinerer kognitiv, affektiv og aktiv læring hos elevene (Ødegaard, 2003). Bruk av rollespill hjelper på forståelsen av det naturvitenskapelige temaet, og på å huske rekkefølgen i for eksempel biologiske prosesser (Wyn & Stegink, 2000). Ødegaard (2015) sier at ved å bruke dramapedagogikk, skaper man fiktive situasjoner. Dette kan brukes til å utforske vitenskapen. Ved for eksempel å la elevene ta på seg en forskerrolle så kan man la elevene overveie forskjellige etiske overveielser (Ødegaard, 2015). Dette inngår som et av hovedområdene i

biologien, nemlig den unge biologen. Den unge biologen dreier seg om å bruke fagets arbeidsmetoder til å vurdere informasjon i media og etiske sider ved problemstillinger innad faget (Utdanningsdirektoratet, 2006). Rollespill gir elevene mulighet til å reflektere over meningene sine (Ødegaard, 2003). Det å kunne stoppe et rollespill, gå ut av rollen og reflektere over situasjonen som oppstod, er unikt for rollespill (Ødegaard, 2003). Elevene er da ikke forpliktet av holdningene eller valgene utført av rollefiguren de spiller (Ødegaard, 2015). Mange av de biotiske problemstillingene slik som gentesting er vanskelig å forholde seg til (Ødegaard, 2003). Ved å la elevene spille en rolle som hadde en viss mening og holdning, blir det enklere for elevene å gjøre seg opp en egen mening rundt temaet (Ødegaard, 2003).

Cellebiologi handler om oppbygningen til eukaryote celler (Utdanningsdirektoratet, 2006). Det handler også om hvordan de ulike delene i cellen fungerer, transport av stoff inn og ut av celler. Cellebiologi handler også om formering til bakterier og virus (ibid.) Her er det muligheter for rollespill som læringsmetode ved at elevene kan spille ut disse fenomenene. Dette gjelder også genetikk, energi omsetting og fysiologien til mennesket.

Biologi har som formål at det skal legge til rette for kulturen, språket og arbeidsmetodene i faget (Utdanningsdirektoratet, 2006) noe som vi også finner igjen i de tre dimensjonene beskrevet av Marion og Strømme (2015) og Sjøberg (2009). Riktignok viser Sjøberg til naturfag, men som tidligere nevnt er biologi et sammensatt fag med mange inndelinger så det faller seg naturlig å bruke naturfag-didaktikk. Sjøberg (2009) presenterer naturvitenskapelig allmenndannelse i tre dimensjoner: produkt, prosess og institusjon i samfunnet. Tradisjonelt var det naturvitenskapen som produkt som hadde fokuset i undervisningen, men i Kunnskapsløftet ble det økt fokus mot prosess som konsekvens av innføringen av forskerspiren (Ødegaard, 2015). Ifølge Ødegaard (2015) har dramaaktiviteter et stort ubrukt potensial som metode for å forstå sosiale aspekter ved forskningsprosesser, etiske og politiske forhold som er noen av formålene med biologifaget (Utdanningsdirektoratet, 2006). Et annet viktig element i naturvitenskapelig allmenndannelse er å forstå hvordan naturvitenskapelige kunnskaper blir til (Ødegaard, 2015). Dette er vektlagt i et av hovedområdene til biologi, den unge biologen (Utdanningsdirektoratet, 2006). Biologi som produkt kan knyttes til bleieforsker rollespillet til Ødegaard (2015). Elevene ble satt i rolle som forskere som fikk oppdrag fra læreren, som var i rolle som bleieprodusent, om å finne den bleien med best oppsugningsevne (ibid). Dette ga elevene mulighet til å bruke begreper, presisere vitenskapelig språk og diskusjon angående det å sammenligne resultater. Ifølge Ødegaard

(2015) ga dette rollespillet elevene opplevelsen av nytteverdien til tabeller, eksakte begreper og presist språk.

Et annet formål med faget biologi er at elevene skal arbeide praktisk for å utvikle kunnskap om metoder og tenkemåter (Utdanningsdirektoratet, 2006). Rollespill er en praktisk læringsmetode (Henriksen, 2006) som har muligheter for elevene til å foreta kritiske vurderinger (Ødegaard, 2003) som også er et formål i faget biologi (Utdanningsdirektoratet, 2006). Ved å la elevene selv velge måter å representere fenomener i faget, vil de få eierskap over arbeidet de har utført (Ødegaard, 2003). Det medfører også glede og latter (Henriksen, 2006) noe som er viktig i arbeidet med læring. Glede over naturen er også et formål for biologifaget (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Faget biologi innebærer også et historisk perspektiv (Utdanningsdirektoratet, 2006) og ved å bruke rollespill der historiske karakterer er involvert (Sæbø, 2016) kan det gi elevene en læringsarena hvor det er mulighet for undring over naturen (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Rollespill kan også forankres i den didaktiske relasjonsmodellen MAKVIS som står for motivasjon, aktivisering, konkretisering, variasjon, individualisering og samarbeid, som fremmer læring hos elever (Hiim & Hippe, 2009). Ved bruk av rollespill får man et læringsfremmende miljø i klassen fordi alle elevene har betydning for ferdigstillingen av produktet (McCammon, 2003). Aktivitet er en forutsetning for å lære, hvor elevene er aktive i ord og handling (Hiim & Hippe, 2009). Ved bruk av drama kan elevene være aktive i ord og handlinger ved problemløsning i rollespillet (Ødegaard, 2003). Dette er aktivisering som fremmer læring ifølge Hiim og Hippe (2009).

2.3 Hva er dybdelæring?

«Dybdelæring handler om elevenes gradvise utvikling av forståelse av begreper, metoder og sammenhenger innenfor et fagområde. Det handler også om å forstå temaer og problemstillinger som går på tvers av kunnskapsområder. Dybdelæring innebærer at elevene bruker sine evner til å analysere, løse problemer og reflektere over egen læring til å konstruere en varig forståelse» -Ludvigsen (2015). Med andre ord handler det om å kunne se sammenhenger i faget og reflektere over egen læring. Ludvigsen (2015) viser også til at å lære noe grundig forutsetter at elevene er aktive i sin egen læringsprosess og deres bruk av læringsstrategier. Dybdelæring betyr også at elevene blir bevisste på sin bruk av læringsstrategier. Dette handler metakognisjon om.

Dybdelæring kan også være å utvikle en god begrepsforståelse. For å legge til rette for det må begrepene brukes på forskjellige måter slik som å lese, skrive, snakke eller utføre praktisk arbeid (NOU 2014:7).

En annen måte å kunne identifisere hva dybdelæring kan være er å se på hva det ikke er. Dette kan være overflatelæring som kjennetegnes ved at elevene kun pugger fakta, og forstår ikke hvorfor en anvender den tilegnede kunnskapen. Overflatelæring bærer også preg av at elevene ikke kobler kunnskapen med hverandre og ikke reflekterer over den nyervervede kunnskapen (Sawyer, 2005).

Dybdelæring er ifølge Sawyer (2005) at elevene reflekterer over deres læringsprosess og kan relatere nye ideer og konsepter til tidligere kunnskap og erfaringer. Dybdelæring blir definert (NOU 2016:28, s. 14) som «...elevene gradvis og over tid utvikler sin forståelse av begreper og sammenhenger innenfor fag».

Ohlsson (2011) knytter dybdelæring til et kognitivt perspektiv slik som informasjonsprosessering, kategorisering, oppgaveløsning og kreativitet. Dybdelæring er både dybde innad i faget og forstå sammenhenger på tvers av kunnskapsområder.

Neste avsnitt dreier seg om læringsstrategier og hvilke av dem som kan knyttes til dybdelæring.

2.3.1 Læringsstrategi

Læringsstrategi kan knyttes til elevenes strategiske oppmerksomhet om egne læringsprosesser (Elstad et al., 2006). Læringsstrategi er definert som evne til å organisere og regulere egen læring. Det er også knyttet til å kunne anvende tid effektivt, løse problemer, planlegge, gjennomføre, evaluere, reflektere og erverve ny kunnskap og viten (Utdanningsdirektoratet, 2016). Deretter å kunne tilpasse og anvende dette i nye situasjoner i utdanning, arbeid eller fritid. Med andre ord er det strategier som hjelper elevene til å lese bedre, skrive bedre, huske bedre. Utdanningsdirektoratet (2016) definerer læringsstrategier slik: «læringsstrategier er fremgangsmåter elevene bruker for å organisere sin egen læring. Dette er strategier for å planlegge, gjennomføre og vurdere eget arbeid for å nå nasjonalt fastsatte kompetansemål. Det innebærer også refleksjon over nyervervet kunnskap og anvendelse av den i nye situasjoner». Viktige momenter under arbeid med læringsstrategier er at elevene får selv vite

hvordan de lærer best. At de kan evaluere metoden og selv vurdere om de har lært det som skulle læres.

Samfunnet er i endring og flere artikler om hvordan arbeidsmarkedet har endret seg viser til at etterspørselen etter folk som kan mestre kompleks kommunikasjon og bruke det som kalles eksperttenkning øker (Hopfenbeck, 2009). Yrker som er tungt rutinebasert eller manuelt arbeid vil ifølge trendene forsvinne. En av konsekvensene til Kunnskapsløftet har nettopp vært at lærere i grunnskolen og videregående skal jobbe med læringsstrategier med elevene sine (Hopfenbeck, 2009).

Det benyttes en del læringsstrategier i skolen og i forskningslitteraturen, men vi kan ifølge Elstad med kollegaer (2006) skille mellom dem på denne måten:

- Hukommelsesstrategier (repetisjonsstrategier)
- Utdypningsstrategier (elaboreringsstrategier)
- Organiseringsstrategier
- Forståelsesovervåking og kontroll

Vi kan ta for oss hukommelsesstrategier som et eksempel. De er enkle framgangsmåter som handler om å huske. Det kan være visualisering (Elstad et al., 2006) som å huske på at «rouge» betyr rødt. Dette med å forestille seg en rødhåret jente som tar på seg rouge. En annen måte å bruke hukommelsesstrategier er å lage huskereglar (ibid). For eksempel kan det være å huske alle strengene på en gitar. Disse går fra EADGHE. En måte å huske det på er «Er Alle Deres Gitarer Helt Ekte». Denne strategien er god for å huske og den er enkel, men Elstad et al. (2006) sier den er utilstrekkelig for å se sammenhenger. Å kunne se sammenhenger er et tegn på dybdelæring så derfor er jeg på jakt etter læringsstrategier som kan gjøre nettopp det. I neste underkapittel skal jeg undersøke nærmere hva slags læringsstrategier som kan implementeres i og under rollespill og om det har noe for seg med tanke på dybdelæring.

2.3.2 Kognitiv og metakognitive læringsstrategier anvendt i rollespill

«Å lære noe grundig og med god forståelse forutsetter aktiv deltakelse i egne læringsprosesser, bruk av læringsstrategier og evne til å vurdere egen mestring og fremgang» (Ludvigsen, 2015). Ved å bruke metakognitive læringsstrategier kan man la elevene bli mer bevisst på sin læring og knytte dybdelæring som krever at man ser sammenhenger og at man reflekterer over læringen (Sawyer, 2005). Drama tilbyr muligheter for refleksjon siden man kan spille en rolle som ikke er nærliggende ens egne oppfatninger av tema (Ødegaard, 2015).

Refleksjon plasserer Bloom (1956) høyt i sin taksonomi og kan knyttes til dybdelæring. Bloom sin taksonomi gir et analytisk rammeverk for dybdelæring (Berg & Erichsen, 2014). Rollespill kan tilby elevene å arbeide kreativt, kognitivt og fysisk med fagstoffet (Sæbø, 2016). Ved å la elevene spille ut naturfenomener slik som virus og bakterienedkjempelse av kroppens immunforsvar, gir det elevene en konkret sansbar erfaring som tilrettelegger for kognitiv, affektiv og aktiv læring (Ødegaard, 2015).

Elaborering som læringsstrategi går ut på å utdype og resonnerer fagstoffet. Dette kan de gjøre i grupper og gjennom det kan elevene finne ut sammen hva de eventuelt kan ha misforstått. Dette gir muligheter for metakognisjon gjennom at de blir bevisste på hva de har lært eller ikke lært. Rollespill kan gi anledning for at elevers misoppfatninger kommer til syne gjennom framføringen (Henriksen, 2006). Ødegaard (2006) viser til at det finnes muligheter til å bruke læringsstrategier før og under rollespill. I etterkant av rollespillet kan lærer ha diskusjon med elevene angående tema som ble utspilt og muligheter for refleksjon. Refleksjon over egen læring er et tegn på dybdelæring i henhold til Sawyer (2005).

Hopfenbeck (2009) viser til at det er viktig å få i gang samtaler med elevene som retter fokuset på hva de tenker om de ulike temaer som skal gjennomgås. Dette gir muligheter for at læreren kan oppdage hva elevene har som forkunnskaper om temaet. Dette går an å nøste opp i for og etterkant av rollespillet gjennom en diskusjon.

For å kunne videre observere hvordan elevene elaborerer kan det være når elevgruppen snakker sammen og blir enig seg i mellom hva som skal skje når og hvorfor under rollespillet. Da kan man som lærer observere hvordan elevene kobler forkunnskapene sine med hva som skal gjennomgås. I etterkant av rollespilløkten er det mulig at elevenes forkunnskaper kan bli brutt noe som Ohlsson (2011) mener er et tegn på dybdelæring.

Det går også an å observere hvilke kilder elevene bruker i forberedelsene av rollespillet. Dette kan være internett, læreboken, diskusjon med gruppen, lærer og mer. Hopfenbeck (2009) skriver at det kan være vanskelig å holde orden på 30 elevers ulike læringsstrategier. Rollespill kan gi læreren muligheter for å observere elevers valg av faglitteratur for emnet og dermed belyse elevers læringsstrategier.

En annen måte for å utvikle elevenes metakognisjon og språk om læring viser Hopfenbeck (2009) til å snakke med elevene om hvordan de planlegger å gjennomføre oppgaven. I tilfellet med rollespill kan det lønne seg å høre hvordan elevene tenker å løse forskjellige roller som rollespillet består av.

3 Kontekst

For å undersøke om rollespill i biologi kunne fremme dybdelæring ønsket jeg å observere elever som skulle gjennomføre et rollespill. Jeg ville også intervjuere elevene og læreren. Til pilotintervjuet mitt høsten 2016 fikk jeg tips fra veilederen min Birgitte at «Yvonne», en lærer på en videregående skole i østlandsområdet, holdt på med rollespill i biologiundervisningen sin. Dette rollespillet handlet om virus og bakterieinfeksjon. Våren 2017 spurte jeg Yvonne om hun skulle bruke dette rollespillet i undervisningen sin, men det skulle hun ikke. Yvonne satte meg i kontakt med en annen lærer ved samme skole, «Randi», som planla å gjøre dette rollespillet med sin biologiklasse. Jeg fulgte klassen i løpet av tre uker totalt.

3.1 Biologiklassen

Biologiklassen til Randi består av 30 elever. Det faglige nivået til elevene varierer fra karakteren 1 til 5. Ifølge Randi er det ingen tydelige seksere, men det er noen som bikker opp mot den. Klassen kan beskrives som arbeidsflittig og nysgjerrig. Jeg fulgte spesielt tett en elevgruppe i deres arbeid med rollespillet. Denne gruppen fungerte som informanter gjennom fokusgruppeintervju.

3.2 Fokusgruppen

I fokusgruppeintervjuet spurte jeg elevene som deltok (åtte elever) hvorfor de valgte biologi. Jeg tar med dette slik at leserne får et inntrykk av fokusgruppen i casen.

Pernille: Jeg valgte biologi fordi jeg synes det er spennende.

Yngve: Jeg valgte det for fagkompetansen. Og fordi det er et av de fagene jeg får til best.

Jeg: Med fagkompetanse, hva mener du da?

Yngve: At jeg kan bruke det videre. Til studiene når jeg er ferdig med videregående.

Pernille: Også gir det realfagspoeng.

Jeg: Akkurat. Så alle her skal bruke det til videre studier?

Alle: Ja. Mest sannsynlig.

Leona: Jeg valgte det fordi jeg synes det er veldig spennende. Å se hvordan kroppen til mennesket fungerer og dyr. Og ja, egentlig fordi jeg er interessert i det.

Jeg: Så hva synes dere er mest interessant med biologi?

Pernille: Det er jo fordi vi lærer om ting vi kan bruke selv. Vi lærer om kroppen, om hvordan den fungerer og hvordan den reagerer på forskjellige ting.

Synnøve: Det er liksom noe fysisk som du kan se, noe som angår deg i hverdagen. Mange andre fag kan bli veldig masse tall eller masse bokstaver eller lærdom som du ikke får brukt eller skjønner hva du skal bruke til. Imens biologi kan du tenke deg hva du trenger med det og det angår liksom deg. Det blir ikke masse tall.

Yngve: Det er liksom relevant. Hele tiden.

Pernille: Morsomt med ekskursjoner noen ganger og. Og forsøk.

Håkon: Vi så på bevere i år. Skolen pleier å dra til Sverige og se på bjørner, men i år hadde de ikke råd eller noe.

Rolf: Det er litt praktisk fag og liksom.

Synnøve: Det er en god blanding mellom teoretisk og praktisk arbeid.

3.2 Læreren

Lærer Randi har undervist i 16 år og har mastergraden sin i biologi. Hun har også en PhD i økologi og PPU. Jeg har valgt å ta med noen sitater her fra intervjuet slik at leseren kan få et inntrykk av læreren i casen.

Randi: Jeg pleier å begynne mine fagøker med å ta opp nyheter fra media og spør dem om de har lest noe interessant, finne artikler som har noe med det vi holder på nå. Det bruker jeg som et triks for å motivere. Det er det noen som har sagt at fungerer. Jeg tror også at det gir en bedre forståelse av hvordan alt henger sammen.

Randi: Jeg synes jo rollespill er en fin avveksling da for det at i undervisningen og læringsmetoder og sånt er det veldig kjedelig at elevene alltid skal gjøre det samme. Det er en annen måte å jobbe på. Det å bare tenke på hvordan du kan variere undervisning og arbeidsmetode er viktig. Så det er en viktig del i bare variere alt som skjer i et fag for min del.

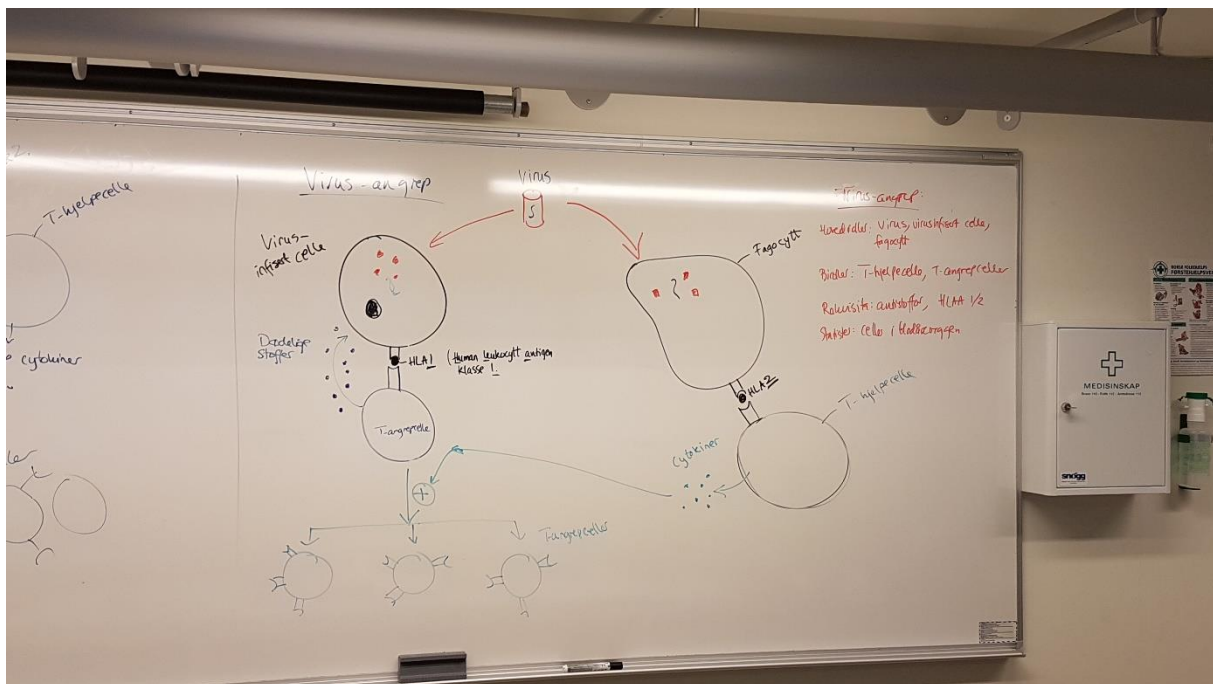
3.3 Rollespilløkten

Opplegget for rollespillet som ble brukt hadde flere kollegaer av Randi vært sammen og utviklet. Det var inspirert av andre opplegg for rollespill de hadde funnet på nett og en oppgavetekst i læreboken deres Bi 1: biologi 1 (Grønlien, Tandberg, Tsigaridas & Syvertsen, 2013). Randi forklarte i intervjuet med henne at rollespillets mål var knyttet til et av læreplanmålene til biologi 1 «gjøre greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar» (Utdanningsdirektoratet, 2006).

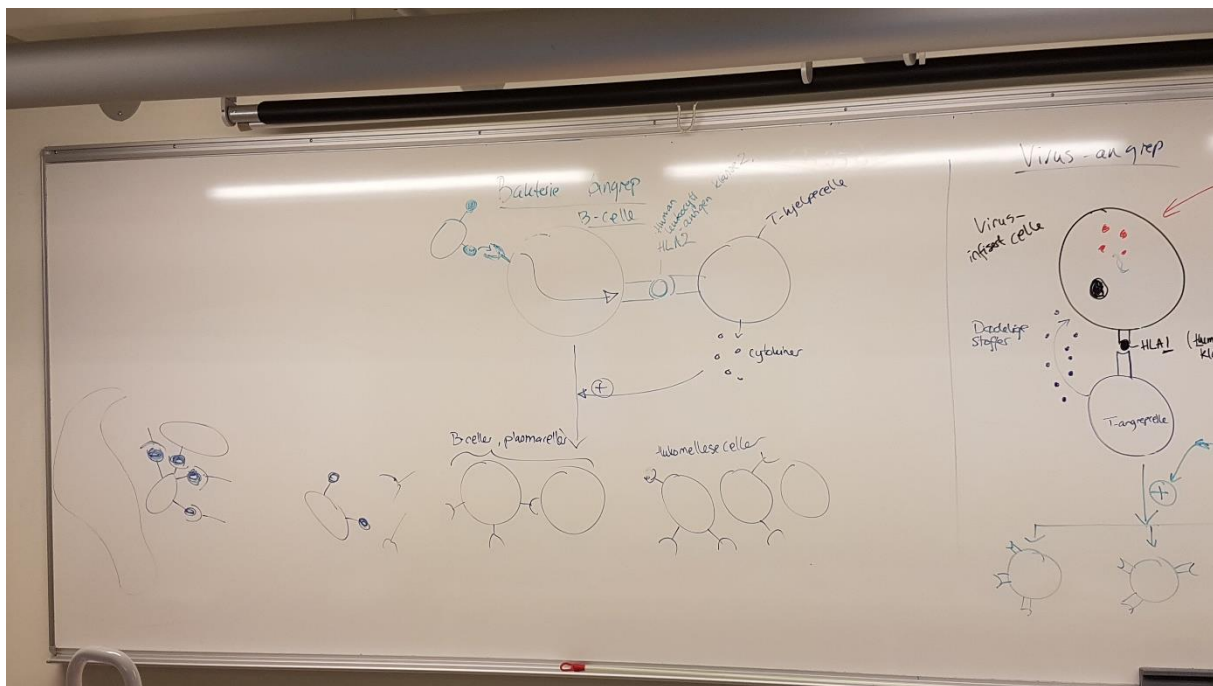
Opplegget som ble brukt i biologiklassen, bestod av to rollespill. Det ene handler om hvordan en bakterie blir bekjempet av det spesifikke immunsystemet. Det andre rollespillet handler om hvordan et virus blir bekjempet av det spesifikke immunsystemet.

Elevene fikk utlevert et ark som inneholdt de forskjellige rollene og hva rollespillet skulle handle om (se vedlegg 1).

Selve rollespilløkten foregikk på en dobbeltime. Planen var å dele klassen opp i fire grupper slik at det var to grupper på hvert rollespill. Slik ble det ikke da det var mange som var borte denne dagen. Derfor ble det en gruppe som fremførte rollespillet om bakterie bekjempelsen og to grupper som hadde om virus. Randi tegnet opp skjematisk på tavlen hvordan en bakterie og en virusinfeksjon blir bekjempet av kroppens immunforsvar.



Figur 3: viser den skjematiske tegningen Randi tegnet på tavlen for hvordan kroppens spesifikke immunforsvar bekjemper en virusinfeksjon.

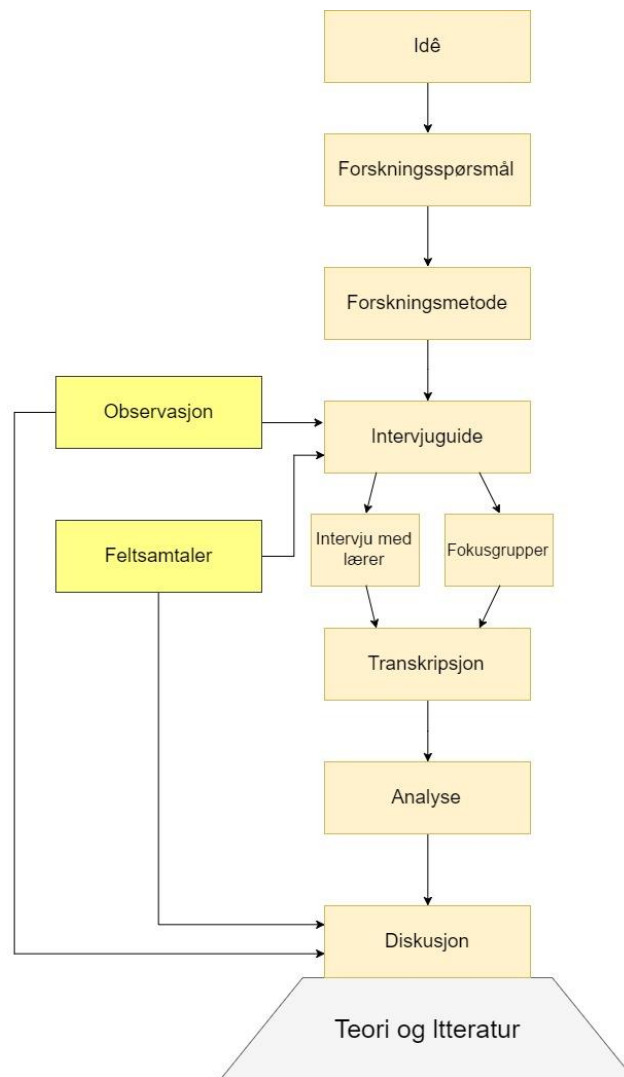


Figur 4: viser den skjematisk tegningen Randi tegnet på tavlen for hvordan kroppens spesifikke immunforsvar bekjemper en bakterieinfeksjon.

Elevene fikk så utlevert arket om rollespillene (se vedlegg 1) og beskjed om at de kunne løse det som de ville. Dette fordi Randi hadde erfaring med at elevene synes det er morsomt å få arbeide kreativt i biologien. I tillegg tok Randi med farget papir til timen som elevene fikk klippe og lime det slik som de ville. Randi fortalte også til elevene at de fritt kunne bruke metaforer og ga noen kjappe eksempler på det slik som at dette kunne være en slags kamp med krigere eller at det kunne være spioner involvert. Deretter fikk elevene en klokke til å forberede rollespillet. De fleste valgte å løse rollespillene med å skrive på de fargede arkene hva de representerte, slik som B-hjelpeselle eller hukommelsescelle. Flere elever valgte også å bruke gester for å symbolisere samhandlinger mellom cellene og fortellerstemmer som hjalp publikum med å forstå hva som skjedde. Noen valgte også å la røde papirark, som de krøllet sammen til små baller, symbolisere cytokiner. Blått ark ble brukt av noen som reseptorer som de festet på seg selv. Randi og elevene ble sammen enige om å fremføre rollespillene på rommet ved siden av klasserommet. Rommet kan beskrives som en gang, men det var mer plass enn klasserommet og gjorde det mulig for at alle kunne se fremføringene bedre.

4 Metode

I dette kapittelet vil jeg beskrive metodene jeg har valgt for å samle inn, bearbeide og analysere data til denne masteroppgaven. Gjennom å beskrive og redegjøre for valgene som er tatt, og for å svare på forskningsspørsmålet vil jeg prøve å oppfylle de viktigste kjennetegnene ved en kvalitativ forskningsmetode. Disse kjennetegnene er ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) åpenhet, systematikk, grundighet og dokumentasjon.



Figur 5: figuren illustrerer forsøksdesignet mitt. De oransje boksene indikerer hovedveien. De gule boksene til venstre viser observasjon og feltsamtaler som jeg betrakter som sekundær empiri og hjelp til med å utforme intervjuguiden. Teori og litteratur lå hele tiden som fundament for fremgangsmåtene og valgene under prosessen. Figuren er inspirert av Maren Juveli Pedersen (2013, s. 22)

4.1 Metodedesign

I dette avsnittet vil jeg begrunne og beskrive mine valg for forskningstilnærmingen og metode. Fokusgruppeintervjuet og lærerintervjuet vil jeg anse som mine primærkilder. Feltsamtaler og ikke-deltagende observasjon ser jeg på som sekundære kilder.

4.1.1 Valg av forskningstilnærming

Gjennom pilotintervjuet med læreren Yvonne fikk jeg vite at rollespillet om kroppens immunforsvar var et opplegg som ble utviklet og brukt av lærere i biologiundervisningen på denne videregående skolen i østlandsområdet. Jeg ville ikke legge noen føringer på hvordan rollespilløkten skulle utarte seg dermed ble min rolle som ikke deltakende-observatør. Ved å ikke ha noen innvirkning på fenomenet som utspiller seg, betegnes det fordelaktig for en casestudie ifølge Yin (2014). En case kjennetegnes ved at det er tids- og stedsavhengig og at forskeren henter så mye informasjon som mulig over en bestemt tidsperiode (Christoffersen & Johannessen, 2012). Casestudier kan gjerne inneholde forskjellige metoder, og da kan man kombinere forskjellige metoder for å innhente mye og detaljert data. Forskningsspørsmål som starter med hvordan, passer godt for en casestudie ifølge Yin (2014). Målet med en casestudie som forskningstilnærming er ikke å statistisk generalisere, men gjennom systematisk arbeid av empirien og tidligere teori kan det gi muligheter for å generalisere analytisk (Yin, 2014). Intensjonen med analysen og tolkningen av empirien i et casestudie er at leseren får dybdekunnskap om temaet (Christoffersen & Johannessen, 2012).

4.1.2 Valg av forskningsmetoder

I en casestudie er det ikke uvanlig å bruke flere metoder for å samle inn empirisk materiale (Yin, 2014). For å hente ut mest mulig data av rollespilløkten bestod forskningsmetodene mine av ikke -deltakende observasjon, fokusgruppeintervju, intervju av lærer og feltsamtaler. Jeg benyttet flere metoder for å veie opp svakhetene i hver enkelt metode. Dette kalles metodetrianglering (Jacobsen, 2015). Observasjon og intervju er kvalitative metoder (Christoffersen & Johannessen, 2012). Gjennom en kvalitativ tilnærming kan forskeren få muligheten for en god forståelse av tematikken og dybde i empirien (Kvale & Brinkmann, 2015). Fokusgruppeintervju er nyttig til utforskende studier innenfor temaer som er lite utforsket (Kvale & Brinkmann, 2015).

4.1.3 Ethiske betraktninger

Av hensyn til informantene har læreren, elevene og skolen blitt anonymisert gjennom at de har fått nye navn. Siden jeg brukte videoopptak som datainnsamlingsmetode kunne datamaterialet mitt være personidentifiserende og derfor måtte meldes inn til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD). Elevene ble på forhånd informert at alt som ble samlet inn av data ble anonymisert og skal slettes når denne oppgaven er ferdig eller senest 15. mai 2017. Elevene fikk utlevert informasjonsskriv og samtykkeskjema (se vedlegg 2) der de kunne huke av for om det var greit at rollespillene deres ble videofilmet og om det var greit at det ble samlet inn data i klassen når de var til stede. Jeg var rimelig usikker på om noen av elevene ville la seg filme i det hele tatt da mange opplever dette som flaut eller belastende. Ledelsen mente at hvis noen elever ikke ville bli filmet, skulle jeg ta hensyn til det. Jeg poengterte for elevene at ingen andre enn jeg skulle se disse opptakene. Det viste seg imidlertid at alle elevene syntes det var greit å la seg filme. Elevgruppen som jeg fulgte, fikk beskjed om at en lydopptaker ville bli brukt under planleggingen av rollespillet deres og under intervjuet. Dette var greit for elevene. Alt av film og lydopptak ble senere på dagen overført til min personlige datamaskin. Deretter ble de slettet fra lydopptakeren og minnebrikken for kameraet. Datamaskinen er beskyttet med passord, og mappen er kryptert med passord. Samtykkeskjemaet elevene signerte (se vedlegg 2), vil bli makulert ved innlevering.

4.2 Observasjon

Jeg benyttet ikke-deltakende observasjon siden jeg deltok for å kunne observere hvordan opplegget spiltes ut uten at jeg hadde noen innvirkning på det, slik at jeg og elevene ville få tilnærmet samme opplevelse rundt opplegget. Videre ble observasjonen av rollespillet brukt til utformingen av intervjuguiden. Å danne seg en felles opplevelse er viktig for å kunne lage en god intervjuguide (Kvale & Brinkmann, 2015). Jeg observerte elevene under planleggingen av rollespillet og filmet presentasjonene deres. Filmingen ble gjort for å registrere og sørge for at jeg fikk med gestikuleringen, kroppsspråk og tale (Christoffersen & Johannessen, 2012). «Store skuespiller prestasjoner» ble gjort klart at ikke var viktig.

Rollen som ikke-deltagende observatør ga også muligheter for å ha feltsamtaler med lærer og elever for å kunne stille oppklarende spørsmål underveis. Under observasjonen av planleggingen av rollespillet skrev jeg i tillegg notater og tok lydopptak. På forhånd hadde jeg noen temaer jeg så etter. Man kan skille mellom strukturert og ustrukturert observasjon. Strukturert observasjon preges av at man leter etter forhåndsbestemte kategorier

(Christoffersen & Johannessen, 2012). Dette var metaforer og læringsstrategier som kunne fremme dybdeløring. Dette for å forme en intervjuguide til fokusgruppeintervjuet og lærerintervjuet.

4.3 Fokusgruppeintervju

Jeg valgte å bruke fokusgruppeintervju som en av hovedmetodene. Dette fordi at jeg kunne få et større utvalg og at elevene kunne lene seg på hverandre. I fokusgruppeintervju er samhandlingen i sentrum. Anbefalt gruppestørrelse for et fokusgruppeintervju er mellom 6-12 personer (Halkier, 2010), og siden gruppestørrelsen for rollespillet var åtte elever ble det en pragmatisk løsning å velge en gruppe. Fokusgruppeintervju kjennetegnes ved at intervjuet ledes av en moderator og at det kan gi innsikt i menneskers følelser, holdninger, fortolkninger og forståelse av virkeligheten. Det er en kombinasjon av forskerstyrt emnefokus og gruppesamhandling (Halkier, 2010). Dette passet også godt for casen da emnene som jeg var ute etter var biologi som fag, læringsstrategier for å fremme dybdeløring og deres opplevelse av rollespillet. Elevene i fokusgruppen og jeg ble sammen enige om at fokusgruppeintervjuet ble utført påfølgende time neste dag etter rollespilløkten. Dette fordi vinterferien nærmet seg, og det var hensiktsmessig for deltakerne å ha rollespilløkten friskt i minnet.

Fokusgruppeintervjuet ble gjort i et ledig klasserom ved siden av biologiklasserommet. Noen av elevene var usikre om de ville delta siden de ikke ville gå glipp av timen siden det kunne være noe viktig som ble gjennomgått. Randi sørget for at det var filmvisning i den dagens biologitime, så det førte til at elevene ble med likevel. Før fokusgruppeintervjuet startet minnet jeg dem på at de kunne når som helst trekke seg fra datainnsamlingen uten grunn. Alle elevene i fokusgruppen valgte å fullføre intervjuet.

4.3.1 Utvalg til fokusgruppen

På forhånd hadde Randi og jeg blitt enige sammen at hun skulle sette sammen en gruppe elever som jeg kunne følge. Kriteriene for sammensettingen av gruppen var at elevene skulle være nivådifferensiert med utgangspunkt i faglig styrke, kjønnsfordelt og at elevene tidligere ikke hadde jobbet noe særlig sammen. Fokusgruppen bestod av åtte elever, fem jenter og tre gutter. Dette for å forsøke å gjøre gruppen noe heterogen. Hvis et utvalg er for homogent, viser det seg i praksis at fokusgruppeintervjuet risikerer å ikke få nok sosial samhandling (Halkier, 2010). Disse elevene ble intervjuet i en fokusgruppe påfølgende time neste dag.

Deretter intervjuet jeg læreren Randi for å høre om hennes opplevelse av timen og tanker angående opplegget.

4.3.2 Moderatorens rolle ved fokusgruppeintervju

Rollen min som moderator, var å sørge for at alle deltok og styre samtalen. Moderatorens oppgave er å skape en åpen atmosfære der deltakerne føler seg trygge til å dele sine meninger og diskutere (Halkier, 2010). Særlig viktig var det for meg å stille oppfølgings spørsmål hvis elevene nevnte noe som kunne utdypes. Dette var under hele intervjuet en vurderingssak. Ved å stoppe samtalen med oppfølgings spørsmål kan man risikere å stoppe den naturlige flyten. Jeg brukte noen regler som Maren Juveli Pedersen (2013) formulerte etter inspirasjon fra Knain, Bjønness og Kolstø i boken *Elever som forskere i naturfag* (Knain & Kolstø, 2011).

Reglene i fokusgruppeintervjuet var:

- Alle må delta.
- Ingen svar er riktige eller feil.
- Vær ærlige og si det dere mener. Ikke si det dere tror jeg vil høre.
- Snakk tydelig for opptakerens skyld.

(Pedersen, 2013, s. 30)

4.3.3 Lage intervjuguide

Av hensyn til å la gruppens samhandlinger stå i sentrum lot jeg intervjuguiden være mest mulig åpen for å få tak i deltakernes opplevelser. Likevel hadde jeg på forhånd klart temaene som vi skulle gjennom. Derfor ble det en semistrukturert intervjuguide. Et semistrukturert intervju er åpent nok til å tillate oppfølgings spørsmål (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det tillater også ulik rekkefølge på spørsmålene og temaene man berører. Man kan bevege seg fram og tilbake. Dette gir spillerom for deltakerne for besvarelsen av spørsmålene (Bryman, 2008). Det var viktig for meg å stille spørsmål som motiverte elevene til å delta og gi uttrykk for deres opplevelser, erfaringer og refleksjoner rundt temaene. Etter tips fra Kvale og Brinkmann (2015) startet intervjuguiden med overfladiske spørsmål. Dette for å skape gode relasjoner og nærhet med deltakerne. Jeg passet på at spørsmålene ikke kunne besvares kun med et enkelt «ja» eller «nei». Der det forekom ba jeg deltakerne utdype. Jeg passet også på å ikke legge ord i munnen deres. Jeg poengterte at jeg kun ville ha lærerens og elevenes meninger og at de ikke skulle si ting de trodde jeg ønsket å høre.

Intervjuguiden bestod i hovedsak av tre temaer. Biologi, læringsstrategier og rollespilløkten. I hovedsak ble læringsstrategier som fremmer dybdelæring og rollespilløkten mest vektlagt da biologidelen fungerte som intro. Jeg ville ikke legge noen føringer i fokusgruppeintervjuet vedrørende dybdelæring derfor brukte jeg andre stikkord slik som muligheter for å gå i dybden og.

I rollespilløktedelen av intervjuguiden var spørsmålene inspirert av observasjonene jeg gjorde underveis. Der var det sentralt for meg å stille oppklaringsspørsmål om hvorfor de gjorde som de gjorde, og om de selv kunne identifisere metaforene de brukte. Dette for i ettertid å kunne identifisere om de selv var bevisste på deres egne læringsstrategier og sammenligne om deres opplevelser samsvarte med teorien.

4.4 Intervju av lærer

Intervju av læreren betrakter jeg på som den andre hovedmetoden i casen. Kvalitativt forskningsintervju sitt mål ifølge Kvale og Brinkmann (2015) er å få frem personers erfaringer og opplevelser av verden. Jeg intervjuet læreren for å få innblikk i lærerens opplevelse av rollespillet, metaforer og hva dybdelæring kunne være i rollespillet. Intervjuet ble gjort samme dag som fokusgruppeintervjuet. Dette bidro med å ha fokusgruppens meninger i bakhodet under intervjuet av læreren. Intervjuet ble gjort på et av lærerværelsets møterom. Med en gang vi satt oss ned begynte Randi å snakke. I intervjusituasjonen opplevde jeg oss som likestilte og at vi hadde en uformell atmosfære.. Intervjuguiden ble dermed brukt som en veiviser og sjekkliste for at vi hadde vært gjennom alle temaene.

4.5 Transkripsjon

Transkripsjonene av intervjuet med lærer og fokusgruppeintervjuet startet jeg samme dag som de ble gjennomført. Dette fordi at da har man det ferskest i minnet. Transkriberingen kan bidra til at man blir mer bevisst på elementer som ikke var fremtredende under selve intervjuet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Transkripsjoner beskriver ikke konteksten eller kroppsspråket (Nilssen, 2012). Det kan være en ulempe. Jeg har prøvd å holde transkriberingen relevant med det at ord som «liksom» og «atte» har blitt fjernet.

4.6 Analysemetode

I dette avsnittet vil jeg beskrive metodene jeg brukte for å analysere datamaterialet. Primær empirien for datamaterialet er i hovedsak fokusgruppeintervjuet med elevene og intervjuet med læreren. Sekundær empirien er feltsamtalene, opptakene fra planleggingen av rollespillet og filmopptakene.

På grunn av datamaterialets omfang bruker jeg tematisk analyse som metode. Det er en kvalitativ tilnærming for å identifisere, rapportere og analysere temaer og kategorier innenfor datamaterialet (Braun & Clarke, 2006). Dette for å trekke mønstre i datamaterialet. Tematisk analyse gir stor grad av metodisk fleksibilitet ifølge Braun og Clarke (2006).

Fra transkripsjonene markerte jeg med fargetusjer temaer og stikkord som deltakerne var innom. Jeg leste transkripsjonene og prøvde å finne mønstre mellom det elevene sa og det læreren sa. Hvis det finnes et mønster mellom det flere personer sier vil forhåpentligvis datamaterialet styrkes. Kvalitative undersøkelser kjennetegnes gjennom åpenhet og grundighet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Derfor lister jeg opp stegene jeg tok under den tematiske analysen av datamaterialet.

Stegene jeg gjorde i den tematiske analysen er som følger:

1. Bli kjent med datamaterialet. Under transkriberingen og gjennomførelsen av intervjuet kom det noen tanker om innholdet. God oversikt over dataene forutsetter at datamaterialet er gjennomgått grundig (Braun & Clarke, 2006).
2. Fargemerking av stikkord som dukket opp i intervjuene. Stikkord og utsagn som lignet på hverandre fikk samme fargemerking.
3. Koble stikkordene til temaene som metaforer, læringsstrategier og dybdelæring. Jeg fikk også hjelp av veileder til å navngi temaer og kategorier stikkordene kunne høre sammen med.
4. Definere og navngi kategoriene temaene hører til.

4.7 Validitet og reliabilitet

Reliabilitet betyr hvor pålitelig dataene er. Det har sammenheng til nøyaktigheten av undersøkelsen, hvilke data som brukes og hvordan de bearbeides (Christoffersen & Johannessen, 2012). Hvis samme undersøkelse kan reproduseres og man får samme resultat kan man si at undersøkelsen har høy reliabilitet. Likevel kan det være vanskelig å vurdere reliabiliteten til en kvalitativ undersøkelse siden datainnsamlingsteknikkene kan variere (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ved å være åpen om valgene jeg har tatt og begrunne

dem vil relabiliteten til masteroppgaven være høy. Spørsmålene jeg utformet har jeg vært nøye med at ikke er ledende. I resultatdelen har jeg valgt å gjengi sitatene slik at leseren kan få sitt eget inntrykk og sammenligne dem med mine tolkninger. Transkripsjonene av fokusgruppeintervjuet og intervjuet av lærer er også vedlagt i masteroppgaven (se vedlegg 4 og 5).

Validitet er knyttet til resultatenes gyldighet. Det har sammenheng med forholdet mellom fenomenet som undersøkes og dataene (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Metodetriangulering kan bidra til å øke min oppfatning av rollespillet. Bruken av flere metoder kan gi en mer utfyllende beskrivelse av casestudiet (Jacobsen, 2015).

4.8 Metodekritikk

Yin (2014) viser til at generaliserbarheten til en casestudie styrkes når det er flere caser. Casestudien jeg utførte bestod av åtte elever og en lærer ved en videregående skole. Jeg ønsket å intervju enda en gruppe elever som hadde en annen fremgangsmåte under rollespillet, men dette ble det dessverre ikke tid til siden elevenes vinterferie var like rundt hjørnet. Likevel har jeg filmet denne gruppens rollespill, og de ble nevnt under intervjuet med utvalget mitt.

Svakheten til en casestudie ligger i at man ikke kan generalisere det man har funnet til befolkningen og empiri (Yin, 2014). Troverdigheten til en casestudie svekkes hvis forskeren utfører en subjektiv analyse. Dermed kan ikke resultatene generaliseres (Christoffersen & Johannessen, 2012).

4.9 Min påvirkning på resultatene

Mennesket som instrument kan påvirke resultatene i en forskningssituasjon (Christoffersen & Johannessen, 2012). Tolkningene og analysen jeg har gjort av de empiriske dataene, kan ha påvirket resultatene. Det kan hende at informasjonsskrivet kan ha påvirket elevene til å gi meg svarene de trodde jeg ville ha, selv om jeg poengterte at det ikke var hensiktsmessig. Det kan også tenkes at de hadde glemt hva som stod der. Lydopptakeren og filmingen kan også ha forstyrret planleggingen og rollespillets flyt. Likevel synes jeg at elevene taklet dette fint da det ikke fremgår av opptakene at dette var noe forstyrrelse så vidt jeg kan se.

Det kan hende at elevene sa det de trodde jeg ville høre eller at jeg ikke var flink nok under intervjusituasjonene å gripe tak i oppfølgingsspørsmål eller elever som var stille. Jeg kunne vært bedre på å fange opp disse elevene som ikke fikk sagt så mye. Jeg kunne gjort en bedre jobb på å fange opp disse, sørge for at alle fikk uttrykt seg og gitt dem nok tid til å svare fullt ut.

5 Resultat

I dette kapittelet vil jeg presentere resultater fra analysen av det empiriske datamaterialet som har kommet ut fra casestudien. Analysen er gjort med utgangspunkt i transkripsjoner fra fokusgruppeintervju med elever, intervju med lærer og observasjon av rollespillene i praksis. I den tematiske analysen kom jeg fram til fire hovedtemaer. Disse er fakta-eventyr versus eventyr, metaforer i rollespillet; rollespill som steg på veien til dybdelæring og det enkleste er ofte det beste. Resultatene blir presentert gjennom sitater fra intervjuene med elever og lærer som illustrerer tematikken. Både læreren og elevene har fått pseudonymer. I sitatene refererer jeg til meg selv som «jeg». Dette har jeg valgt for at leseren ikke skal bli forvirret og blande navnet mitt med lærerens eller elevenes pseudonymer. Enkelte steder i sitatene har jeg valgt å ta noen utdrag. Dette illustreres med tre punktum i parentes: (...). Noen steder har jeg også valgt å hente sitater som ikke kommer etter hverandre i intervjuene. Dette illustreres med tre streker: ---.

Fokusgruppen bestod av åtte elever. Deres rollespill handlet om hvordan en bakterie blir bekjempet av det spesifikke immunforsvaret. Fokusgruppen refererte i intervjuet spesielt til en annen elevgruppe som hadde et rollespill om hvordan et virus blir bekjempet av det spesifikke immunforsvaret. Denne gruppen blir referert til som «virusgruppen» i sitatene.

5.1 Fakta-eventyr versus eventyr

Det kom fram i løpet av presentasjonene av rollespillene til elevene at virusgruppen hadde løst rollespillet i retning av et slags «eventyr» fordi virusgruppen inkluderte både drager, troll, prinsesser og en prins med i rollespillet. Elevene fra fokusgruppen hadde delte meninger angående virusgruppens rollespill.

Synnøve: Ja. Det var litt vanskelig å skjønne hva som skjedde.

Leona: Hvem som var hva.

Synnøve: Også syntes jeg at vi hadde en sånn god kombinasjon av historie og fakta. Fordi hvis det blir veldig mye eventyr så blir det vanskelig å henge med på hva som er hva.

Likevel var elevene uenige om læringsutbyttet til «eventyret».

Rolf: Du vil ikke sitte på en prøve og huske at dragene dreper siamesiske tvillinger og sånne ting da.

Pernille: *Det var et veldig fint eventyr. Man kommer til å huske det.*

Synnøve: *Ja. Skjønte det i eventyrform, men klarte ikke knytte biologien inn i det.*

Yngve: *Husker det dragegreiene bedre. Jeg synes faktisk dragegreiene var bedre enn det vi hadde sånn læringsmessig.*

Rolf: *Det var mest fordi det skilte seg ut.*

Yngve: *Ja, ikke sant fordi du husker det. Imens vi hadde fagbegreper om hva som skjedde. (...) men når det er litt mer historie i det så husker man det bedre synes jeg.*

Pernille peker på at hun husker godt rollespillet til virusgruppen. Yngve var enig med Pernille. Det kan være at de husker eventyret bedre siden de brukte så mange forskjellige sammenligninger. Synnøve var noe usikker på hvordan man kunne knytte lærestoffet inn i virusgruppens rollespill. Jeg tolker dette som at et rollespill med mange kreative løsninger gjør det lettere å huske rollespillet, men at det kan bli vanskelig å henge med på hva som skjer i prosessen virusinfeksjon i kroppen. Det kan ha noe med at det var det eneste rollespillet som skilte seg ut. Også lærer Randi er enig med at virusgruppen sitt rollespill kunne man huske bedre.

Randi: (...) *det skuespillet jeg husker best, er de som brukte metaforer.*

Randi nevner i intervjuet at elevene husker de metaforene som brukes i undervisningen, og at elevene bruker de på prøver.

Jeg spurte elevene i fokusgruppen hva de ville kalle sitt eget rollespill, om de kunne sette et merke på det.

Pernille: *Det er vel mer faglig relevant.*

Synnøve: *Fakta-eventyr.*

Elevene i fokusgruppen kalte kombinasjonen mellom eventyr og fakta i deres rollespill for «fakta-eventyr». Jeg tolker dette som at elevene mente at eventyret deres var mer faktabasert enn virusgruppens eventyr. Elevene i fokusgruppen mente at fakta-eventyr som løsning på rollespillet deres passer bedre for å huske og forstå fenomenene og hvordan de henger sammen.

Pernille: *De diskusjonene vi hadde under planleggingen for da måtte vi oppklare hva som skulle skje og hvorfor for at skuespillet skulle gi mening. For da måtte vi få ting til å henge på greip.*

Selv om elevene seg imellom var mest enig med at deres «fakta-eventyr» passet bedre for dem, virker det som at de fleste i fokusgruppen husker virusgruppens presentasjon bedre enn deres egen. Det virker som elevene husker bedre fagbegrepene fra sitt eget rollespill enn virusgruppen sitt. Fokusgruppen likte heller å ha mer fagbegreper i rollespillet enn å la «eventyr» stilen dominere. Jeg tolker det som at elevene opplevde at fakta-eventyret ga muligheter for at elevene kunne bli kjent med og mestre fagbegrepene, og at fakta-eventyret ga mulighetene for at elevene kan utdype fagbegrepene for hverandre.

5.2 Metaforer i rollespillet

«Metafor» er et ord eller uttrykk som brukes i overført eller billedlig betydning (Grue, 2011). Dorion (2009) viser til at rollespill gir muligheter for å benytte metaforer for å representere fenomen fysisk i rollespillet. Når elever planlegger rollespill med bruk av metaforer, må de utdype for hverandre hva metaforen representerer og dette gir muligheter gjennom at eleven må elaborere. Elaborering eller utdypning er en læringsstrategi som er arbeidskrevende og forutsetter at elevene aktivt går inn i stoffet, retter opp misforståelser og finner mening bak fagbegrepene (Hopfenbeck, 2014). Ohlsson (2011) viser til at å rette opp egne misforståelser legger til rette for dybdeforståelse.

I fokusgruppens rollespill brukte elevene rødfarget papir som de krøllet sammen til små baller. Dette kastet T-hjelpecellen på B-cellen.

Rolf: *For da Leona kasta celler ...*

Leona: *Cytokiner.*

Pernille: *Da så jeg det!*

Pernille: *Kommer aldri til å glemme at det er cytokiner med i prosessen.*

Jeg tolker dette som at den fysiske handlingen gjorde slik at Pernille ikke kommer til å glemme cytokinene. Jeg spurte om elevene brukte noen metaforer i rollespillet deres.

Leona: *Det var jo det vi valgte å ikke gjøre.*

Pernille: *Vi gjorde det kanskje når vi øvde, for det ble litt mer tull enn øving fordi vi hadde så god tid.*

Jeg: *hvilke metaforer var det?*

Synnøve: *Mandariner for cytokinene.*

Leona: *Cytokinene var mandariner. For de var oransje og det minnet om mandariner. Yngve sa det.*

Yngve: *Jeg glemte ordet for det.*

Det var under planleggingen at Yngve brukte ordet mandariner for cytokinene. Jeg observerte at elevene lette etter noe rødt som kunne representere cytokinene. Valget deres falt på rødfarget papir som de krøllet sammen til en liten ball. Læreboken Bi 1: biologi 1 (Grønlien et al., 2013) og figuren på tavlen fremstiller cytokiner med fargen lyseblå. Hvorfor de valgte rødt tror jeg ble tilfeldig hos elevene. De valgte likevel å representere cytokiner som papirballer siden de mente at cytokinene hadde en så liten rolle i rollespillet. Dette kan være fordi i oppgaveteksten som ble levert ut (se vedlegg 1) beskriver antistoffer som en rekvisitt.

Jeg tror ikke elevene brukte mandariner for cytokiner som en metafor, men at de opplevde sammenligningen morsomt.

Under fremføringen av rollespillet til fokusgruppen holdt elevene som forestilte T-hjelpecellen og B-cellen hender. Jeg spurte elevene hva det symboliserte.

Pernille: *Det var jo den overgangen mellom B-cellen og T-cellen. Med det antigenet mellom. Det ble jo for så vidt et symbol for vi sa jo ikke at det var den med HLA og sånn.*

Leona: *Poenget var liksom at T-hjelpecellen hjalp B-cellen. På tegningen så er det jo reseptorene da som går ut mot hverandre også var det HLA2 i midten. Det var egentlig det vi gjorde. Så det var lettere å bruke henda enn å lage det.*

Dette tolker jeg som at elevene gjorde en sammenligning slik at reseptorene var hendene deres og i midten av hendene var HLA2. Dette ble en håndrekning mellom elevene som symboliserte at T-hjelpecellen hjalp B-cellen.

Jeg spurte Randi hva styrken til rollespill kunne være for å belyse hva rollespill kan bidra med i undervisningen.

Randi: Styrken er at kanskje for elever som synes dette er vanskelig så bruker kanskje noen metaforer som et hjelpemiddel for å forstå sammenhengen og se hvordan alt henger sammen. Imens mange av dem brukte kanskje ikke metaforer, og det er kanskje for at de synes det er vanskelig å lage det. Vi så jo at to av de tre skuespillene vi hadde brukte ikke metaforer. Også tror man kanskje at man lærer best med å ikke bruke metaforer, men det kan ha noe med å gjøre at jeg er person som lærer best av metaforer. Det skuespillet jeg husker best, er de som brukte metaforer. Men jeg tror også at elever gjør det i stor grad. Også lurer de seg selv ved å tro at de ikke gjør det og så si selv at de lærer best av å bruke begreper. Men nå har jeg ikke noen forskning på det, det er mitt inntrykk. Nå bruker jeg metaforer ganske ofte i undervisningen for å huske ord og huskereglene. Og de bruker de huskereglene, og jeg ser at de bruker de metaforene når de har prøve. Da husker de hva jeg har lært av huskereglene. Så det er jo klart at de benytter det når de får det, men det å komme på det selv er kanskje en utfordring.

Metafor eller analogi bruk i rollespill gir muligheter for utdypning av handlinger eller rekkefølge i rollespillet. Jeg observerte at elevene forklarte og utbroderte for hverandre hvorfor de holdt hender. Randi nevner at elevene husker bedre huskereglene hun lager for dem. Fokusgruppen valgte å ikke benytte seg av denne muligheten.

Leona: Vi fikk jo muligheten til å løse oppgaven slik som vi ville, så vi valgte å ikke bruke så mange metaforer. Vi valgte å holde det faglig. Vi kunne jo brukt litt eksempler som Randi brukte sånn som NATO.

Leona forklarer at gruppen valgte å holde det faglig. Dette gir muligheter for begrepsforståelse.

Jeg: Kan jeg få spørre om hvorfor dere valgte den fagstilen som dere gjorde?

Pernille: Det var jo det første som falt oss inn og det letteste.

Leona: Det var jo det som ga mest mening.

Synnøve: Vi unngikk jo å skape forvirring.

Rolf: Så slapp vi å dra noen sammenligninger.

Synnøve: *Det enkleste er ofte det beste.*

Randi: (...) *Men det kan hende at de ikke i så stor grad klarte å danne seg disse metaforene. Jeg kunne jo også lagd metaforer der. Jeg sa det jo litt med at dette kan være NATO eller spioner. Men da hadde jeg ikke lyst til å plante for mye inn i hodet dems kjenner jeg. Jeg ville være litt forsiktig.*

Pernille: *De diskusjonene vi hadde under planleggingen for da måtte vi oppklare hva som skulle skje og hvorfor for at skuespillet skulle gi mening. For da måtte vi få ting til å henge på greip.*

Fakta-eventyret gav ikke så mange muligheter for utdypning gjennom bruk av metaforer. Mulighetene for utdypning ligger nok heller i at elevene måtte bli enige sammen om hvorfor og hvilken rekkefølge rollespillet skulle være.

5.3 Rollespill som et steg på veien til dybdelæring

Dybdelæring er læring som skjer over tid for å forstå sammenhenger i fag og på tvers av fag (NOU 2016:28, s. 14). Rollespill gir muligheter for å bruke kunnskaper i sammenheng (Bjørshol, 1994). Elevene gav uttrykk for at selve rollespillet var overfladisk. De mente at det dekket mye stoff, men ikke nok til å fordype seg. Fokusgruppen gav også uttrykk for at de ikke fikk nøstet opp i sammenhengen og hensikten med de ulike interaksjonene i immunsystemet.

Rolf: *Dekker veldig mye informasjon, men gikk liksom ikke i dybden.*

Jeg: *Ikke i dybden? Hvordan da?*

Rolf: *Dette er hukommelsesceller og dette er cytokiner ...*

Jeg tolker det som at Rolf mener rollespillet gav bare overflatelæring som er det motsatte av dybdelæring. Overflatelæring er gjengivelse av fakta og at elevene ikke reflekterer over kunnskapen som er ervervet (Sawyer, 2005). Dybdelæringen blir gjennom dette rollespillet slik som utvikling av begreper, metoder og sammenheng innenfor et fagområde.

Rolf: *Det forklarte jo bare hva som skjedde. Ikke hvordan eller hvorfor. Den refleksjonen var ikke der.*

Pernille: *Men den forklarte jo det. Den kaster dit derfor kommer de der ...*

Rolf: *Ja, men hvorfor kasta den der? (...) det er sånne ting som får det opp på sekseren når du må forklare hvordan ting og sånt skjer.*

Samtalen mellom elevene sier at rollespillet genererte spørsmål som ikke ble besvart gjennom selve rollespillet, men som kunne vært løftet fram av læreren i etterkant ved hjelp av en klassediskusjon eller refleksjon over hva de har lært. En slik metarefleksjon ville kunne gi elevene bedre grunnlag for dybdelæring.

Jeg spurte fokusgruppen om det ble retta opp noen misforståelser om fagstoffet under planleggingen. Dette for å klargjøre om de hadde noen misforståelser som kunne blitt rettet på gjennom rollespillet.

Pernille: *Hadde noen ting som jeg var usikker på som jeg liksom fikk forståelse for når vi gjorde det.*

Yngve: *Ja, jeg var usikker så ble det retta på.*

Pernille: *For da har du en oversikt slik at du kan gå inn i dybden etterpå.*

Ohlsson (2011) viser til at når forkunnskaper blir brutt kan det gi muligheter for dybdelæring. Elevene nevnte at det var ting de var usikre på. Jeg tolker denne usikkerheten til at noen forkunnskaper kan ha blitt brutt og dermed bidra i læreprosessen. Elevene mente at rollespillet deres var en god måte å danne seg et oversiktsbilde over temaet og deretter gå inn i dybden. Rollespillet gav dem muligheten til å forstå mer av figuren læreren hadde tegnet på tavla (se figur 4) og begrepene. Jeg spurte Randi om hun trodde at rollespill kunne trigge dybdelæring.

Randi: *Hos noen ja. Hos de flinkeste. (...) De blir generelt nysgjerrige og jeg tenker at de tenker «kanskje dette har noe med allergier å gjøre?» Jeg tror ikke mine svakeste elever har fått bedre sammenheng ut i fra det rollespillet vi hadde nå. Jeg er litt usikker på det.*

Randi: (...) *for det står det vel i læreplanmålene «gjør greie for immunforsvaret og hvordan andre deler av forsvaret virker». Det var akkurat det de gjorde nå. Jeg føler*

at det ikke er å gå i dybden, dybden her ville kanskje være å jobbe med allergier, andre måter som immunforsvaret trigges på.

Læreplanmålet knyttet til immunforsvaret under hovedområdet fysiologien til mennesket er at elevene skal kunne «gjøre greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar» (Utdanningsdirektoratet, 2006). Randi mente at elevene klarte å gjøre greie for oppbyggingen og formeringa til bakterier og virus. Randi var noe usikker på om elevene klarte å se det i sammenheng med vaksinasjon eller allergier.

Flere elever ytret at de ønsket mer av læreplanen dekket med rollespillet. De mente det ble lite fagstoff å bruke så mye tid på.

Synnøve: Det er en grei måte å lære på, men kanskje en lengre prosess. I kroppen for eksempel.

Rolf: Det må nesten dekke mer hvis det faktisk skal bli et skuespill. Da bør det være litt større.

Synnøve: Men da bruker man lengre tid da?

Leona: Da kan vi ha prosesser som henger sammen og da.

Jeg spurte konkret om det ble gitt for mye tid svarte Synnøve: «*jammen da lærer man det seg ordentlig da*».

Synnøve mente at da får man tid til å lære det ordentlig. Det å gjøre sammenlikninger er en arbeidskrevende prosess som forutser at elevene går aktivt inn i lærestoffet (Hopfenbeck, 2014). Fokusgruppen mente de hadde for god tid, men tiden gir dem muligheten for å arbeide med sammenligninger og begrepsforståelse.

Elevenes evne til refleksjon omkring egen læring blir trukket fram som sentralt for dybdelæring (Ludvigsen, 2015), og rollespill gir muligheter for å reflektere over egen læring ifølge Ødegaard (2003). Jeg spurte fokusgruppen om rollespillet gav elevene en mulighet for å reflektere over egen læring.

Pernille: Jeg følte at det ikke var så mye refleksjon hos meg da egentlig.

Håkon: Jeg synes at etter rollespillet kunne vi gått sammen i gruppen og snakka da.

Det var en ganske kort oppsummering av rollespillene i plenum etter alle elevene var ferdig med å presentere. Det var rollespillet til virusgruppen som fikk oppmerksomheten siden det

skilte seg ut. Randi forklarte til elevene hva de forskjellige rollene var siden det var flere elever som ikke helt fikk med seg det. Randi foreslo i intervjuet at dersom dette opplegget skulle gjennomføres på nytt, ville en diskusjon etter rollespillet være nyttig for læringen.

Randi: (...) Det er nok disse samtalene som er viktige og som man kanskje fort føler at man mister litt for man er så opptatt av pensum. Men hvis du gjør det og har rom på begge sider, før og etter hvor på en måte du legger opp til litt diskusjon og refleksjon så tror jeg læringen er bedre. (...)

Muligheten for en felles diskusjon og refleksjon vil kunne ha hevet læringsutbyttet og støttet dybdelæringen i temaet.

5.4 «Det enkleste er ofte det beste».

Ludvigsenutvalget viser til at å lære noe grundig forutsetter at elevene er aktive i sin egen læringsprosess og læringsstrategier (NOU 2016:28). Metakognisjon handler om å bli bevisst på sin egen læring. Derfor spurte jeg om hvordan fokusgruppen kom fram til sitt rollespill.

Pernille: Det ble litt enkleste utvei?

Leona: Rett og slett.

Synnøve: Vi tar det i boken, vi tar det Randi har tatt for alle kjenner til det og har hvert fall hørt om det.

Synnøve viser til de skjematiske tegningene Randi tegnet på tavlen over virus og bakterieinfeksjon før rollespillforberedelsene ble satt i gang.

Jeg: Hva brukte dere før dere forberedte rollespillet?

Pernille: Det ble jo holdt en presentasjon før vi gjorde det.

Synnøve: Randi tegnet på tavla.

Jeg: Brukte dere det som var tegnet på tavla?

Alle: Ja.

Leona: Også var det jo samme bildet i boka.

Pernille: Boka og tavla.

Synnøve: (...) også brukte vi det arket vi fikk av Randi for der stod det hvilke viktige roller og begreper og rekvisitter.

Jeg spurte fokusgruppen om de satset på en «gjenkjennelsesfaktor». Dette var fokusgruppen enig i, da Leona skøyt inn «det går litt på hukommelsescellene». Her tolker jeg det som at Leona drar en sammenligning mellom hukommelsescellenes evne til å kjenne igjen antigeners, og at deres rollespill ville være gjenkjennbar for de andre elevene i klassen. Jeg spurte deretter hva som var viktig for elevene å få frem i deres rollespill.

Synnøve: *Hvem som var hva. For da skjønner man det mye bedre. Hvis man vet hvem som er hvilke roller. Så da hadde vi navnelapper.*

Leona: *Hvis du har det veldig klart for deg at den er det og gjør det liksom så er det lettere å huske.*

I rollespillet til fokusgruppen brukte elevene en fortellerstemme. Jeg ville finne ut om de gjorde dette bevisst, eller om de hermet etter de andre.

Jeg: *Dere hadde jo en fortellerstemme. Var det bevisst?*

Leona: *Ja. Vi valgte å gjøre det etter første gang vi øvde.*

Jeg: *Hvorfor det?*

Pernille: *Fordi vi hadde så mange celler at vi valgte å ha en rolle til.*

Under planleggingen av rollespillet fant elevene ut at de trengte en fortellerstemme. De kom fram til at de selv ikke ville ha noen replikker siden det var lettest.

Synnøve: *Det er lettere for andre å forstå hva som ville skje istedenfor et lydløst skuespill hvor alle beveger seg.*

Synnøve: (...) *for det er ikke nødvendig å gjøre skuespillet komplisert for da kan det være at du selv ikke skjønner hva du skal vise frem.*

Dette tolker jeg som at elevene syntes det var vanskelig å komme opp med replikker til rollene sine Derfor ble det lettest å ha en fortellerstemme. Dette for at de andre elevene og læreren skulle skjønne hva som foregikk.

Randi: *Ut ifra det jeg observerte var det inntrykket mitt at de lot seg bli passive i planleggingen og da lærer du ingenting. Hvis jeg hadde gitt denne oppgaven ut først hvor de individuelt måtte lage rollespillet før de ble satt sammen i grupper så kan det*

*hende at de hadde begynt å se sammenhengen og fått litt mere dybdeforståelse. (...)
Eventuelt så kunne man nivådifferensiert gruppene og tenkt at hvis du har samme
gruppe elever vil flere i den svakere gruppen ta initiativ, for kanskje de litt svakeste
elevene nå satte liten sin til de andre nå og ble bare bedt om det de skulle gjøre.*

Å være aktiv i egen læring er en forutsetning for dybdelæring. Ut fra det jeg observerte var noen elever passive under planleggingen av rollespillet. Elevene valgte å gjøre det lettest for seg selv ved blant annet la bare en elev være fortellerstemme og minst mulig replikker.

6 Diskusjon

I denne masteroppgaven ønsker jeg å undersøke følgende forskningsspørsmål: *Hvordan kan rollespill fremme dybdelæring i programfaget biologi?*

For å forsøke å belyse dette forskningsspørsmålet tok jeg utgangspunkt i den konkrete casen og formulert følgende underspørsmål til mitt forskningsspørsmål:

- *Hva slags muligheter for dybdelæring gir rollespillet om kroppens immunforsvar?*

Innenfor rammen av masteroppgaven ville det være altfor stor arbeidsmengde å gjennomføre en studie over hva dybdelæring gjennom rollespill kan være for programfaget biologi som helhet. Jeg har derfor benyttet en case fra en videregående skole hvor en biologiklasse gjennomførte et rollespill om temaet bakterie- og virus bekjempelse.

I dette kapittelet vil jeg diskutere funn fra analysen og relevant litteratur for å belyse forskningsspørsmålene. Jeg vil først se på muligheter for dybdelæring i rollespillet om kroppens immunforsvar og deretter løfte blikket og diskutere muligheter for dybdelæring i biologifaget gjennom rollespill.

6.1 Muligheter for dybdelæring som rollespillet om kroppens immunforsvar gir

Ut fra læreplanmålet til hovedområdet fysiologien til mennesket finner vi at elevene skal kunne «gjere greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar» (Utdanningsdirektoratet, 2006). Dette var målet med økten ifølge læreren Randi, men rammene for opplegget knyttet til rollespillet satte noen begrensninger på elevenes muligheter for dybdelæring i temaet. Jeg vil først ta for meg hvilke muligheter elevene og læreren opplevde at rollespillet ga i sin nåværende form. Deretter vil jeg diskutere hvordan rollespillet kunne ha vært utvidet og bedre tilrettelagt for dybdelæring gjennom tema «immunforsvaret»

Rollespillet om kroppens immunforsvar ga ifølge elevene og muligheter for utvikling av fagbegrepene og deres sammenheng i immunforsvarets bekjempelse av bakterie- og virus infeksjoner. Læreren opplevde at fagbegrepene og sammenhengene ble tydeliggjort gjennom rollespillet. Fokusgruppen mente at rollespillet hjalp dem til å forstå fagbegrepene og huske dem bedre. Man kan vurdere elevenes læring gjennom rollespillet som pugging av fakta, altså det som kjennetegner overflatelæring (Sawyer, 2005), men elevene brukte fagbegrepene i sammenheng med hverandre som kjennetegner dybdelæring (Sawyer, 2005). Dette er i tråd med Wyn og Stegink (2000) som hevder at bruk av rollespill hjelper på forståelsen av det

naturvitenskapelige temaet, og til å huske rekkefølgen av biologiske prosesser. Rollespillet i casen om kroppens immunforsvar kan derfor sies å legge til rette for dybdelæring gjennom begrepsforståelse.

I avsnittet over har jeg løftet fram elevenes og lærerens syn på muligheter rollespillet ga for begrepsforståelse. I dette vil jeg diskutere funn fra casen som tyder på at rollespillet om immunforsvaret var et steg på veien til dybdelæring gjennom muligheter det ga for elaborering av sentrale begreper innen immunforsvaret. Elaborering er en strategi for læring (Hopfenbeck, 2014) noe som dybdelæring legger vekt på ifølge Landfald (2016). I forberedelsene til rollespillet måtte elevene sammen bli enige i gruppen hva som var de sentrale fagbegrepene og hva de betydde. Elevene skulle ta på seg forskjellige roller som blant annet virus, T-hjelpeceller, bakterier og hukommelsesceller og derfor måtte de ha kjennskap til hvordan disse henger sammen i kroppens immunforsvar. Det førte til at elevene sammen måtte utdype for hverandre hva rollene skulle gjøre og hvorfor. Dette ledet til at elevene laget noen sammenligninger og metaforer. Elevene i fokusgruppens rollespill benyttet blant annet noen sammenligninger i fakta-eventyret sitt. De sammenlignet reseptorene mellom B-cellen og T-hjelpecellen med å holde hender, med andre ord gav cellene hverandre en hjelpende hånd. Denne gestikuleringen gav elevene muligheten til å utdype for hverandre hva handlingen betydde og dermed en mulighet for å elaborere fagbegrepet reseptorer og HLA2. Dette er en mulighet for dybdelæring i form av begrepsforståelse (NOU 2016:28) som er avgjørende for å arbeide med biologi. For å utvikle begrepsforståelse må begrepene brukes på forskjellige måter. Disse forskjellige måtene kan være lese, skrive, snakke eller praktiske øvelser (NOU 2014:7). Opplegget for rollespillet ga elevene muligheten til å bruke begrepene på disse forskjellige måtene. Elevene leste figurene på tavlen (se figur 3 og 4), skrev begrepene på «navnelapper», snakket sammen om hva de betydde og spilte dem ut i rollespillet.

I intervjuet med fokusgruppen kom det fram at noen av elevene syntes det var vanskelig å knytte det biologifaglige til virusgruppens eventyr-rollespill med bruk av metaforer som drager og troll. Men for elevene i virusgruppen er det sannsynlig at de i planlegging av eventyret måtte utdype for hverandre hvorfor fagocytene var drager og virus var troll, og at dette potensielt ga et godt utgangspunkt for elaborering og dermed muligheter for dybdelæring (Landfald, 2016). En av grunnene til at det ikke var så mange rollespill som benyttet seg av metaforer var ifølge Randi at hun ikke ville legge noen føringer for elevene på grunn av at jeg var der for å observere om elevene brukte metaforer. Likevel brukte hun noen

sammenligninger slik som at kroppens immunforsvar er på en måte som NATO. Metaforer eller analogier kan være en måte å starte en samtale om temaet på og gjennom den type språk kan elever tilegne seg større kunnskap og forståelse om læring (Elstad et al., 2006). For å få til større grad av bruk av metaforer og sammenlikninger kunne det vært benyttet rammer og støttestrukturer som i større grad sikret dette og dermed kunne lede til faglig elaborering. Læreren kunne for å støtte bruk av metaforer og analogier i rollespillet ha brukt flere metaforer og sammenligninger i presentasjonen før rollespillet. Det kunne inspirert elevene til å lage metaforene eller analogiene i rollespillene deres. Lærer Randi foreslo i intervjuet at elevene kunne først individuelt utarbeidet en løsning på rollespillet og deretter bli satt i gruppe for å diskutere løsninger sammen med andre elever om hvordan de ville ha løst rollespillet med ulike metaforer. Sæbø (2016) foreslår at elevene kan jobbe parvis. Dette for å hindre de dominerende elevene i å ta all styringen, og for å minske mulighetene for at de andre elevene blir passive. Man kunne lagt til i oppgaveteksten at alle rollene måtte ha replikker som forteller noe om hvilken rolle de har i sammenhengen. Dette for å støtte opp elevenes bruk av fagbegreper som kan ha muligheten til å lede til begrepsforståelse.

Rollespill som gir anledning for at elevene kan arbeide kreativt med fagstoffet og gjennom det gi muligheter for å utvikle og forstå fagbegreper (Cokadar & Yilmaz, 2010). Opplegget for rollespillet om kroppens immunforsvar var mer elevstyrt enn lærerstyrt (se figur 1). Dette ga elevene muligheten til å løse rollespillet slik som de ville og dermed gir rollespillet elevene muligheten til å være kreative. Rollespillet hadde fast struktur siden oppgaveteksten lister opp hvilke roller som skal være med (se vedlegg 1). Det kunne kanskje vært en ide å la elevene identifisere selv hvilke hoved og bi-roller som skulle være med, siden det kan bidra til at elevene må utdype til hverandre hvorfor disse rollene skal inkorporeres.

Elevenes evne til refleksjon omkring egen læring blir trukket fram som sentralt for dybdelæring (Ludvigsen, 2015), og rollespill gir muligheter for å reflektere over egen læring ifølge Ødegaard (2003). Undervisningsopplegget i casen la ikke opp til en felles diskusjon og oppsummering etter rollespillet, og fokusgruppen utrykte at de savnet slike etter opplegget. Muligheten for en felles diskusjon og refleksjon vil kunne ha hevet læringsutbyttet og støttet dybdelæringen i temaet. Det kunne blitt stilt oppklarende spørsmål fra læreren slik at man kunne fange opp eventuelle misforståelser og fått elevene til å forklare valgene de tok for deres rollespill. Dette kunne bidratt til at elevene blir mer bevisst på sine læreprosesser og læringsutbyttet de fikk gjennom rollespillet.

Ludvigsenutvalget definerer dybdeløring på følgende måte «dybdeløring handler om elevenes gradvise utvikling av forståelse av begreper, metoder og sammenhenger innenfor et fagområde. Det handler også om å forstå temaer og problemstillinger som går på tvers av kunnskapsområder. Dybdeløring innebærer at elevene bruker sine evner til å analysere, løse problemer og reflektere over egen læring til å konstruere en varig forståelse» (Ludvigsen, 2015). Rollespillet legger til rette for elevenes gradvise utvikling av forståelse av begrepene og sammenhengene de forskjellige elementene har i immunforsvaret. Rollespill gir mulighet for å legge til rette for forståelse av de biologiske prosessene fra start til slutt. Dette krever at elevene i planleggingen må forstå prosessene for å spille dem ut.

I neste avsnitt vil jeg løfte fram hvordan rollespillet kunne vært designet for å støtte flere elementer av dybdeløring slik som å støtte kunnskap på tvers av kunnskapsområder.

6.2 Rollespill som mulighet for å fremme dybdeløring i programfaget biologi?

I denne delen vil jeg diskutere mulighetene for dybdeløring i programfaget biologi gjennom rollespill. Jeg har vist at det ligger muligheter for dybdeløring i rollespillet om kroppens immunforsvar. Rollespillet gav muligheter for elaborering og hukommelsesstrategier, men hvis man kunne utvidet det med en refleksjon etter framf ringene det ville kanskje i større grad favne dybdeløring.

I rollespillet om kroppens immunforsvar opplevde elevene at de lagde noen metaforer og sammenligninger. Sammenligningene i form av gester og metaforer som troll. Dette medførte at elevene måtte utdype for hverandre hva disse metaforene og sammenligningene betydde. Det medførte at elevene måtte forklare rekkefølgen i rollespillet til hverandre. Det kunne blitt en klassesdiskusjon etter framf ringene hvor læreren kunne stilt oppklarende spørsmål rundt elevenes rollespill noe som gir muligheter for metakognisjon (Hopfenbeck, 2014). Det er muligheter for refleksjon etter rollespill kter (Ødegaard, 2003) som kan samtidig innebære at elevene blir mer bevisste på sin læringsprosess.   reflektere over egen læring er et element av dybdeløring (Sawyer, 2005). Rollespillet om kroppens immunforsvar utforsker fagbegrepene og ga mulighetene for refleksjon, men det ble ikke gjort i dette opplegget.

Dybdeløring innebærer å se sammenhenger innenfor og på tvers av fag (NOU 2016:28), og drama som læringsaktivitet gir muligheter for å jobbe tverrfaglig (Ødegaard, 2015). Det didaktiske opplegget for rollespillet i casen om immunforsvaret la noen begrensninger for mulighetene elevene hadde for å gå i dybden. Fokusgruppen mente at rollespillet fungerte

godt for forståelse av fagbegrepene og deres sammenhenger i immunforsvaret, men at det gjerne kunne dekket mer av temaet om fysiologien til mennesket. Ved å utvide rollespillet vil det også kunne gi muligheter for å få med andre sentrale elementer av dybdelæring, slik som at elevene skal forstå temaer og problemstillinger som går på tvers av kunnskapsområder, og øve evnen til å analysere, løse problemer og reflektere over egen læring (Sawyer, 2005). Læreplanmålet for timen var «gjere greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar» (Utdanningsdirektoratet, 2006). Det kunne vært mulig å inkludere hvordan antibiotika-resistens er et stadig økende problem samfunnsmessig, eller hvordan allergier eller vaksiner fungerer i forhold til immunforsvaret eller etiske problemstillinger rundt organdonasjon. Dette kan engasjere elevene når de får ta stilling til noe som har med deres liv å gjøre og er sentralt for allmenndannelsen (Sjøberg, 2009). Hvis man da hadde benyttet muligheten for refleksjon kunne det ført til at elevene kunne tatt stilling til organdonasjon, og dermed kunne innfri et av formålene til biologi 1 som er at elevene skal kunne bruke biologisk fagkunnskap i sammenheng for å delta i samfunnsdebatten (Utdanningsdirektoratet, 2006). Dette gir muligheter for å bruke læringsutbyttet til å lage sammenhenger innad i faget og på tvers av fag som resonnerer med dybdelæring (Sawyer, 2005). Lærer Randi nevnte at hun liker å starte timene ved hjelp av nyhetsartikler som kobler faget med det som skjer i verden. Dette tenker jeg er en måte til å løfte blikket og tilrettelegge for den brede dybdelæringen som går på tvers av fag.

Det vil alltid være en utfordring i undervisningen at det er mange kompetansemål man skal gjennom på begrenset tid. Lærere kan vurdere at det er vanskelig å bruke tid på et større rollespill. I den nye læreplanen er det meningen at det skal være færre kompetansemål slik at man skal ha mer tid for å drive med dybdelæring (NOU 2016:28). Det vil kanskje i større grad legge til rette for rollespill hvor elevene får anledning til å gå ned i dybden. Fokusgruppen mente at det hjalp dem med å få et oversiktsbilde over prosessen og forstå fagbegrepene, men de var noe uenige om tidsbruken på rollespillet. «Dybdelæring betyr at elevene gradvis og over tid utvikler sin forståelse av begrepene(…)» (NOU 2016:28, s. 14). Jeg er litt usikker på hva slags tid Ludvigsenutvalget mener, om det er timer, uker eller år. Elevene på Vg2 i biologi har allerede med seg kunnskap om immunforsvaret gjennom sin tidligere skolegang. Rollespill kan hjelpe slik at eventuelle løse fagbegreper kan falle på plass.

7. Veien videre

Rollespillet i casen om kroppens immunforsvar gir mulighet for utvikling av fagbegreper og kan bidra til forståelse av den gjennom at elevene utdyper til hverandre og dermed er et steg på veien mot dybdeløring. Rollespillet ga muligheten for å være kreative, og det skapte muligheter for at elevene måtte utdype til hverandre hva forskjellige gester, metaforer og sammenligninger betydde. Elevene i fokusgruppen mente at de hadde fått en bedre oversikt over prosessen virus- og bakterieinfeksjon og sammenhengen mellom de ulike elementene. Men gjennom å benytte støttestrukturer for metaforer, analogier, oppsummering og refleksjon/diskusjon vil det kunne bedre legge til rette for dybdeløring.

Det lå muligheter for en felles refleksjon etter rollespillet om kroppens immunforsvar som kunne bedre legge til rette for dybdeløring. Dette kan bidra til metakognisjon som handler om å bli bevisst på egen læring som dybdeløring legger vekt på.

Rollespill kan gi muligheter for tverrfaglighet og dybdeløring gjennom å forstå temaer og problemstillinger som går på tvers av kunnskapsområder. Det hadde vært spennende å undersøke hva dybdeløringen kunne være i andre typer dramaoppsett slik som forskerollespill eller etiske dilemmaer ved bruk av bioteknologi.

Litteraturliste

Referanse programmet Endnote X7.7 ble brukt for å fremstille litteraturlisten.

- Berg, T. & Erichsen, M. (2014). Hvordan stimulere de flinkeste studentene? *Uniped : Tidsskrift for universitets- og høgskolepedagogikk*, 37(0), 1-15. doi: 10.3402/uniped.v37.21651
- Bjørshol, S. (1994). *Rollespill som metode i engelskundervisningen*. Oslo: Tano.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, 1st ed.* Harlow, Essex, England: Longman Group.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa
- Bryman, A. (2008). *Social research methods* (3. utg.). Oxford: Oxford University Press.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Cokadar, H. & Yilmaz, G. C. (2010). Teaching Ecosystems and Matter Cycles with Creative Drama Activities. *Journal of Science Education and Technology*, 19(1), 80-89. doi: 10.1007/s10956-009-9181-3
- Dorion, K. R. (2009). Science through drama: A multiple case exploration of the characteristics of drama activities used in secondary science lessons. *International Journal of Science Education*, 31(16), 2247-2270.
- Elstad, E., Turmo, A. & Andreassen, R. (2006). *Læringsstrategier : søkelys på lærernes praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Grue, J. (2011). Metafor. I *Store norske leksikon*. Hentet 12.03.17 fra <https://snl.no/metafor>
- Grønlien, H. K., Tandberg, C., Tsigaridas, K. G. & Syvertsen, K. (2013). *Bi 1 : biologi 1* (2. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Halkier, B. (2010). *Fokusgrupper*: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Henriksen, E. O. (2006). Rollespill og Teaching Thinking som redskaper for aktiv læring i naturfag – erfaringer fra allmennlærerutdanninga.
- Hiim, H. & Hippe, E. (2009). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Hirst, P. H. & Peters, R. S. (1970). *The logic of education* (Bind 25): Routledge & Kegan Paul London.
- Hopfenbeck, T. N. (2009). Kunnskapsløft gjennom læringsstrategier. *Bedre skole*, 2, 37-41.
- Hopfenbeck, T. N. (2014). *Strategier for læring : om selvregulering, vurdering og god undervisning*. Oslo: Universitetsforlag.

- Imsen, G. (2014). *Elevenes verden : innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Knain, E. & Kolstø, S. D. (2011). *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlag.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Landfald, Ø. F. (2016). *Dybdelæring. En teoretisk studie av dybdelæringsbegrepet og dets betydning for elever i skolen* (Pedagogisk Forskningsinstitutt). Universitetet i Oslo. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/52267/-rjan-F--Landfald--Masteroppgave-ped-allmenn-studieretning--Dybdelring.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ludvigsen, S. (2015). Dybdelæring og progresjon. Hentet 14.02.17 fra <http://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/2015/05/27/dybdelaering-og-progresjon/>
- Ludvigsenutvalget. (u.å.). Mandat. Hentet 14.02.17 fra <https://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/42-2/>
- Marion, P. v. & Strømme, A. (2015). *Biologididaktikk* (2. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- McCammon, L. A. (2003). Drama and cultural differences in a border culture.
- Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier: den skrivende forskeren*: Universitetsforlaget.
- NOU 2014:7. *Elevenes læring i fremtidens skole - Et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf>
- NOU 2016:28. *Fag - Fordypning - Forståelse - En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Ohlsson, S. (2011). *Deep learning: how the mind overrides experience*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pedersen, M. J. (2013). *Kildekritiske verktøy : et bidrag til elevenes kritiske helsefremmende allmenndannelse? ; Tools to critically review information : a contribution to students critical health literacy? : Norwegian University of Life Sciences, Ås*.
- Sawyer, R. K. (2005). *The Cambridge handbook of the learning sciences*: Cambridge University Press.

- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse : en kritisk fagdidaktikk* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Sæbø, A. B. (2009). *Drama og elevaktiv læring : en studie av hvordan drama svarer på undervisnings- og læringsprosessens didaktiske utfordringer* (2009:22). Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Det historisk-filosofiske fakultet, Institutt for kunst- og medievitenskap, Trondheim
- Sæbø, A. B. (2016). *Drama som læringsform*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i biologi - programfag i utdanningsprogram for studiespesialisering*. Hentet 12.02.17 fra <http://data.udir.no/kl06/BIO1-01.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2016). Læringsstrategier. Hentet 15.12 fra <https://www.udir.no/upload/larerplaner/veiledning/laringsstrategier.pdf>
- Wyn, M. A. & Stegink, S. J. (2000). Role-Playing Mitosis. *American Biology Teacher*, 62(5), 378-381.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods*. Los Angeles, California: SAGE.
- Ødegaard, M. (2003). Dramatic Science. A Critical Review of Drama in Science Education. *Studies in Science Education*, 39(1), 75-101. doi: 10.1080/03057260308560196
- Ødegaard, M. (2006). Dramatiske naturfagtimer om bleier - grunnleggende ferdigheter og læringsstrategier i naturfagundervisningen. *Naturfag*(2), 26-28.
- Ødegaard, M. (2015). Biologididaktikk. I P. v. Marion & A. Strømme (Red.), *Bruk av dramaaktiviteter i biologiundervisningen* (2. utg., s. 169 - 184). Oslo: Cappelen Damm.

Vedlegg

Vedlegg 1.....	48
Vedlegg 2.....	49
Vedlegg 3.....	51
Vedlegg 4.....	53
Vedlegg 5.....	70

Vedlegg 1 – Rollespillarket elevene fikk utlevert

Gruppe 1:

Lag et rollespill som viser hvordan en bakterie blir bekjempet av det spesifikke immunsystemet

Rollebesetning:

Hovedroller: Bakterie, B-celle, T-hjelpecelle

Biroller: Hukommelsesceller, plasmaceller

Rekvisita: Gjenstander som illustrerer bakterieantigen, HLA og antistoffer

Gruppe 2:

Lag et rollespill som viser hvordan et virus blir bekjempet av det spesifikke immunsystemet

Før dere setter opp stykket, må dere finne ut hvilke celletyper som skal ha hovedrollene, birollene eller være statistene. Diskuter hvilke gjenstander dere skal bruke som rekvisita, og ha de skal illustrere.

Vedlegg 2 – erklæring om samtykke

Jeg er masterstudent i biologididaktikk ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Jeg skal våren 2017 skrive den avsluttende mastergradsoppgaven, som vil undersøke rollespill og om det kan fremme dybdelæring i biologifaget ved din skole.

For å besvare min problemstilling, ønsker jeg å observere rollespillene ved hjelp av film. Deretter intervjuer to grupper med elever som deltar i rollespillene. Elevintervjuene ønsker jeg å gjennomføre i grupper. Det vil også bli en samtale omkring deres erfaringer ved deltakelsen i rollespillet. Jeg vil bruke båndopptaker og ta notater mens vi snakker sammen. Intervjuet vil ta omtrent en skoletime (45 minutter), og vi blir sammen enige om tid og sted.

Jeg håper at du kan tenke deg å bidra til undersøkelsen min. Det er selvfølgelig frivillig å delta og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette ytterligere. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, senest 15. mai 2017.

Dersom du samtykker i å være med på undersøkelsen, ber jeg deg skrive under på den vedlagte samtykkeerklæringen og leverer den til meg.

Hvis det er noe du lurer på kan du kontakte meg på 97410855, eller sende en e-post til sindre.kristoffersen@nmbu.no. Du kan også kontakte min veileder Birgitte Bjønness ved institutt for matematiske realfag og teknologi, på e-post birgitte.bjonness@nmbu.no.

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

Med vennlig hilsen

Sindre Kristoffersen
Postboks 376
1432 Ås

Samtykkeerklæring:

	Ja	Nei
Undertegnede godtar at det blir gjort video-opptak av hele klassen i biologi mens eleven er til stede		

Undertegnede godtar at det blir gjort video-opptak av mindre grupper av elever der undertegnede er med, og at det gjøres lydopptak av intervjuer med eleven.		
--	--	--

Undertegnede har mottatt skriftlig informasjon er villig til å bli med i studien. Undertegnede samtykker til at datamaterialet oppbevares fram til 15.05.2017 og at det i hele perioden forskes på datamaterialet.

Dato.....Sted.....

Navn.....
.....

Signatur.....
.....

Vedlegg 3 – intervjuguide for fokusgruppen

Intervjuguide – framgangsmåte, hensikt og mulige spørsmål

Fokusgrupperegler: Alle må delta. Ingen svar er riktige eller feil. Vær ærlige. Si det dere mener, Ikke si det dere tror jeg vil høre. Snakk tydelig.

TEMA: Biologi (intro)

Hvorfor valgte dere biologi?

Hva synes dere er mest interessant i biologien?

Synes dere biologi skiller seg fra andre fag?

Noe annet å tilføye om biologi?

TEMA: Rollespill

Aller først, hva handlet rollespillet deres om?

Hvordan opplevde dere rollespillet?

Hvilke begreper lærte dere fra rollespillet?

Hvis dere tenker tilbake til da dere planla rollespillet. Ble det rettet opp noen misforståelser dere hadde om stoffet i planleggingen?

En av dere sammenlignet et virus opp mot Hitler. Kan du utdype det?

Gav rollespillet dere en mulighet til å fordype dere i immunforsvaret?

➔ På hvilken måte?

Hva er refleksjon for dere?

Gav dette rollespillet dere mulighet for å reflektere over læringen?

➔ Hvordan da?

Fikk dere være kreative i rollespillet?

➔ **Hvordan da?**

Hva tenker dere at dere lærte fra rollespillet?

Ellers noe dere tenker om rollespill?

TEMA: Læringsstrategier

Hvordan lærer dere best? (bøker, internett, youtube, pugge)

Hva er læringsstrategier for dere?

Hva brukte dere da dere forberedte rollespillet?

Hvordan brukte dere hverandre ved utformingen av rollespillet?

Hva er metaforer for dere?

Brukte dere noen metaforer i rollespillet deres? (eksempelvis holde hender, cytokiner, hukommelsescellene).

Hva lærte dere gjennom rollespill som dere kanskje ikke hadde lært gjennom vanlig undervisning?

Har dere noe ellers å tilføye?

Vedlegg 4 – transkripsjon av fokusgruppeintervjuet

Jeg: Med det første spørsmålet går vi inn på biologi. Da lurer jeg på hvorfor dere valgte biologi?

Pernille: Jeg valgte biologi fordi jeg synes det er spennende. Så ja.

Jeg: Du følte at biologi var en forlengelse eller..

Pernille: Ja det er jo det. Fra naturfag i første klasse ihverfall.

Jeg: Mm. Noen andre?

Yngve: Jeg valgte det for fagkompetansen. Og fordi det er et av de fagene jeg får til best.

Jeg: Med fagkompetanse hva mener du da?

Yngve: At jeg kan bruke det videre. Til studiene når jeg er ferdig med videregående.

Jeg: akkurat

Pernille: Det er veldig mange studier som krever biologi for å komme inn

Yngve: I hvert fall biologi 1.

Pernille: Også gir det realfagspoeng.

Jeg: Akkurat. Så alle her skal bruke det til videre studier?

Alle: Ja. Mest sannsynlig.

Leona: Ja egentlig. Jeg valgte det fordi jeg synes det er veldig spennende. Å se hvordan kroppen til mennesket fungerer og dyr. Og ja egentlig fordi jeg er interessert i det.

Jeg: Så dere har kanskje en egen interesse for faget?

Leona: På en måte ja. Ikke alle temaene kanskje men.

Pernille: Mye av det.

Leona: Ja.

Jeg: Så hva synes dere er mest interessant med biologi?

Pernille: Det er jo fordi vi lærer om ting vi kan bruke selv. Vi lærer om kroppen om, hvordan den fungerer og hvordan den reagerer på forskjellige ting.

Synnøve: Det er liksom noe fysisk som du kan se, noe som angår deg i hverdagen. Mange andre fag kan bli veldig masse tall eller masse bokstaver eller lærdom som du ikke får brukt eller skjønner hva du skal bruke til. Imens biologi kan du tenke deg hva du trenger med det og det angår liksom deg. Det blir ikke masse tall.

Jeg: Så dere ser en nytte med biologien?

Yngve: Det er liksom relevant. Hele tiden.

Pernille: Det er enkelt å forstå.

Leona: Ja til tider. Det er jo ikke alt som er så enkelt å forstå med engang som gir mening.

Pernille: Ja men jeg føler at ingenting er vanskelig, bare at det er utrolig mye å lære. Du må bare sette deg inn i det i forhold til mange andre realfag så er det ganske enkelt, veldig grunnleggende og det gir mening.

Leona: Det er jo som for eksempel enkelte ting i matte.. Det gir jo ikke mening. Hvorfor lærer vi dette? Hva skal vi ha bruk for dette til?

Jeg: Så dere synes at med biologi at man kan lettere se bruken i det?

Alle. Ja.

Jeg: Hvordan synes dere biologi skiller seg fra andre fag?

Rolf: Det gir litt mer mening enn andre fag.

Pernille: Det er et veldig pugge fag. Du vet hva du må kunne føler jeg.

Jeg: Okei.

Pernille: Jeg føler at det er veldig konkret.

Synnøve: Også er det Hakket lettere å forstå enn for eksempel kjemi da. For da kan vi ikke se det vi jobber med ofte.

Pernille: Du må forestille deg det hele tiden. 3 Dimensjoner liksom. Det er ikke alltid det er like lett når du har bare to dimensjoner å jobbe med.

Rolf: Det er ikke noe matte i det. Jeg har fullt med realfag. Og det er minst noe matte i hvert fag. Ikke noe i biologi. Det gjør det jordnært. Og ikke så...

Leona: Ikke så kjedelig?

Rolf: så svært liksom. Ja. Kjemi blir fort sånn. Matte er matte sånn. Tall overalt. Men biologi har ikke noe sånt. Det er et av de snillere fagene liksom.

Jeg: Noe annet dere har å tilføye når det gjelder biologi?

Synnøve: Morsomt med ekskursjoner noen ganger og. Og forsøk.

Håkon: Vi så på bevere i år. Skolen pleier å dra til Sverige og se på bjørner, men i år hadde de ikke råd eller noe.

Rolf: Det er litt praktisk fag og liksom.

Synnøve: Det er en god blanding mellom teoretisk og praktisk arbeid.

Jeg: Da går vi over på neste tema som er rollespill eller skuespill eller drama som det også kan kalles. Første jeg lurer på er om det er noen her som driver med det på fritida?

Leona: ikke nå lenger.

Synnøve: Hvis du mener dans.

Pernille: Jeg går teaterdans. Det er både teater og dans. Så litt da.

Leona: Jeg har på en måte gått på teaterdans. Bare ett år.

Jeg: Hva handla det rollespillet dere hadde om?

Pernille: Bakterieangrep.. var det ikke det?

Rolf: Immunsystemet.

Håkon: Bakterieangrep.

Jeg: Hvordan opplevde dere rollespillet?

Rolf: Vår eget tenker du på eller?

Jeg: Ja.

Leona: Det ble liksom lettere når vi hadde gått gjennom rollene og gjort det en gang. Da følte jeg at det ga mer mening om hvordan det fungerte.

Pernille: Det ga fin oversikt.

Leona: Det var litt lettere å skjønne det i forhold til om noen hadde bare forklart det.

Synnøve: Også syntes jeg at vi hadde en sånn god kombinasjon av historie og fakta. Fordi hvis det blir veldig mye eventyr så blir det litt vanskelig å henge med på hva som er hva.

Jeg: Tenker du da på den andre gruppa?

Synnøve. Ja. Det var litt vanskelig å skjønne hva som skjedde.

Leona: Hvem som var hva.

Pernille: Det var et veldig fint eventyr. Man kommer til å huske det.

Synnøve: Ja. Skjønte det i eventyrform men, klarte knytte biologien inn i det.

Leona: Det var ikke så lett å skjønne at dragene var fagocytter. For det er det eneste jeg husker fordi jeg leste det.

Jeg: så hvis dere skal legge et merke på deres rollespill kontra det dragerollespillet. Hva vil dere kalle deres?

Pernille: Kalle vårt. Hva mener du?

Jeg: Er det i stil med eventyr eller er det mot noe annet?

Pernille: Det er vel mer faglig relevant.

Synnøve: Fakta eventyr.

Jeg: Fakta eventyr?

Rolf: Du vil ikke sitte på en prøve og huske at dragene dreper siamesiske tvillinger og sånne ting da. Heller det.

Jeg: Noe annet dere har å tilføye rundt deres opplevelse av rollespillet?

Leona: Morsomt.

Synnøve: Jeg synes det var morsomt men det tok litt lang tid kanskje?

Håkon: Ja. Det er jo litt deilig med et avbrekk da fra å sitte på stolen hele tiden.

Rolf: Det var ikke så effektivt. Vi brukte liksom 1 time på å forberede ett rollespill om en greie innenfor temaet.

Jeg: Så du synes det ble gitt for mye tid?

Synnøve: Jammen da lærer man det seg ordentlig da.

Rolf: Ja, men det var ikke så mye tid vi trengte liksom.

Pernille: Det tar litt mye tid som man kunne brukt til noe annet.

Rolf: Selv om vi kunne rollespillet måtte så vi øve det inn og fremføre og vente på de andre gruppene.

Leona: Det var jo noen andre grupper som brukte lengre tid enn oss. Vi løste jo oppgaven egentlig veldig fort fordi vi ble jo fort enige.

Pernille: Innimellom kan det være fint, men det burde ikke være annenhver dag at vi har skuespill.

Leona: Det er greit en gang i blant.

Pernille: Da kommer vi ikke videre.

Synnøve: det er en grei måte å lære på, men kanskje en lengre prosess. I kroppen for eksempel.

Pernille: For du får en fin oversikt over det.

Rolf: Det må nesten dekke mer hvis det faktisk skal bli et skuespill. Da bør det være litt større.

Synnøve: Da bruker man enda lengre tid da.

Leona: Da kan vi ha prosesser som henger sammen og da.

Rolf: Hvis man bruker så lang tid på dette lille stykket her så vil man heller bruke lengre tid på hele kapittelet så man kan alt.

Synnøve: Det er sikkert sånn smak og behag.

Rolf: Ja sikkert. Noen liker jo å se det og.

Leona: Kanskje læreren skal begynne med det? Ha rollespill?

Håkon: fikk jo sett åssen det fungerer. Istedenfor å bare lese det i boka. Skjedde liksom foran deg.

Rolf: For da Leona kasta celler..

Leona: Cytokiner.

Pernille: Da så jeg det!

Rolf: For da så jeg hvordan det skjedde. Det var lett.

Jeg: For dere hadde en fortellerstemme?

Leona: Ja.

Jeg: For det var vel deg, Yngve?

Yngve. Ja.

Jeg: Noen flere opplevelser rundt rollespillet?

Rolf: Dekker veldig mye informasjon, men gikk liksom ikke i dybden.

Jeg: Ikke i dybden? Hvordan da?

Rolf: Dette er hukommelsesceller og dette er cytokiner ...

Leona: Klarer du å gjenfortelle?

Rolf: ehhh.. helt ærlig nei.

Håkon: sjæl.

Leona: husker dere ikke skuespillet?

Håkon: joda.

Yngve: Husker det dragegreiene bedre. Jeg synes faktisk dragegreiene var bedre enn det vi hadde sånn læringsmessig.

Rolf: Det var mest fordi det skilte seg ut.

Yngve: Ja, ikke sant fordi du husker det. Imens vi hadde fagbegreper om hva som skjedde.

Rolf: vi kunne ikke hatt flere rollespill for da hadde alt sammen bare i gått kluss.

Yngve: Ja men når det er litt mer historie i det så husker man det bedre synes jeg.

Pernille: Jeg synes det var fint at vi hadde to forskjellige at en var sånn faglig og en var sånn historie.

Leona: Ja også var en tredje gruppe sånn i midten.

Pernille: Ja men sånn at vi hadde to typer. En gjorde sånn og en annen gjorde sånn. Fint at vi hadde begge deler tilstede for da får du litt bakgrunn først og så historien som gjør at du husker det etterpå.

Rolf: Kan jo gjøre sånn i fremtida sånn at en ene blir litt mer teoretisk og den andre litt mer tullete som man kan huske. Det fungerte.

Jeg: Du sa at du følte det ikke gikk i dybden. Kan du utdype?

Rolf: Det forklarte jo bare hva som skjedde. Ikke hvordan eller hvorfor. Den refleksjonen var ikke der.

Pernille: Men den forklarte jo det. Den kaster dit derfor kommer de der..

Rolf: Ja, men hvorfor kasta den der?

Synnøve: Fordi cellen blir infisert av en bakterie.

Rolf: Og hvordan gjorde den det?

Leona: Bakterien angrep jo B-cellen.

Rolf: Hvis man bare ser på skuespillet så var det jo du festa deg til den også angrep den den.

Leona: Jammen Yngve forklarte jo og da ga det mening.

Yngve: Jeg forklarte det ikke bra. Man trenger bakgrunnskunnskap.

Leona: jammen du forklarte jo det grunnleggende at bakterien angrep b-cellen også roper b-cellen på hjelp fra t-hjelpecellen og t-hjelpecellen kaster cytokiner.

Rolf: Ja men det er igjen bare hva som skjer. Ikke liksom hvordan. Og det er sånne ting som får det opp på sekseren når du må forklare hvordan ting og sånt skjer.

Pernille: Alle disse kjemiske prosessene.

Synnøve: men det kan man se på senere.

Rolf: ja man kan, men vi gjorde det ikke.

Synnøve: Men hvis man har prøve så øver man på det senere, nå skal vi huske sånn generelt hva som skjer. Så må du lære deg et ordentlig etterpå. For jeg tror ikke du greier det med et skuespill.

Rolf: Ja det var det jeg mente. Det dekker alt, men ikke så dypt.

Jeg: Noen flere opplevelser rundt rollespillet før vi går videre?

Synnøve: Det er en fin innledning til temaet sånn at du selv forstår det bedre. Du skjønner og lærer deg hvorfor etterpå.

Håkon: Ja, for da har du sett alt fysisk.

Pernille: for da har du en oversikt slik at du kan gå inn i dybden etterpå.

Synnøve: for det er ikke nødvendig å gjøre skuespillet komplisert for da kan det være at du selv ikke skjønner hva du skal vise frem.

Rolf: Det er liksom ikke en hovedmåte å øve på. Det er heller liksom å få gjort det engang.

Håkon: Det er et avbrekk da. Det er litt deilig å ikke få det gjennom en bok hele tida.

Leona: Det er litt som å se en film av og til men det er liksom gøy å faktisk se noe fysisk enn å se en film. For det er ikke alltid man klarer å følge med på en film og at det er spennende.

Rolf: Når man lager det selv så blir litt mer ja.

Leona: Ja man blir litt mer gira.

Jeg: Hva lærte dere om immunforsvaret når dere gjennomførte rollespillet?

Leona: Lærte jo den prosessen da.

Jeg: Bakterie?

Leona Ja.

Pernille: Og virus.

Jeg: Og virus?

Pernille: Ja hadde ikke de andre virus?

Leona: Jo de andre hadde virus. Men det var jo de som hadde eventyret da-

Synnøve: Jaja, men der stod navn på de så man skjønte det egentlig.

Leona. Joda men jeg vet ikke om jeg klarer å huske det like godt nå som. Jeg synes bakterie var litt lettere å huske enn virus.

Pernille: Det er kanskje fordi vi hadde bakterie selv, hadde vi hatt virus så hadde vi husket det bedre.

Rolf: skulle nesten vært fire grupper.

Leona: Vi skulle jo egentlig det men det var jo så mange som var borte.

Jeg: Var det noe dere lærte som var en oi opplevelse for dere?

Yngve: jo når vi fordelte roller og sånn. Da måtte alle forklare hva man skulle gjøre da.

Synnøve: Vi fant jo ut sammen da hva de forskjellige rollene var.

Rolf: Da måtte jo alle sammen vite hva som skulle skje for at det og det skulle skje.

Jeg: Så det var ved rollefordelingen at dere lærte mest?

Rolf: Jeg visste jo ingenting da vi begynte for å være helt ærlig. Men nå vet jeg jo alt. Nesten.

Jeg: Flere synspunkt på hva dere lærte?

Pernille: Kommer aldri til å glemme at det er cytokiner med i prosessen.

Leona: Ja vi lo jo veldig mye på grunn av det.

Jeg: Men hva lærte dere mest av? Var det planleggingen, gjennomførelsen eller var det å se andre sine rollespill?

Leona: gjennomførelsen tror jeg.

Synnøve: Planleggingen også hadde mye å si.

Yngve: Ja. Jeg synes planleggingen.

Leona: Planleggingen var kanskje det grunnleggende da og det at vi gjennomførte som gjorde at det var lettere å huske.

Pernille: De diskusjonene vi hadde under planleggingen for da måtte vi oppklare hva som skulle skje og hvorfor for at skuespillet skulle gi mening. For da måtte vi få ting til å henge på greip.

Synnøve: Hvis det var noe vi lurte på da så måtte vi spørre om hjelp. Da lærte vi en del.

Pernille: Så var det kanskje en læringsprosess å forklare til andre for å få dem til å forstå. Det hjelper også en selv.

Jeg: Hvilke ord og begreper lærte dere fra rollespillet?

Yngve: Cytokiner.

Synnøve: Hjelpeceller.

Pernille: Plasmaceller. Og Hukommelsesceller.

Leona: Antigener.

Rolf: t-hjelpecelle.

Leona: T-hjelpecellen hjelper jo B-cellen.

Jeg: Noen andre begreper dere kommer på før vi går videre.?

Yngve: Fagocytt.. Men det er jo fra virus skuespillet?

Leona: Ja.

Yngve: Men vi lærte jo det ordet fra dem og deres skuespill.

Pernille: Også T-angrepscelle som ødelegger eller selvmord på de cellene som er infisert.

Leona: HLA1 og HLA2. Reseptor.

Jeg: Hvis dere tenker tilbake til da dere planla rollespillet. Ble det retta opp noen misforståelser dere hadde om fagstoffet i løpet av den planlegginga?

Pernille: Hadde noen ting jeg var usikker på som jeg liksom fikk forståelse for når vi gjorde det.

Yngve: Ja jeg var usikker så ble det retta på.

Leona: Det ble mindre komplisert når vi gjorde det engang.

Jeg: Så det ble noen misforståelser som ble retta på?

Leona: vil ikke si at jeg hadde noen misforståelser men det ble bare lettere å skjønne greia.

Jeg: Ga rollespillet dere en mulighet til å fordype dere i immunforsvaret?

Leona: På en måte ja.

Pernille: Kanskje ikke fordype så mye det var det vi snakka om i stad.

Synnøve: Det grunnleggende. Fikk en oversikt men ikke så dypt.

Leona: hvis vi hadde hatt et større område å dekke så kanskje det hadde vært lettere å fordype seg.

Jeg: Lærte dere noen sammenhenger mellom de ulike delene av immunforsvaret?

Pernille: Altså vi hadde hatt litt om den prosessen her fra før så hvert fall jeg kunne det grunnleggende. Det var mer for å få et bilde på det.

Jeg: Hva er refleksjon for dere?

Leona: Snakke om noe. Eller jeg vet ikke.

Yngve: Det finnes ikke noe svar på det.

Pernille: Refleksjon er jo det å se flere sider av samme sak. Diskutere rundt de ulike synspunktene.

Synnøve: Hvis man har gjort noe så tenkte litt gjennom til ettertanke hva som har skjedd.

Leona: Man kan også skrive men da blir det litt for en selv. Blir jo noe du har gjort selv også gå tilbake for å se flere sider av saken.

Jeg: Ga dette rollespillet dere en mulighet til å reflektere over det dere har lært?

Leona: Ja. Til en viss grad.

Pernille: Jeg følte ikke at det var så mye refleksjon hos meg da egentlig.

Håkon: Jeg synes at etter rollespillet gått sammen i gruppa da og snakka da.

Pernille: Ja det var lurt.

Jeg: Så du ville gått sammen i gruppe og hatt en diskusjon etterpå?

Håkon: Ja etter rollespillet og snakke om hva vi gjorde.

Jeg: Hele klassen eller bare gruppa?

Håkon: Jeg tenker bare gruppa.

Pernille: Ja, det blir litt lettere å snakke da sånn at ikke hele klassen hører på deg.

Jeg: Fikk dere være kreative under rollespillet.

Alle: Ja

Leona: Vi fikk jo muligheten til å løse oppgaven slik so vi ville så vi valgte å ikke bruke så mange metaforer. Vi valgte å holde det faglig. Vi kunne jo brukt litt eksempler som Randi brukte sånn som NATO.

Jeg: Kan jeg få spørre om hvorfor dere valgte den fagstilen som dere gjorde?

Pernille: Det var jo det første som falt oss inn og det letteste.

Leona: det var jo det som ga mest mening.

Synnøve: Vi unngikk jo å skape forvirring.

Rolf: Så slapp vi å dra noen sammenligninger.

Synnøve: Det enkleste er ofte det beste.

Jeg: Hvordan lærer dere best?

Håkon: Tenker du på sånn en lærer står og snakker?

Leona: Hvilke metoder som funker for deg da.

Håkon: Jeg tenker sånn filmer og sånn.

Leona: Jeg synes det er fint å ha en blanding av ting, ikke bare det samme hele tiden. For du blir ganske lei da.

Håkon: Også er det lettere på filmer å vise hva som faktisk skjer. Også med animasjoner kan man se hva som skjer.

Leona: Det er litt greit med filmer og forelesning og. For det er litt greit å høre hvordan læreren forklarer ting for da får vi vite hvordan læreren vil at vi skal gjøre det på prøven.

Rolf: Læreren er liksom litt fasit.

Leona: Skuespill var jo litt gøy synes jeg da. En ny vri.

Pernille: Jeg synes en blanding er fint. Jeg liker godt å notere til powerpointene som lærerne har. Hvis de er gode så er det en fin kilde i seg selv.

Leona: Også er det veldig fint at vi kan hente det lærerne bruker. Hvis vi skal ha prøve så kan vi gå gjennom powerpointene og huske hva lærerne sa der og der.

Rolf: Alle sammen sier at en blanding er fint.

Leona: Det er veldig fint å jobbe i grupper av og til.

Pernille: Bare det ikke blir for mye gruppeinnleveringer. Det å samarbeide med andre og snakke er veldig fint bare det ikke blir mye å levere.

Synnøve: Det er en del rapporter i andre fag.

Pernille: Det er veldig fint å lære noe uten å måtte levere noe og ikke ha på seg det presset. Man lærer kanskje best uten å ha det i bakhodet at nå må jeg levere, nå må jeg prestere. Også bare ha oppgaver man kan gjøre i timen med andre. Jeg skjønner hvorfor vi må levere inn ting for da får læreren sjekke at du har gjort noe men ja så det er jo vårt ansvar at vi må lære noe.

Rolf: Det er ikke lærerens feil at man ikke gidder.

Leona: vi er jo tross alt på VG2 så-

Pernille: De kan jo stole litt på oss at vi gjør det vi skal. Det kan være litt deilig noen ganger å ikke alltid ha det presset på seg at man må levere.

Leona: Det er jo også mange som må skjerpe seg litt da. Nå peker jeg ikke på noen, men enkelte folk burde tenke at de burde gjøre det, ikke for lærerens skyld men sin egen del.

Jeg: Gruppearbeids sin svakhet er at kanskje man må levere inn ting?

Alle: ja

Synnøve: Jeg lærer best hvis jeg får lage en slags oversikt over det vi skal lære også kanskje sitte og diskutere med en selvvalgt person som jeg vet at jeg kan sitte og diskutere fagstoff med.

Pernille: En annen ting med rapporter hvis du må jobbe sammen med noen. Du føler det at det er bare en på gruppen som gidder å jobbe. Det er helt forferdelig. Det er heller ikke noe effektivt og jeg blir ikke noe motivert til å gjøre noen ting. Hvis du føler at du er den eneste som faktisk gjør noe.

I: Under dette rollespillet som dere jobba på, fikk dere brukt de måtene dere synes dere lærer best på?

Synnøve: Jeg tenkte ikke noe over det. Jeg følte bare at det gikk av seg selv. Det var veldig greit

Alle. Ja.

Pernille: Også var det noe med at siden vi hadde gått gjennom denne prosessen fra før så var det ikke så mye å lære som det var å illustrere det.

Leona: Det var bare å huske hva prosessen var og se på bildene i boka.

Jeg: Så dere tenkte ikke over at dere jobbet på den måten dere liker?

Leona: Nei.

Pernille: Nei. Jeg tror vi endte opp med å like det.

Jeg: Hva synes du Yngve?

Yngve: Nei jeg kunne jo det fra før av. Så var det noen som sa hva jeg skulle gjøre. Fikk en rolle utdelt. Så gjorde jeg den rollen. Så selv i skuespillet så var det noen som tok mer ansvar enn andre. Vil jeg da påstå. Det var jo mest fordi jeg trengte ikke å gjøre det selv.

Leona: Det er litt med hvor mye man velger å delta eller hva jeg skal si.

Rolf: Det er alltid de som velger de letteste rollene først. Så er det de vanskelige som de flinke velger. Så lærer de flinke enda mer så lærer de andre dårligere. Kanskje.

Jeg: Hva er læringsstrategier for dere?

Pernille: Kanskje det vi sa tidligere? Det å se på video ta notater.

Synnøve: Tankekart.

Leona: Det at vi finner begreper i boka også skriver vi definisjoner på det. Det er også veldig nyttig for da skjønner vi litt mer hva begrepene betyr.

Pernille: Hvis du starter å lese en tekst også er det masse fremmede begreper så gir det ingenting mening.

Leona: ellers så kan du ta og lese gjennom så kan du skrive ned de ordene som du ikke kjenner til også finner du definisjonen etterpå så går du over engang til etterpå så gir det mer mening.

Pernille: Det er jo også sånne lesestrategier da sånn som BISON.

Leona: Lese overskrifter og sånne ting.

Jeg: Hva brukte dere før dere forberedte rollespillet?

Pernille: Det ble jo holdt en presentasjon før vi gjorde det.

Synnøve: Randi tegna på tavla.

Jeg: Brukte dere det som var tegnet på tavla?

Alle: Ja.

Leona: Også var det jo samme bildet i boka.

Pernille: Boka og tavla da.

Leona: Også bare snakka vi om hvordan vi skulle gjøre det.

Jeg: Hva gjorde dere i den praten?

Synnøve: Vi fordelte roller, hvordan vi skulle gjøre det.

Pernille: Hvordan roller det var.

Leona: Lage rekvisitter. Og skrev navne-lapper.

Synnøve: Også brukte vi det arket vi fikk av Randi for der stod det hvilke viktige roller og begreper og rekvisitter.

Leona: Hvilket ark? Åja det ja!

Jeg: Hvordan kom dere fram til deres rollespill?

Pernille: Det ble litt enkleste utvei?

Leona: Rett og slett.

Synnøve: Vi tar det i boken, vi tar det Randi har tatt for alle kjenner til det og har hvert fall hørt om det.

Jeg: Gjenkjennelsesfaktor?

Synnøve: Ja.

Leona: Det går liksom litt på hukommelsescellene.

Synnøve: Ja, jeg tror det.

Jeg: Det enkleste er ofte det beste.

Alle: Ja.

Jeg: Hva var det viktig for dere å få frem i rollespillet deres?

Synnøve: Hvem som var hva.

Jeg: Hvorfor det?

Synnøve: For da skjønner man det mye bedre. Hvis man vet hvem som er hvilke roller. Så da hadde vi navnelapper.

Leona: Hvis du har det veldig klart for deg at den er det og gjør det liksom så er det lettere å huske.

Pernille: Litt humor også for det var litt morsomt. Jeg tror jeg hørte latter.

Leona: vi lo jo veldig da vi øvde.

Jeg: Dere hadde jo en fortellerstemme. Var det bevisst?

Leona: Ja. Vi valgte å gjøre det etter første gang vi øvde.

Jeg: Hvorfor det?

Pernille: Fordi vi var for mange celler så vi valgte å ha en rolle til.

Synnøve: Det er det lettere for andre å hva som ville skje istedenfor et lydløst skuespill hvor alle bare beveger seg.

Leona: For det var det som var dilemmaet vårt om vi skulle ha et lydløst skuespill eller ikke. Hvem som skulle snakke og sånn.

Jeg: Hvordan brukte dere hverandre ved utformingen av rollespillet?

Synnøve: vi hjalp hverandre og snakka sammen og hvis man så noe man ville endre på så sa man det. Så det var bare å prøve og-

Leona: Støtte hverandre opp.

Synnøve: Ja.

Jeg: Brukte dere noen metaforer i rollespillet deres?

Alle: nei.

Leona: Det var jo det vi valgte å ikke gjøre.

Pernille: Vi gjorde det kanskje når vi øvde, for det ble litt mer tull enn øving fordi da hadde vi så god tid.

Jeg: Hvilke metaforer var det?

Synnøve: Mandariner for cytokinene. Det var veldig morsomt.

Leona: Cytokinene var mandariner. For de var oransje og det minnet om mandariner. Yngve sa det.

Yngve: Jeg glemte ordet for det.

Jeg: Når dere holdt hender. Hva symboliserte det?

Pernille: Det var jo den overgangen mellom B-cellen og T-cellen. Med det antigenet mellom. Det ble jo for så vidt et symbol for vi sa jo ikke at det var den med HLA og sånn.

Leona: Det er sant. Jeg tror den delen bare ble utelukket egentlig. Det med HLA2.

Jeg: Det ble et symbol?

Synnøve: Vi brukte jo på en måte armene som reseptorer ikke sant. Bindeledd mellom cellene.

Leona: Poenget var liksom at T-hjelpecellen hjalp B-cellen. På tegningen så er det jo reseptorene da som går ut mot hverandre også var det HLA2 i midten. Det var egentlig det vi gjorde. Så det var lettere å bruke henda enn å lage det.

Jeg: Hva lærte dere gjennom rollespillet som dere kanskje ikke hadde lært gjennom vanlig undervisning?

Rolf: Nå kan jeg også tegne det på tavla. Det hadde jeg kunnet ikke bare gjennom å se på den tegninga. Illustrasjoner i boka er liksom ikke helt. Hvem bryr seg? Nå har jeg gjort det selv. Nå kan jeg det steg for steg.

Leona: illustrasjonen i boka funker ganske greit, det er bare ikke alltid så godt forklart hva som egentlig skjer.

Håkon: Nå har vi gjort det selv. Nå er det lett å forklare.

Pernille: Jeg vet ikke om det er noe i skuespillet vi gjorde som vi ikke kunne ha funnet ut selv. Men det nå har vi gjort det selv så ja.

Vedlegg 5 – transkripsjon av intervjuet med lærer Randi

Randi: Eventuelt så kunne man nivå-differensiert gruppene og tenkt at hvis du har mer av samme gruppe elever vil flere i den svakere gruppa ta initiativ for kanskje de litt svakeste elevene nå sette liten sin til de andre nå og bare ble bedt om det de skulle gjøre. Jeg vet ikke hvem. Med rollespill så må man kanskje.. Nå kunne vi kanskje bedt alle elevene sette seg ned først også prøve å lage et skuespill hver for seg. Hvordan vill du satt immunforsvaret i et system? Som et rollespill? Og du velger selv om du bruker metaforer eller ikke. Noen lærer bedre med det og andre ikke bedre av det. Også kunne alle gjort det også kunne de utveksla i grupper hvordan de synes at teateret skulle være også en del av gruppen kunne vært enige at sånn har jeg gjort det og sånn har jeg og tenkt. Og andre ville kommet på nye ideer og så sammen ville de kanskje komme på noe nytt eller så ville de bygget på noe de allerede var enige om. Kanskje det er bedre.

Jeg: Noe annerledes du kunne tenkt å gjøre etter den rollespilløkten?

Randi: Det er det det jeg tenker, neste gang jeg har det temaet. Eller om jeg finner ut at jeg skal ha rollespill en annen gang. Så tenker jeg at det er en metode jeg ville gjort for å få mer utbytte av den oppgaven.

Randi: Så det vi rollespillet vi gjorde nå er litt fra boka og?

Randi: Jeg tok med virus. Men her kunne det kanskje være lurt med sånn gruppeoppgave at elevene selv forsøker å sette sammen et sånt rollespill selv. Hvilke roller skal de ulike delene i immunforsvaret ha. Jeg tror faktisk det er lurere for det svake. I fjor hadde jeg en veldig flink klasse. Så det er forskjellen. I fjor så var ikke det noe problem. Da gjorde elevene akkurat sånn at det ble bra og de synes det var kjempegøy og de kosa seg kjempe mye med prosessen og vi hadde en større innlevelse i det rollespillet sånn som jeg opplevde det i fjor. Så det så veldig forskjell på klassene også. Hvis du har en sånn veldig flink gjeng så kan du sette dem sammen og de lager rollespillet selv. Men med den gruppa jeg hadde i fjor var kanskje den dårligste karakteren en firer. Nå har jeg elever som bikker ned mot eneren. Og jeg har elever som bikker opp mot sekseren men ikke tydelige seksere. I fjor hadde jeg flere tydelige seksere. Så i fjor var det en eksepsjonell gjeng jeg hadde. Jeg har kanskje gjort det at tok for lett på det med denne gjengen.

Jeg: For du gjorde akkurat det samme nå som sist?

Randi: Ja Det gjorde jeg uten å tenke helt på at det kan bli annerledes. Man lærer hver gang.

Jeg: Hva er styrken for rollespill tenker du?

Randi: Styrken er at kanskje for elever som synes dette er vanskelig så bruker kanskje noen metaforer som et hjelpemiddel for å forstå sammenhengen og se hvordan alt henger sammen. Imens mange av dem brukte kanskje ikke metaforer og det er kanskje for at de synes det er vanskelig å lage det. Vi så jo at to av de tre skuespillene vi hadde brukte ikke metaforer. Også tror man kanskje at man lærer best med å ikke bruke metaforer men det kan ha noe med å gjøre at jeg er person som lærer best av metaforer. Det skuespillet jeg husker best, er de som brukte metaforer. Men jeg tror også at elever gjør det i stor grad. Også lurer de seg selv ved å tro at de ikke gjør det og så si selv at de lærer best av å bruke begreper. Men nå har jeg ikke noen forskning på det, det er mitt inntrykk. Nå bruker jeg metaforer ganske ofte i undervisningen for å huske ord og huskereglene. Og de bruker de huskereglene, og jeg ser at de bruker de metaforene når de har prøve. Da husker de hva jeg har lært av huskereglene. Så det er jo klart at de benytter det når de får det, men det å komme på det selv er kanskje en utfordring.

Jeg: Svakheterne til rollespill, hva tenker du om det?

Randi: Svakheterne er jeg føler at jeg så denne gangen da i motsetning til forrige gang når du har variert gruppe av elever, ikke så unison gruppe av elever som jeg hadde forrige gang at enten så burde du satt sammen elevene mer etter nivå for å få fram de svakeste. For i et slikt rollespill, hvis de skal lage det spillet som en gruppe så er det de dominerende elevene som også gjerne har størst forståelse for det og som kjører over imens de som ikke kan det, de tør ikke si det for de husker ikke hva rollene egentlig var. Så da tør de ikke komme frem og stå for det. Så hvis de hadde vært i en gruppe med elever på samme nivå så måtte de ha gjort det fordi de skulle presentere noe for klassen. Det tror jeg er litt viktig. Den svakheten kan man korrigere litt for ved å be alle lage et rollespill selv også sette seg sammen som grupper. Det er det jeg tror jeg ville ha gjort med denne gruppa. Jeg synes det er litt ålreit å sette sammen i nivåer. Jeg har ofte nivåddifferensierte grupper men da er det kanskje mer når de skal levere inn ting fordi jeg synes det er mer rettferdig. Med tanke på innsats og hvor mye de legger ned i arbeid imens dette var en vurdering for læring. Og da synes jeg de lærer mye av elever som er flinkere enn seg også. Og andre veien selvfølgelig.

Jeg: Vurdering for læring, kan du minne meg på hva det er?

Randi: Da får de tilbakemeldinger som de lærer av tenker jeg. Det er sånn jeg ser på vurdering for læring. De lærer jo også forhåpentligvis også når de ser på kommentarer på en prøve. Jeg

tenker jo at man alltid lærer av feil hele livet og de feilene du får kommentert på en prøve lærer du også av. Men du skal vel helst ha lært mest mulig før den prøven av de feilene. Sånn sett så det ikke lett å gi en konkret tilbakemelding. Jeg sa jo for eksempel ikke hva jeg opplevde som feil eller dårlig i det rollespillet. Det var jo også sånn at jeg stod og vurderte hvor mye jeg skulle si. Av hva jeg synes om dette rollespillet. Men jeg tenkte at her får egentlig elevene en egenvurdering ganske kjapt. De ser selv når de ser en gruppe som gjorde det ganske bra som den siste med metaforene synes jeg var bra. Jeg tror de andre som så på da raskt vurderte sitt stykke. Og det er en effektiv vurdering for læring at her kunne vi gjort det annerledes. De vurderer seg selv ubevisst. Jeg bevisstgjør de ikke nok på det for sånne ting er jeg ofte dårlig på. Sånne ting kan jeg få utslag på for jeg kan få at jeg er flink til å motivere de og at de syns det er gøy å være med i timene, men ofte kommer jeg dårligst ut på at vi gjør for lite vurdering for læring og for liten elevmedvirkning. Men det kan komme av at jeg ikke bevisstgjør de på de tingene når vi gjør det. Jeg må bli flinkere på det. Kanskje som «hva lærte dere av å se på andre gjøre skuespill?» De har nok gjort seg noen tanker om det, men kanskje vi skulle diskutert det mer etterpå. For å bevisstgjøre de der. Det er nok disse samtalene som er viktige og som man kanskje fort føler at man mister litt for man er så opptatt av pensum. Dette skal vi snakke om, dette må jeg styre. Men hvis du gjør det og har rom på begge sider, før og etter hvor på en måte du legger opp til litt diskusjon og refleksjon så tror jeg læringen er bedre.

Jeg: Du nevnte refleksjon. Kan du si hva du legger i det?

Randi: At man tenker over hva er det jeg har lært? Hva er det vi skulle lære? Er det i overenstemmelse med det vi lærte og det vi faktisk skulle lære? Det kan hende det ikke stemmer. Jeg tror at hvis en time slutter fort av og elevene bare går ut så glemmer de fort hva de har lært. Så det er viktig å få elevene kjapt bare tenke hva er det vi har gjort i dag, hva er det vi har lært, hva skulle vi lære og få de bare til å gjenta det en gang før de går ut av klasserommet tror jeg er viktig. Det trenger ikke ta lang tid. Det kan være enten i form av dialog med elevene men det kan også være at elevene selv skriver ned på papir. Det er forskjellige metoder for å få frem den refleksjonen. Raskeste er kanskje den dialogen. Der og er ikke jeg flink nok. Det er der jeg tenker at jeg vil bli bedre. For det er egentlig den dialogen som er det interessante.

Jeg: Dialog etter økten er viktig?

Randi: Ja jeg synes det er viktig. Som en refleksjon. Enten dialog eller oppgave. Noe som gjør at de må tenke mer på det. Det trenger som sagt ikke være mye.

Jeg: Har du hatt noe om læringsstrategier med disse elevene?

Randi: Jeg har prøvd å gjøre det litt sånn i undervisningen. Og da har jeg prøvd å si til dem at det er en form for læringsstrategi. Ulike måter å lære på. En tidligere praksisstudent har brukt quizzlet. Sånne begrepskort på nettet som de har lagt inn selv. Men da lagde jeg på forhånd sånne kort med begreper og definisjoner på begrepene. Også får de ulike spill på nett som de kan få ved å velge riktig kort som hører sammen eller skrive definisjonene selv. Så det var en type strategi. Også sånn som nå har jeg prøvd å få de svakeste elevene til å komme til sånne oppfølgingstimer. Jeg inviterte alle men jeg gikk personlig til de svakeste og sa at det var hyggelig om du kom. Da var det jo selvfølgelig noen av de flinkeste som kom, fordi de er pliktoppfyllende. Også var det noen av de som jeg ønsket som kom, men det skulle vært flere. Og da fikk de sånne oversiktsark hvor du skal se ting i sammenheng og fylle ut som også er en type læringsstrategi. Sånn prøver jeg også i undervisningen. Tankekart kan jeg bli bedre på. Men nå har jeg lyst til å prøve å ha med noen de svakeste, spesielt de jeg merker som er motivert. For det er en gruppe elever hvor du føler, det kan hende jeg tar feil, men du får et inntrykk at har en interesse for faget og de prøver å gjøre sitt beste for å få en karakter også går det ikke den veien. Og da er mer jeg ivrig på å finne ut hva de gjør feil. Først vil jeg prøve alle men jeg går etter de som er motivert. Fortell meg hvordan leser du en bok eller dette kapitlet? Hvordan begynner du å lese? Hva er det første du gjør? For å se hvordan lesestrategien deres er da og om det er noe jeg kan hjelpe til med det? Så det skal jeg også gjøre i oppfølgingstimene.

Jeg: I rollespilløkten så skrev du opp på tavla både virus og bakterie skjematisk. Hvorfor gjorde du et?

Randi: For å få dem til å forstå hvordan det fungerte og sammenligne forskjellene. Jeg kunne også latt være men igjen da husker jeg selv da likte å høre og da gikk jeg gjennom tavla. Mange lærere her bruker PowerPoint men jeg liker å bruke tavla, tegne og gå gjennom sakte og visualisere det litt. Men det kan hende at de ikke i så stor grad klarte å danne seg disse metaforene. Jeg kunne jo også lagd metaforer der. Jeg sa det jo litt med at dette kan være NATO eller spioner. Men da hadde jeg ikke lyst til å plante for mye inn i hodet dems kjenner jeg. Jeg ville være litt forsiktig.

Jeg: Når du tenker på rollespillet er det noen spesielle støttestrukturer eller rammer som er viktige?

Lærer: Det kan hende det er men det har jeg ikke tenkt over. For å si det som det er har jeg ikke lang erfaring med rollespill. Første gang i fjor og nå. Med denne samtalen vi har jeg tenker jeg at kanskje jeg kan benytte det mer og hvordan jeg kan bruke det bedre. Jeg vet ikke hvilke temaer det kan passe til men immunforsvaret passer ganske bra. Man kunne jo kanskje hatt det i forhold til transport inn og ut av cellen. Kan jo brukes til mye. Men jeg tenker at det å ha det samarbeidet med deg nå har bevisstgjort meg veldig mye mer også i forhold til hva jeg kan gjøre annerledes og burde tenke på i forkant. Er det flinke elever? Blanda klasse? Hvordan skal jeg legge det til rette i forkant?

Randi: Jeg synes jo rollespill er en fin avveksling da for det at i undervisningen og læringsmetoder og sånt er det veldig kjedelig at elevene alltid skal gjøre det samme. Det er en annen måte å jobbe på. Det å bare tenke på hvordan du kan variere undervisning og arbeidsmetode er viktig. Så det er en viktig del i bare variere alt som skjer i et fag for min del.

Jeg: Det er en god måte å variere fag på?

Randi: Ja det er vel kanskje hovedargumentet mitt for å ta det inn fordi jeg vet ikke om at det er rollespill som gir mest læring. Det er jeg usikker på men jeg tenker det er en fin måte å variere på og at elevene selv kan gjøre seg opp en mening om de lærer bra av det. Hvis de synes det kan det hende at de selv lager noen slags rollespill når de lager seg notater.

Jeg: Hva er dybdelæring for deg?

Randi: Gå i dybden. Hvor langt? Dybdelæring da er for eksempel nå som vi har holdt på med transportsystemer i dyr så er dybdelæring når noen av elevene går enda mer inn i andre dyr enn for eksempel det som står i boka. For dybdelæring kan en også si er detaljer på en litt mer sånn ... ikke så overfladisk nivå. Men da synes jeg og dybdelæring å få en ytterligere forståelse for akkurat det vi holder på med. For eksempel da oksygentransport i dyr. I pattedyr er det sånn som menneske men hvalen er jo også et pattedyr. Men den er ikke oppe på land hele tiden og hvordan klarer den det, den har ikke gjeller. Da har man en dybdelæring hvor man ser på akkurat det man har lært men med en litt annen vinkel som jeg tenker motiverer og gjør det litt mer interessant men du dykker jo i dybden for å gjøre litt mer undersøkelser i forhold til hva du har lært, men det er litt til du kan finne ut av. I forhold til immunforsvaret, det vi holder på med nå, så er det for eksempel ... For her står det vel i læreplanmålene «gjør

greie for immunforsvaret og hvordan andre deler av forsvaret virker». Det var akkurat det de gjorde nå. Jeg føler at det ikke er å gå i dybden, dybden her ville kanskje være å jobbe med allergier, andre måter som immunforsvaret trigges på. Det finnes det oppgaver om. Etter vinterferien så ønsker jeg å gå litt mer i dybden for da ønsker jeg å se på blodtyper som også er en type måte å se på immunforsvaret på og vaksinasjon. Da er det jo også som mål å dykke litt inn på allergi for jeg synes det er interessant, det er mange som har det. Hva er dybdelæring for deg?

Jeg: Ja si det. Sammenhenger i fag, på tvers av fag. Forståelse som utvikles over tid.

Randi: Det er litt det som jeg tenker. Som når du ser på hvalen, som er et pattedyr. For da er det noen som har nevnt den på prøven. Sekserkandidater. Så har du også noen som har nevnt den som ikke har skjønt det. De skriver at den går opp og puster inn vann. Da har de ikke skjønt den sammenhengen.

Jeg: Tror du rollespill kan trigge dybdelæring?

Randi: Hos noen ja. Hos de flinkeste. Jeg tror kanskje at de svakeste.. hvis du bruker den definisjonen du har så får du kanskje en bedre sammenheng for de svakeste. Hvis de jobber på riktig måte. Jeg tror ikke mine svakeste elever har fått bedre sammenheng ut i fra det rollespillet vi hadde nå. Jeg er litt usikker på det. Ut ifra hvordan jeg observerte de var det inntrykket mitt at de lot seg bli passive i planleggingen og da lærer du ingenting. Hvis jeg hadde gitt denne oppgaven ut først hvor de individuelt måtte lage rollespillet før de ble satt sammen i grupper så kan det hende at de hadde begynt å se sammenhengen og fått litt mere dybdeforståelse.

De sterkeste.. De blir generelt nysgjerrige og jeg tenker at de tenker «kanskje dette har noe med allergier å gjøre?» for det står ingenting om allergier når vi leser nå om immunforsvaret men kanskje de aller flinkeste begynner å lure på det nå. Og blir motivert.

Jeg: Det fikk meg på en ny tanke. Tror du det finnes ulike grader av dybdelæring?

Randi: Det er det jeg tror da. Fordi jeg er veldig enig i det du sier, å få en større sammenheng, bilde over hvordan ting henger sammen. Akkurat her da så har de om antibiotika resistens, så ser de de store samfunnsproblemene og det er noe jeg prøver å få inn mer i mine fag. Jeg pleier å begynne mine fagøtkter med å ta opp nyheter fra media og spør dem om de har lest noe interessant, finne artikler som har noe med det vi holder på nå. Det bruker jeg som et triks for å motivere. Det er det noen som har sagt at fungerer. Jeg tror også at det gir en bedre

forståelse av hvordan alt henger sammen. For å løfte blikket opp fra klasserommet til virkeligheten. For å kunne se de sammenhengene så er du nødt til å forstå det faglige. Du er nødt til å vite hva antibiotika er, bakterier og hvordan de jobber. Så da er det først dybden i faget og jobbe opp for å få det ... virker så rart for meg å kalle det dybdelæring.



Norges miljø- og biovitenskapelig universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway