

Hvordan lage gode læringsstier

En kvalitativ studie om hva læringsstier er og hvordan et digitalt verktøy bidrar til å skape god undervisning.

Andrea Ertresvåg & Malin Jeppesen

Kommunikasjon, design og læring
45 studiepoeng

Institutt for pedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultet



SAMMENDRAG

MASTER I PEDAGOGIKK – MASTEROPPGAVE

Tittel	Hvordan lage gode læringsstier
Av	Andrea Ertresvåg og Malin Jeppesen
Emnekode	PED4591
Semester	Våren 2021

Stikkord

Læringssti, undervisningsplanlegging, konstruktivistisk læringsteori, fleksibilitet, teknologi i skolen, tverrfaglighet, digital læringsplattform, puslespill-teknikk, digitaliseringsstrategi, baklengs planlegging, lærerrollen, læringsmål

Sammendrag

Denne studien tar for seg utformingen av læringsstier i den digitale læringsplattformen Skolerom. Plattformen er et verktøy som skal støtte delingskultur for lærere, gjøre planlegging av undervisning enklere, og det er en stor samling av ressurser tilgjengelig i plattformen. Utformingen av læringsstier har en pedagogisk struktur, og bygges gjerne basert på ulike didaktiske modeller. I denne studien vil vi se nærmere på de pedagogiske tankemønstrene som ligger bak Skolerom sin metodikk, og hvilke modeller og utforminger de baserer seg på for å lage læringsstiene som er tilgjengelig i plattformen. Vi har kun sett spesifikt på Skolerom og har fått et innblikk i hvordan de strukturerer læringsstier, og hva de mener er nødvendig for å lage en god læringssti.

Det teoretiske grunnlaget i oppgaven baserer seg på fleksibilitet, digitale verktøy og undervisningsmetoder. Med bakgrunn i dette legger teorien et utgangspunkt for teknologiens rolle i undervisningsplanlegging, i lys av et konstruktivistisk syn på læring. Tidligere forskning baserer seg på en blanding av kvalitative og kvantitative studier som ser på teknologi i undervisning, undervisningsplanlegging, digital samhandling og lærerens rolle knyttet til bruken av teknologi i skolen. I tillegg sees det på endringene som har skjedd rundt digitaliseringen i skolen og hvordan elevers tidligere erfaringer spiller inn når det kommer til læring og forståelse.

For å innhente informasjon til vår kvalitative case-studie har vi gjennomført en empirisk undersøkelse i form av observasjon. Observasjonene ble gjennomført i to omganger, hvor vi observerte og tok lydopptak av deltakernes møter, som omhandlet utformingen av kurset “hvordan lage gode læringsstier” av Skolerom. Utvalget bestod av tre deltakere fra Skolerom. Vi fikk også tilgang til deres læringsplattform, slik at vi selv kunne teste ut og gjennomgå verktøyet som brukes for å utvikle læringsstier inne i plattformen. Med utgangspunkt i dette har vi foretatt oss en tematisk analyse av innsamlet data hvor resultatene drøftes opp mot det teoretiske grunnlaget, samt tidligere forskning.

Funn fra den tematiske analysen beskriver læringsstier og hvordan de skal gi muligheter til å skape en sammenhengende oppbygging av undervisning for lærere, samt for elevene. Det

pedagogiske bakteppet til deltakerne begrunnes i metoden baklengs planlegging som tar utgangspunkt i læringsmål. Videre fant vi at deltakernes ideer om oppbygging og utforming kan bidra til forståelse gjennom dybdelæring, og kan støtte refleksjon og tverrfaglig undervisning. I tillegg undersøkes muligheter og begrensninger tilknyttet digitale læringsstier. Dette gir bakgrunn for å kunne si noe om veien videre for undersøkelse.

Abstract

The purpose of this thesis is to look at learning paths designed in the digital learning platform Skolerom. This platform is a tool to help support a sharing-culture for teachers, to make lesson planning easier to handle, and it also rooms a collection of resources inside the platform. The design behind a learning path consists of a pedagogical structure which is often constructed from didactic models. In our study we take a closer look into different paths within pedagogical thinking that Skolerom has based their structure upon, as well as which models they use when designing learning paths. We have specifically looked at Skolerom and gotten insights into their design thinking, and what they deem as necessary to create a good learning path.

The theoretical background used to support this thesis is based upon flexibility, digital tools and teaching methods. Based on this, the theory gives a closer look at the role of technology in lesson planning with a constructivist perspective on learning. The previous research is based on a mixture of qualitative and quantitative studies with insight on technology and teaching, lesson planning, digital interaction as well as the teachers role with handling technology in school. We also look at changes within digitalization in school and how students' experiences impact teaching and their understanding.

To obtain information for our qualitative case study we did an empirical research consisting of observations. The observation took place on two occasions, where we observed as well as made recordings from our participants' meetings where they were designing the course "how to make good learning paths" by Skolerom. The selection consisted of three participants from Skolerom. We also were given access to their platform where we could test and explore their tool for designing learning paths. Based on this we did a thematic analysis from the collected data where our results are discussed in context with our theoretical background as well as previous research.

Findings from our thematic analysis describe learning paths and how they create a supportive design to create a continuous construction of learning material for teachers, as well as for the students. The pedagogical background from Skolerom is justified within their method of

using backwards design, where the learning objective is the starting point of the lesson. Findings also gave insight into how Skolerom's ideas in designing a learning path can help depth understanding, as well as support reflection and integrated curriculum. The research also looks at possibilities as well as limitations within digital learning paths. This gives some background for future research on this topic.

Forord

Da var plutselig to år med masterstudie forbi. Årene på KDL-studiet har gått fort, men gitt oss utrolig masse! Vi, Andrea og Malin, møttes første skoledag og har hengt sammen siden da. Å skulle skrive denne oppgaven sammen ble naturlig. Hva får du når du setter en stykk introvert og en stykk ekstrovert sammen i et rom? Svar: drømmeduo. Det har vært mye stress, høye skuldre, noen få panikkanfall, gode diskusjoner – både faglig og ikke, men det viktigste av alt har vært all latteren oss imellom som har holdt motet vårt oppe når dagene har vært evig lange. Er det her vi skal takke TikTok og Redbull? Vi må også beklage til studenter som har vært i nærheten av kollokvierommene våre som har bestått av musikk, dans og latteranfall. Vi har heldigvis ikke fått noen klager, bare noen intense blikk, unnskyld.

Hvem skulle trodd at tvungen gruppesammensetning etter 45 minutters introduksjon til KDL-linjen ville skape så gode vennskap? Takknemlig er vi i alle fall, og stor takk går til den fantastiske basegruppa vår som ble dannet en vakker augustdag i 2020. Dere har gjort oss rikere både i vennskap og i kunnskap.

Vi vil takke vår dyktige veileder Anders Kluge. Takk for gode råd, alle innspill og fine diskusjoner. Du har gitt oss rom til å reflektere, styrt oss i riktig retning og ikke blitt oppgitt over to kverulanter som sikkert har stilt spørsmålet “hvorfors det?” en god del ganger for mye.

Takk til Skolerom som ga oss mulighet til å forme denne oppgaven. Takk for at dere var så imøtekommende, åpne, og lot oss sitte som to fluer på veggen i arbeidstiden deres.

Til slutt vil vi takke venner og familie som har kommet med støttende ord, gode tips, og en skikkelig realitetssjekk når det trengtes. At dere har trodd sånn på oss, og sagt det kommer til å gå bra til slutt, har aldri vært mer nødvendig. Å balansere masterhverdagen med livet ellers ble mye enklere på grunn av alle dere!

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	i
Sammendrag	iii
Abstract	v
Forord	vii
1	Introduksjon
.....	1
1.1 Bakgrunn for problemstilling.....	3
1.2 Forsknings spørsmål.....	4
1.3 Oppgavens struktur.....	5
2	Teori
.....	8
2.1 Det konstruktivistiske perspektivet.....	8
2.2 Flexibilitet og representasjoner	10
2.2.1 Kognitiv flexibilitet	10
2.2.2 Oppgaveflexibilitet.....	11
2.2.3 Pensumflexibilitet.....	12
2.3 Konstruktivisme og digitale verktøy	12
2.3.1 Konstruktivistisk tilnærming til aktiv læring	12
2.3.2 Integrering av teknologi i klasserommet.....	13
2.4 Undervisningsmetoder	15
2.4.1 Oppbygging av undervisning	15
2.4.2 Tverrfaglighet og digitaliseringsstrategi	15
2.4.3 Innfallsvinkler til tverrfaglig undervisning	17
2.4.4 Puslespill-teknikken.....	20
2.4.5 Baklengs planlegging.....	21
3	Litteraturgjennomgang
.....	22
3.1 Hvordan bruke teknologi i undervisning	22
3.2 Lærerrollen og læringsressurser	23
3.3 Undervisningsdesign og læringsdesign.....	24
3.4 Undervisningsplanlegging og læringssti.....	24
3.5 Digital samhandling	25
3.6 Oppsummering og posisjonering	26
4	Case
.....	28
4.1 Casebeskrivelse.....	28
4.2 Valg av deltakere	28
4.3 Læringsstibyggeren til Skolerom	29
5	Metode
.....	36
5.1.....	<i>Kontekst</i>
.....	36

5.2.....	<i>Kvalitativ forskningsmetode</i>	36
5.3	<i>Datainnsamling</i>	37
5.3.1 Kvalitativ analyse av verktøy.....		38
5.4	<i>Observasjonsstudie</i>	38
5.5.....	<i>Analysestrategi</i>	39
5.5.1 Transkribering.....		39
5.5.2 Tematisk analyse.....		40
5.5.3 Styrker og svakheter med metodevalg.....		41
6 Dataanalyse		43
6.1 Introduksjon av deltakere		43
6.2 Tematisk analyse.....		44
6.2.1 Læringsstibygger som verktøy.....		44
6.2.2 Oppbygging av læringssti		47
6.2.3 Valgmuligheter.....		50
6.2.4 Baklengs planlegging.....		54
6.2.5 Tilnærming til læring		59
6.2.6 Lærerrollen.....		66
6.3 Oppsummering av funn.....		69
7 Diskusjon		72
7.1 Hvilke pedagogiske faktorer mener aktørene i Skolerom må ligge til grunn for å skape en god læringssti?		72
7.1.1 Metodikk.....		72
7.1.2 Valgmuligheter.....		73
7.1.3 Læringsmål og baklengs planlegging		75
7.1.4 Digitale svakheter med læringssti.....		75
7.2 Hvilke muligheter og begrensninger gir digitale læringsstier for fleksibilitet og tverrfaglighet?		76
7.2.1 Muligheter for fleksibilitet		77
7.2.2 Begrensninger for fleksibilitet		78
7.2.3 Tverrfaglig undervisning.....		79
7.2.4 Utfordringer med integrering av tverrfaglig undervisning		82
7.3 Hvordan kan man benytte seg av Skoleroms verktøy for å bygge læringsstier?		82
7.3.1 Læringsstier.....		83
7.3.2 Lærerrollen.....		84
7.3.3 Undervisningsplanlegging		86
8 Konklusjon og videre arbeid		87
8.1 Konklusjon		87
8.2 Videre arbeid.....		90
9 Referanser		92
Vedlegg		97
Vedlegg 1: Samtykkeskjema.....		97
Vedlegg 2: Godkjenning fra NSD.....		100

1 Introduksjon

Etter et par år med pandemi har teknologi og digitale løsninger fått en større rolle i skolen, ettersom flere har vært nødt til å ha hjemmeundervisning og heldigitale forelesninger. Utdanningsinstitusjoner ble nødt til å stille seg om og tilby alternativer som fulgte retningslinjer for sosial avstand. Forskning peker på at bruken av e-læring stadig vokser, og har gjort det over flere år. Dette er grunnet i de mulighetene som finnes relatert til fleksibilitet, internett, effektivitet og kostnader (Alqahtani & Rajkhan, 2020).

Digitalisering i skolen er uunngåelig, når vi ser på hvilken vei utviklingen av hverdagen og arbeidslivet tar. Det kreves andre ferdigheter nå enn før for å kunne holde seg oppdatert, delta og bidra i samfunnet. Wright (2010) bruker det Bourdieuske begrepet “doxa” for å forklare diskurs rundt e-læring i skolen. Begrepet refererer til noe som en tar for gitt som sant eller fakta, men som egentlig ikke er sant eller støttet av forskning. Forfatteren bruker dette for å beskrive hvordan det finnes relativt lite bevis rundt e-læring tilknyttet fordeler for læring og resultater i skolen (Wright, 2010). Selv om denne artikkelen er fra 2010 ser vi viktigheten med å stille kritiske spørsmål til teknologi i klasserommet, da bruk av dette burde kunne forsvares med forskning som tilsier at det støtter læringen. Rasmussen og Lund (2015) beskriver det de ser som en utvikling i klasseromsundervisning mot en “hybrid praksis”, som betegner bruken av forskjellige digitale og ikke-digitale ressurser. Gilje (2021) ser den samme trenden, men tar det et steg lenger da han mener at klasseromspraksisen i hovedsak har utviklet seg til å bli heldigital. Disse forskningsartiklene er skrevet med 6 års mellomrom, som peker på en rask utvikling knyttet til bruk av teknologi i klasserommet.

I denne oppgaven skal vi se på digitale læringsstier. Begrepet læringssti er ikke er anvendt i særlig stor grad innenfor forskning. Dette er heller et begrep som aktører av digital læring gjerne bruker for å beskrive sin utforming av innhold i tilknytning til undervisning. Skolerom definerer læringssti som “et undervisningsopplegg som gir læreren mulighet til å nivåtilpasse undervisningen, og eleven mulighet til å styre sin egen læring” (Skolerom, 2022). NDLA definerer begrepet som å “organisere fagstoff i en bestemt rekkefølge” (NDLA, u.å.). Du kan finne redaksjonelt kvalitetssikrede læringstier fra NDLA, der læringsaktiviteter er pedagogisk organisert. Stier kan også tilpasses ulike læringssituasjoner. Lovisenberg Diakonale Høgskole

definerer en læringssti som noe som skal “organisere lærings- og undervisningsaktiviteter i en oversiktlig struktur og en gitt rekkefølge” (LDH, u.å.). På bakgrunn av de ulike formuleringene av begrepet læringssti, baserer de seg på prinsippene bak et undervisningsopplegg hvor undervisningen skal kunne tilpasses ulike læringssituasjoner og aktiviteter. Med dette som utgangspunkt, kan vi si at en læringssti er en oppbygging av undervisningsopplegg hvor brukerne følger et løp der fagstoff og læringsaktiviteter er organisert. Stiene gir også mulighet for tilpasset opplæring.

I 2017 la Kunnskapsdepartementet frem en digitaliseringsstrategi i skolen. En sentral del i denne strategien er å fremme digitale ferdigheter og pedagogisk bruk av IKT i grunnopplæringen, og det er viktig at skolesystemet er med på å utvikle disse ferdighetene i takt med samfunnets digitalisering (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Å finne gode løsninger for bruk av digitale verktøy som engasjerer elevene er noe som kan være en krevende oppgave. Særlig ser man at lærere har store friheter for hvordan de ønsker å legge opp undervisningen, som igjen fører til et stort spenn av forskjellige løsninger med ulik kvalitet. Å skape gode undervisningsopplegg som inkluderer bruken av digitale verktøy som skal fange elevens oppmerksomhet, sees på som en utfordring for mange. Noen kvier seg for å ta i bruk slike ressurser da de ikke føler seg kompetente nok, eller fordi de ikke får nok øvelse med å ta det i bruk (Bitner & Bitner, 2002). Lærere i skolen er på ulike nivå når det kommer til bakgrunn, utdanning, og tekniske ferdigheter. Utdanningsdirektoratet har et rammeverk for lærere hvor ferdighetene “kan anvende digital teknologi, læremidler og læringsressurser for å oppnå fagenes kompetansemål og sikre faglig progresjon” og “kan anvende digitale læremidler og læringsressurser til å støtte utviklingen av alle fem grunnleggende ferdigheter i fag og på tvers av fag” skal kunne gjenspeiles i lærerens praksis (Udir, u.å.). Dette er viktige elementer å tenke på når det skal lages nye verktøy i skolesammenheng, for videreutviklingen av allerede eksisterende digitale ressurser og når digitale verktøy skal implementeres i skolen.

I fagfornyelsen står problemløsning og dybdelæring sentralt, og her vi finner også et økt fokus på tverrfaglig undervisning. Dette skjer på bakgrunn av anbefalinger beskrevet i Ludvigsenutvalgets rapport (NOU 2015:8). Dybdelæring skal fremmes i undervisningen. Gjennom de tverrfaglige områdene er målet at elevene skal kunne knytte kunnskaper fra ulike fagområder sammen for å skape en forståelse for problemstillinger i samfunnet, både nå og i fremtiden (Kunnskapsdepartementet, 2017b).

Grunntanken bak problemstillingen vår er å se på hva læringsstier er ifølge aktøren Skolerom, og hva de legger i begrepet. Hva sier ordet om hvilke tjenester som tilbys, og hvordan mener de dette skal bidra til undervisning og læring? Empirien baserer seg på prosjektet “hvordan lage gode læringsstier” utviklet og designet av Skolerom. Videre vil vi se på hvilke pedagogiske faktorer som er sentrale for aktørene, hvordan tverrfaglighet og fleksibilitet kan integreres ved bruk av læringsstier, og hvordan man kan lage læringsstier ved bruk av Skolerom.

1.1 Bakgrunn for problemstilling

Denne oppgaven er inspirert av den voksende trenden for bruk av e-læring innenfor utdanningssektoren (Alqahtani & Rajkhan, 2020). E-læring i skolen kan ikke erstatte lærere eller instruktørers rolle i skolen, men kan være behjelpelig for tidsbesparing og kvalitet (Ayu, 2020). Med bakgrunn i COVID-19 pandemien skjøt denne trenden for alvor fart, da utdanningsinstitusjoner så seg nødt til å tilby opplæring uten fysisk oppmøte (Alqahtani & Rajkhan, 2020).

I lys av dette har vi valgt å se på hvordan private aktører skaper e-læringsinnhold for utdanningsinstitusjoner. I denne oppgaven observerer vi et prosjekt for læringsplattformen Skolerom, som er en digital læringsplattform for læremidler, og er et samarbeidsprosjekt mellom forlagene Orange og KF (Skolerom, 2022). Prosjektet “hvordan lage gode læringsstier” har som mål å lage et e-læringskurs for lærere i grunnskolen, som skal introdusere Skoleroms plattform og gi opplæring i hvordan man kan bygge læringsstier med deres verktøy. Vår ambisjon var å følge prosjektets gang fra start til slutt, for å se på hvordan prosjektgruppa konstruerte kurset og foretok endringer i løpet av prosessen. Underveis skiftet målet med studien kurs, da vi så andre muligheter for datamaterialet vi hadde begynt å samle inn. Vi fikk en interesse for verktøyet de har skapt, “læringsstibyggeren”, og fant at observasjonene også ga oss mye om gruppas tanker og meninger rundt læring og oppbyggingen av den. Læringsstier er et begrep vi ikke finner mye forskningslitteratur rundt,

men som vi ofte ser brukt av læringsplattformer på nett som NDLA og LDH, og vi ønsket derfor å undersøke dette nærmere.

Prosjektet ga muligheter for undersøkelse fra et konstruktivistisk perspektiv for læring, hvor man ser på kunnskap som noe som blir konstruert av mennesket. Sentralt står den lærendes aktive rolle i det å forstå, men også det å gi mening til den informasjonen de blir presentert (Drake & Burns, 2004). Skolerom er også et tverrfaglig verktøy som skal bidra til gode læringsstier som kan deles med elever og mellom lærere (Skolerom, 2022). Dette ga bakgrunn for nærmere undersøkelse av tverrfaglig undervisning, som også står sentralt i fagfornyelsen (Udir, 2020).

På bakgrunn av dette ønsker vi å undersøke følgende problemstilling:

Hva er en god læringssti og hvordan kan de benyttes til å skape god undervisning?

1.2 Forskningsspørsmål

Målet med denne masteroppgaven er å undersøke hvordan digitale læringsstier kan utformes rundt et pedagogisk grunnlag, med bakgrunn i aktøren Skolerom sin metodikk. Vi ønsker å se nærmere på hva en læringssti er, hva som ligger til grunn for en god læringssti og hvordan benytte seg av digitale verktøy i utformingen av dette. Med det som utgangspunkt har vi utformet tre forskningsspørsmål for å gi oss innsikt i problemstillingen:

- 1. Hvilke pedagogiske faktorer mener aktørene i Skolerom må ligge til grunn for å skape en god læringssti?*
- 2. Hvilke muligheter og begrensninger gir digitale læringsstier for fleksibilitet og tverrfaglighet?*
- 3. Hvordan kan man benytte seg av deres verktøy for å bygge læringsstier?*

Hensikten ved det første forskningsspørsmålet er å undersøke hvilke ideer og meninger deltakerne har om læring og undervisning, og hvordan disse påvirker utformingen av en læringssti. Vi søker å finne hvilke pedagogiske tilnærminger som aktørene støtter seg på og hvilken metodikk de benytter for å kunne si noe om hva en god læringssti egentlig er for de.

Påfølgende forskningsspørsmål retter seg mot en tenkt bruk av verktøyet deres og ideene bak for tilrettelegging av to ting: fleksibilitet og tverrfaglig undervisning. Fleksibilitet finner vi i det konstruktivistiske perspektivet på læring, som sier noe om hvilken grad av frihet den lærende har i egen læringsprosess (Drake & Burns, 2004). Tverrfaglig undervisning er som nevnt på agendaen i fagfornyelsen, og vi ønsker derfor å se hvordan en digital læringssti kan anvendes for ulike utforminger av tverrfaglig undervisning.

Det siste forskningsspørsmålet søker å kommentere hvilke muligheter som ligger i læringsstier og verktøyet på et litt mer generelt nivå. Her ser vi på hvilken verdi et slikt verktøy kan ha for lærere, både for bruk i- og planlegging av undervisning. Undersøkelsen dreier seg rundt lærerrollen i relasjon til digitale verktøy.

Forskningsspørsmålene og casestudien gir ikke grunnlag for å si noe om faktisk læringsutbytte hos elever, eller læreres opplevelse av verktøyet. Det innhentede datamaterialet baserer seg kun på hva aktørene selv mener om læringsstier og bruken av de. På den andre siden har vi likevel fått et innblikk i selve verktøyet som er utviklet av Skolerom, og beskrevet en grundig gjennomgang av funksjoner verktøyet inneholder.

1.3 Oppgavens struktur

Oppgaven er strukturert rundt en casestudie og inndelt i ni kapitler.

Kapittel 2: Teori

I dette kapitlet legges det frem et teoretiske rammeverk som ligger til grunn for oppgaven. Først finnes det en redegjørelse for et konstruktivistisk perspektiv på læring, og videre en konstruktivistisk forståelse av fleksibilitet delt inn i tre ulike typer; kognitiv- oppgave-, og pensumfleksibilitet. Deretter sees det nærmere på hvilken rolle teknologi spiller for læring i nevnt perspektiv. Videre er undervisningsmetoder en samlebetegnelse for teori rundt tverrfaglig undervisning, puslespill-teknikken og læringsstier. Avslutningsvis gjør vi rede for metoden baklengs planlegging.

Kapittel 3: Litteraturgjennomgang

I denne delen finnes det en gjennomgang av tidligere forskning tilknyttet fagfeltet. Inkludert er litteratur og forskning rundt lærerrollen og bruk av ressurser og digitale verktøy i skolen, undervisningsplanlegging, “learning paths” og digital samhandling.

Kapittel 4: Casebeskrivelse

Her finnes en beskrivelse av casen som denne studien dreier seg om. Dette er en forklaring av prosjektet “Hvordan lage gode læringsstier”. I tillegg gjør vi rede for valg av deltakere til studien, før det gjøres en gjennomgang av verktøyet “læringsstibyggeren”, som vi har fått tilgang til gjennom deltakerne.

Kapittel 5: Metode

Metodekapittelet begynner med å ta for seg konteksten for casestudien. Deretter gjøres det en gjennomgang og forklaring for valg av metoder. De valgte metodene inkluderer kvalitativ forskningsmetode, observasjonsstudie, transkribering og tematisk analyse av datamateriale. I kapittelet gjør vi også rede for etiske overveielser tilknyttet GDPR og valg av metodikk.

Kapittel 6: Dataanalyse

Dataanalysen begynner med en beskrivelse av deltakerne i casestudien. For å opprettholde personvern gjøres dette på bakgrunn av deres rolle i møtene som er observert. Deretter presenterer vi seks temaer for vår tematiske analyse; (1) læringsstibygger som verktøy, (2) oppbygging av læringssti, (3) valgmuligheter, (4) baklengs planlegging, (5) tilnærming til læring, og (6) lærerrollen. Temaene er presentert med belysende utdrag og påfølgende tolkning av disse, før det gjøres en oppsummering av funnene som kommer frem.

Kapittel 7: Diskusjon

I diskusjonen ser vi etter sammenhenger mellom analysens funn, teori og tidligere forskning. Kapittelet er delt opp i fire deler, som inkluderer de tre forskningsspørsmålene og implikasjoner for videre forskning. Basert på svarene vi finner gir vi forslag for videre undersøkelse for feltet.

Kapittel 8: Konklusjon

I konklusjonen oppsummerer vi svarene som kommer frem gjennom oppgaven. Vi trekker frem de viktigste punktene fra diskusjonen, når vi forsøker å svare på problemstillingen som oppgaven baserer seg på og gir noen avsluttende kommentarer.

2 Teori

I dette kapittelet vil det legges frem et teoretisk perspektiv for læring, som utgjør et grunnlag for senere analyse av datainnsamling. Formålet med dette er å gjøre rede for begreper og modeller som vil taes i bruk for videre analyse og diskusjon av innsamlet materiale.

Hovedteorien for læring som blir lagt frem er det konstruktivistiske perspektivet, som bidrar til videre valg av teori. I tillegg fokuseres det på undervisningsmetoder, som tar for seg tverrfaglig undervisning, puslespill-teknikken og baklengs planlegging.

2.1 Det konstruktivistiske perspektivet

Innenfor et konstruktivistisk perspektiv på læring ser en på hvordan mening konstrueres. Man ser på kunnskap som en endring, der kunnskapen som forlater en avsender av informasjon ikke vil gjenspeiles likt i den mottakende enden. Utvikling sees på som en prosess bestående av både tilpasning og organisering. Tilpasning handler om samspillet mellom individet og miljøet rundt. Organisering innebærer begrepet “skjema”, som handler om hvordan kognitive strukturer skapes. Skjemaer kan sees som kognitive strukturer eller mønstre av kunnskap eller informasjon som tilegnes. Disse mønstrene vil endres og tilpasses miljøet og nye situasjoner vi befinner oss i (Joyce & Weil, 1996).

Tilpasning består av de to prosessene “assimilering” og “akkomodering”. Assimilering er prosessen som knytter miljøet inn i de allerede eksisterende atferdsmønstrene, altså de kognitive skjemaene. Akkomodering er det som skjer når skjemaene endres for å tilpasse seg miljøet. Sistnevnte er nødvendig for at en person kan justere tidligere kunnskap til å passe de nye situasjonene den møter (Joyce & Weil, 1996, s. 181). Altså sees det på hvordan et individ assimilerer ny informasjon inn i allerede eksisterende kognitive skjemaer. Læring er en prosess mellom det kognitive og de fysiske eller sosiale omgivelsene. På denne måten spiller miljøet en rolle i dette perspektivet. Skjemaene endres i takt med miljøets påvirkninger, og ny informasjon vil også føre til modifisering av eksisterende strukturer (Scholnik, Kol & Abarbanels, 2006).

Et av kjerneelementene til Piaget sin teori om konstruktivismen er den adaptive interaksjonen av selvet og verden, eller selvet og objektet. Med andre ord hvordan motivasjon til å løse et problem ved hjelp av sosiale omstendigheter tvinger oss til å tenke over hvordan vi tenker (Forman & Pufall, 1988. S.33). De ulike digitale verktøyene, sett i lys av den adaptive tilnærmingen, bistår til problemløsning hvor hjelpen ligger i det redskapet du benytter. Det teoretiske perspektivet kognitivismen kan hjelpe forskere og aktører som fremmer teknologi i en læringsammenheng. Dette basert på at Technology Enhanced Learning-aktører (TEL) så potensialet i å anvende teknologi og hvordan teknologiske verktøy kunne endre seg fra å være "hjelpelæreren" i en læringssituasjon, til å bli et verktøy som blir lært opp av brukeren slik som for eksempel koding påvirker et digitalt verktøy. Mer spesifikt – det å konseptualisere teknologi som en arena for utforskning (Crook & Sutherland, 2017). De mentale konstruksjonene som oppstod sammen med det konstruktivistiske perspektivet på læring aksepterte at de som skal lære tok en aktiv og forklarende rolle; altså det å selv bygge og utdype egne kognitive verktøy for å skape en forståelse som harmonerer med den konstruktivistiske tankegangen (Crook & Sutherland, 2017). For å forstå læring benytter slike teorier gjerne en deltakende tilnærming:

Changes associated with learning come about by virtue of the learner participating in thinking routines that coordinate private, mental activity with an external world of tools and people. Learning is thereby understood as a process of internalisation: practices of joint reasoning are abstracted by learners from their (shared) role within contexts of social exchange—particularly where such joint thinking functions to coordinate expert (teacher) with novice (learner) (Crook & Sutherland, 2017, s.15).

Konstruktivismen er altså en teori hvor fokuset ligger på hvordan mennesker lærer, uavhengig av omstendighetene knyttet til læringen (Crook & Sutherland, 2017). Læring er en prosess som innebærer internalisering, og dette foregår gjennom en mer deltakerfokusert tilnærming

for å forstå læringen og leder til en ny tankemåte hvor en gjerne interagerer med andre og bruker dette til egen forståelse.

2.2 Fleksibilitet og representasjoner

I en artikkel fra Scholnik, Kol og Abarbanel (2006) omtales fleksibilitet innenfor konstruktivismen. Her legges det frem tre ulike typer fleksibilitet, som forfatterne finner relevante innenfor det konstruktivistiske perspektivet. Kognitiv fleksibilitet retter seg mot prosessene som skjer hos individet, mens oppgavefleksibilitet handler om hvordan oppgavens form gir individet muligheter til å ta valg og se ting på forskjellige måter. Pensumfleksibilitet handler om individets valgmuligheter i relasjon til kilder.

2.2.1 Kognitiv fleksibilitet

Teorien om kognitiv fleksibilitet finner vi omtalt av Spiro, Feltovich, Jacobson og Coulson (1991). Konstruksjon av kunnskap knyttes til det å kunne se ting fra flere vinkler, altså at man er fleksibel i sin tankegang. Ifølge Scholnik et al består kognitiv fleksibilitet av “the ability to look at reality from a variety of viewpoints and then construct knowledge from all these different representations” (Scholnik et al, 2006, s. 16). Innenfor teorien legger de frem flere forhold som må ligge til rette for å utvikle evner til å mestre kompleksitet og kunnskapsoverføring (Scholnik et al, 2006).

Ett av disse forholdene er multiple representasjoners innvirkning på kognitiv fleksibilitet. En representasjon i denne sammenhengen kan for eksempel være et enkelt skjema, eller en enkelt analogi (Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson, 1991). Multiple representasjoner vil altså være flere ulike måter å tenke rundt et tema eller et konsept, og er noe som ligger til grunn for kognitiv fleksibilitet. En skal kunne se på et konsept fra flere ulike innfallsvinkler og trekke deler av kunnskap fra ulike erfaringer. Dette spiller også en stor rolle når man arbeider med komplekse caser. Dersom en ikke kan presentere multiple representasjoner, vil man ikke kunne skape en god nok forståelse for fremtidige caser (Spiro et al, 1991).

Oppbygging av skjema er også et forhold som går inn under kognitiv fleksibilitet (Scholnik et al, 2006). Idealet her er å benytte seg av fleksible, og ikke rigide strukturer. Det vil si at skjemaene ikke kan være fastsatte, men at de kan endres og man kan trekke ulike deler ut og sette de sammen til noe nytt.

For any particular case, many small precompiled knowledge structures will need to be used. And there will be relatively little repetition of patterns across case-specific assemblies of these smaller pieces of precompiled knowledge. Accordingly, in knowledge acquisition for cognitive flexibility, the "storage of fixed knowledge is devalued in favor of the mobilization of potential knowledge."

(Scholnik et al, 2006, s.8)

Vi ser altså at kunnskapstilegning gjennom kognitiv fleksibilitet er høyere verdsatt enn å kunne lagre fast kunnskap, nettopp fordi førstnevnte kan bidra til tilegning av ny kunnskap. Man bruker altså erfaringer og tidligere kunnskap, for å skape ny kunnskap ved hjelp av fleksible skjemaer.

2.2.2 Oppgavefleksibilitet

Oppgavefleksibilitet trekkes også frem av Scholnik et al. (2006). Dette omhandler hvilken grad oppgaven kan tilpasses, altså hvor mange valgmuligheter man har innenfor en gitt oppgave i en lærings situasjon. Dette er noe som hjelper lærende med å konstruere kunnskap.

"Task flexibility implies multiplicity, that is, multiple tasks, multiple options within a task, and multiple modes of representation, including, for example, visuals and sound. When there is task flexibility, students have the opportunity for individual choice, autonomy, multiple pathways, expansion of topic, access to background information, etc." (Scholnik et al, 2006, s.16)

I dette utdraget kan vi se at multiple representasjoner blir nevnt som en faktor som spiller inn på oppgavens fleksibilitet, som også blir trekt inn av Spiro et al (1991) innenfor kognitiv fleksibilitet. Her handler det om faktorer man kan legge til rette for, slik som hvordan man utformer oppgaver. Representasjoner kan sees på som de mer miljømessige påvirkningene som preger oppgavens form.

2.2.3 Pensumfleksibilitet

Den siste formen for fleksibilitet som vi tar for oss er pensumfleksibilitet. Fleksibilitet i denne forstanden handler i stor grad om muligheten til å benytte seg av ulike kilder. Før internett (web, web 2.0) var man mer låst til gitte kilder, og hadde kun frihet til å finne andre bøker på bibliotek og lignende. Etter internettets tid, med uendelige mengder av informasjon, ser vi at man har mye større valgmuligheter når det kommer til ulike kilder for informasjon om et gitt tema (Schcolnik et al, 2006, s.16). Dette kan gi stor frihet for den lærende til å konstruere egne meninger og forståelse rundt forskjellige fenomener, men kan også gi et større ansvar når det kommer til kildekritikk.

Artiklene som er presentert i denne delen kan tenkes å være litt eldre med tanke på hvor fort teknologien har utviklet seg, slik som internett. Likevel finner vi de relevante da grunnprinsippene som blir representert kan overføres i nyere kontekster for teknologi. Det kan tenkes at teknologiens utvikling gjerne kan øke fordelene for fleksibilitet utover det som blir presentert i artiklene. Vi kan tenke oss at fleksibiliteten øker i takt med mulighetene som internett gir, og at de derfor vil bli større over tid.

2.3 Konstruktivisme og digitale verktøy

Digitale systemer skiller seg ut i forhold til tidligere teknologi, som for eksempel lydopptak eller film, ved at det er interaktivt. Datamaskiner og andre mobile enheter kan bistå til læring både gjennom ulike medier og ved hjelp av interaksjon i form av linker mellom nettsider, simulasjoner og spill. Teknologi forbedret læring (TEL) kan bidra til interaktivitet og forbedringer knyttet til hva vi skal lære, hvordan vi lærer og hvordan vi underviser (Duval et al., 2017).

2.3.1 Konstruktivistisk tilnærming til aktiv læring

W.A Hoover (1996) sier i sin artikkel hvordan en konstruktivistisk tilnærming til læring skal bidra til engasjement blant elevene. Hoover (1996) legger frem fire syn i tilkobling til konstruert læring. Det første går ut på at de som skal lære bygger ny kunnskap og nye forståelser i tilkobling til hva en kan fra før. Altså at tidligere erfaringer påvirker hvordan den nye kunnskapen tilnærmes i den nye læringssituasjonen (Hoover, 1996). Det andre handler om at læring er aktiv i stedet for passiv, altså at de som skal lære møter nye forståelser i den nye læringssituasjonen de er i. En aktiv læringsprosess er med andre ord hvordan den forståelsen de har fra før vil påvirke og tilpasses til den nye læringssituasjonen, slik at forståelsen kan modifiseres (Hoover, 1996). Den tredje vinklingen handler om hvordan lærere skal engasjere elevene når det kommer til læring med å fokusere på elevenes forståelse først, for så å bygge videre på dette med å trekke inn dagsaktuelle tematikker som elevene kjenner seg igjen i (Hoover, 1996). Til slutt trekkes det frem at det trengs tid for å bygge læring. Altså det å sette av nok tid til refleksjon hvor ny kunnskap kan settes opp mot eksisterende kunnskap og forståelse, slik at den helhetlige forståelsen kan bidra til et nytt og større bilde tilknyttet tema (Hoover, 1996).

Med bakgrunn i dette forklarer Hoover (1996) at lærere også får muligheten til å utforske sine egne forståelser og bygge videre på disse, ved å trene på aktiviteter som bidrar til å engasjere i klasserommet med å ha elevene i fokus. Dette vil igjen bidra til å skape engasjement hos lærere.

2.3.2 Integrering av teknologi i klasserommet

Ved å ta i bruk ny teknologi i klasserommet er det viktig å ta hensyn til opplæring og implementering av teknologi som bidrar til å endre nåværende undervisningsparadigme. Dagens skole består av mye digitalisering, både for elevene, lærerne og de som står bak læringsplattformer og lærebøker. I tilknytning til dette er integreringen av verktøyene et relevant tema når det kommer til å anvende spesifikke verktøy, slik som det å ta i bruk en digital læringsplattform for å utforme læringsstier. Forskningsartikkelen *Integrating Technology into the Classroom: Eight Keys to Success* av Noel Bitner og Joe Bitner (2002) tar for seg åtte ulike steg som trengs for å integrere teknologi i klasserommet og i skolesammenheng. Disse er “fear of change”, “training in basics”, “personal use”, “teaching models”, “learning based”, “climate”, “motivation” og “support”, hvor de mest relevante vil

bli lagt frem her. I forskningsartikkelen er det data og dataprogram som er teknologien lærere trenger å trene seg på, og selv om dette er forskning fra 2002 er mye av punktene like relevante hvis vi ser på bruken av læringsbrett og datamaskiner i dagens skole. Det som er viktig å understreke her er hvordan selve integreringen av ny teknologi burde forekomme i følge forfatterne, og hvordan dette kan settes opp i lys av dagens anvendelse av digitale verktøy.

“Fear of change” er det første steget å ta hensyn til når det kommer til integrering av ny teknologi i skolen. Endringen fra det kjente til det ukjente er vanskelig, å dette er en frykt og bekymring lærere har - dette må anerkjennes (Bitner & Bitner, 2002). Som forskningen tilsier er dette bekymringer som det må tas hensyn til på arbeidsplassen. Her bør både ledelse og teknologiansvarlig vise forståelse og være behjelpelig slik at *det nye* ikke virker skremmende å skulle ta i bruk. De neste stegene Noel Bitner og Joe Bitner (2002) tar for seg for suksessfull integrering av teknologi i undervisningssammenheng, er “training in basics” og “personal use”. Disse tar for seg det å aktivt skulle lære seg å anvende teknologien, både i skolesammenheng og med tanke på personlige ferdigheter det teknologiske verktøyet kan benyttes til. Lærere trenger grunnleggende ferdigheter (forskningsartikkelen har fokus på datamaskiner, men selve forskningen er relevant med tanke på tilvenning av ny teknologi sett i dagens digitaliseringsbehov) tilpasset til de digitale redskapene som skal benyttes til sin undervisning. Når teknologi skal anvendes trengs det læringsmodeller, “teaching models”, som fremmer problemløsning, gir informasjon og stimulerer diskusjon til både store og små grupper. På denne måten vil lærere kunne skille ut hvilke verktøy som vil hjelpe elevene best for å nå læringsmål og mestring (Bitner & Bitner, 2002).

Bitner og Bitner (2002) legger frem at lærere trenger forståelse for bruk av teknologi til undervisning. Lærere trenger å forstå hvordan ulike dataprogrammer fungerer, hvordan undervisning skal planlegges, og generell kompetanse knyttet til anvendelse av teknologiverktøyet som skal brukes i klasseromsundervisningen.

2.4 Undervisningsmetoder

Undervisningsbegrepet er sentralt når det kommer til planlegging av undervisning og utforming av læringsstier. Hiim og Hippe (2009, s.30) definerer begrepet “å undervise” som å “tilrettelegge og lede læreprosesser”. Når undervisning skal planlegges er det viktig å ta hensyn til elevenes læreforutsetninger, rammefaktorer, mål for undervisningen, hva den skal inneholde, og hvordan skal undervisningen se ut – altså selve læringsprosessen og vurdering (Hiim & Hippe, 2009).

2.4.1 Oppbygging av undervisning

Det er mange måter å diskutere læring og ulike læringsteorier på, særlig når det kommer til planlegging av undervisning og opplæring. Det finnes ulike modeller å bygge opp undervisningen sin rundt, som for eksempel den didaktiske relasjonsmodellen (Bjørndal & Lieberg, 1978). Et annet eksempel er Blooms taksonomi (Bloom, 1956) som bygger på de ulike stegene en foretar seg når det kommer til læring; kunnskap, forståelse, anvendelse, analyse, syntese og vurdering, i stigende rekkefølge. Disse modellene er ulike måter å planlegge et undervisningsopplegg på, med tanke på elevenes ferdigheter og læringsforutsetninger. Når det kommer til læringsteori, læringssti, og undervisningsplanlegging er det viktig å skille mellom mål for undervisning og arbeidsmåter som skal tas i bruk i undervisning. Arbeidsmåter gir gitte instruksjoner om hvordan arbeidet eller undervisningen skal foregå, mens mål og selve prinsippene for undervisningen er hva som skal læres og hvilke læringsmål og kompetansemål som ligger bak (Lyngsnes & Rismark, 2007).

2.4.2 Tverrfaglighet og digitaliseringsstrategi

Læringsstier kan legge til rette for ulike typer læring og undervisning, grunnet mulighetene de gir for utforming. På bakgrunn av dette velger vi å se på tverrfaglighet og tverrfaglig undervisning, og hvordan dette kan støtte dybdelæring.

Tverrfaglige temaer er et eget punkt i læreplanens overordnede del - verdier og prinsipper for opplæring, under punkt 2: “Prinsipper for læring, utvikling og dannning” (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Dette er en del av fagfornyelsen som er basert på Ludvigsenutvalgets anbefaling om å inkludere flerfaglige temaer i skolen (NOU 2015:8). I rapporten defineres begrepet som “Når elevene arbeider med problemstillinger eller temaer som krever kompetanse fra ulike fag” (NOU 2015:8, s. 49). I overordnet del blir det beskrevet at skolen skal tilrettelegge for tre forskjellige tverrfaglige temaer, som en del av grunnopplæringen. Disse er basert på utvalgets anbefalinger og utgjør folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap, og bærekraftig utvikling. Med dette ønsker man å knytte sammen kunnskaper fra ulike fagområder for å kunne ta stilling til - og skape forståelse for - ulike problemstillinger som sees på som viktige for nåtidens og fremtidens samfunn. Forståelse for handlinger og konsekvenser, samt problemløsning gjennom samarbeid og kunnskap, står sentralt (Kunnskapsdepartementet, 2017b).

Ved å skape sammenhenger på tvers av fag ønsker man også å fremme dybdelæring, som er et annet insentiv for å inkludere tverrfaglige temaer i læreplanen. I NOU 2015:8 forklarer utvalget at “flerfaglig organisering av sentrale kompetanser kan være en måte å ivareta dybdelæring på i betydningen forståelse av sammenhenger.” (NOU 2015:8, s.49) Den er tett knyttet til progresjon i fagfornyelsen, og begge disse er gjennomgående temaer i rapporten. I tillegg står den som en motsetning til bredde. Slik det kommer frem i rapporten ønsker man et større fokus på førstnevnte, der sistnevnte gjerne har tatt mest plass tidligere. Dette skal kunne føre til bedre forståelse for hva som er sentralt i de ulike fagene, og kan også føre til mestringsfølelse og motivasjon blant elever, da de kan oppleve det de lærer som relevant (NOU 2015:8).

Kunnskapsdepartementet la i 2017 frem strategier for digitalisering i skolen. Her trekkes det frem at i skolen trengs det en digitaliseringsstrategi som gjør grunnopplæringen mer oppdatert og fremtidsrettet, hvor digitale ferdigheter og pedagogisk bruk av IKT står sentralt. De digitale ferdighetene er en av de grunnleggende ferdighetene i læreplanen (Udir, 2017). Det er viktig at skolesystemet er med på å utvikle denne ferdigheten i takt med samfunnets endring knyttet til det digitale og det teknologiske (Kunnskapsdepartementet, 2017a).

I digitaliseringsstrategien trekkes det frem flere utfordringer som ses på som relevante knyttet til digitale plattformer og bruken av digitale verktøy (Kunnskapsdepartementet, 2017a). All tilgjengeligheten knyttet til det digitale, via bruk av pc og nettbrett gjør det vanskelig for mange elever å holde oppmerksomheten sin på det faglige arbeidet – både på skolen og hjemme. Her trekkes det frem fra undersøkelser at elever blir forstyrret og bruker mye tid på ikke-faglige ting. En annen utfordring som poengteres i strategien (2017a), som er særdeles viktig i forhold til bruken av digitale verktøy, er den konstruktive bruken av verktøyene som anvendes. Det er for mange, både lærere og elever, som legger for stor tro i læringen som oppstår av digitale verktøy og ikke tenker på selve implementeringen og hvorfor verktøyet anvendt skal benyttes. Et annet poeng som trekkes frem i rapporten er det kommersielle presset som kan medfølge i tilknytning til bruken av digitale verktøy. For lærere og skoler sin del handler det om kommersielle aktører og hva disse tilbyr, her ligger det store kostnader bak for skoleeierne (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Dette er relevant tilknyttet oppgaven vår sin anvendelse av Skolerom, og deres plattform som datamateriale for å lage læringsstier.

Muligheter som legges frem fra kunnskapsdepartementet i digitaliseringsstrategien, er hvordan bruken av digitale verktøy gir nye muligheter, særlig der IKT er implementert som en integrert del i læringsmiljøet. Har skolen tydelige mål, en valgt metode for undervisningsopplegg og tilgang til digitale læremidler og utstyr, kan dette gi merverdi for læring. Videre står det at det må satses på kompetanse blant lærere og muligheter for å videreutvikle seg innenfor dette (Kunnskapsdepartementet, 2017a).

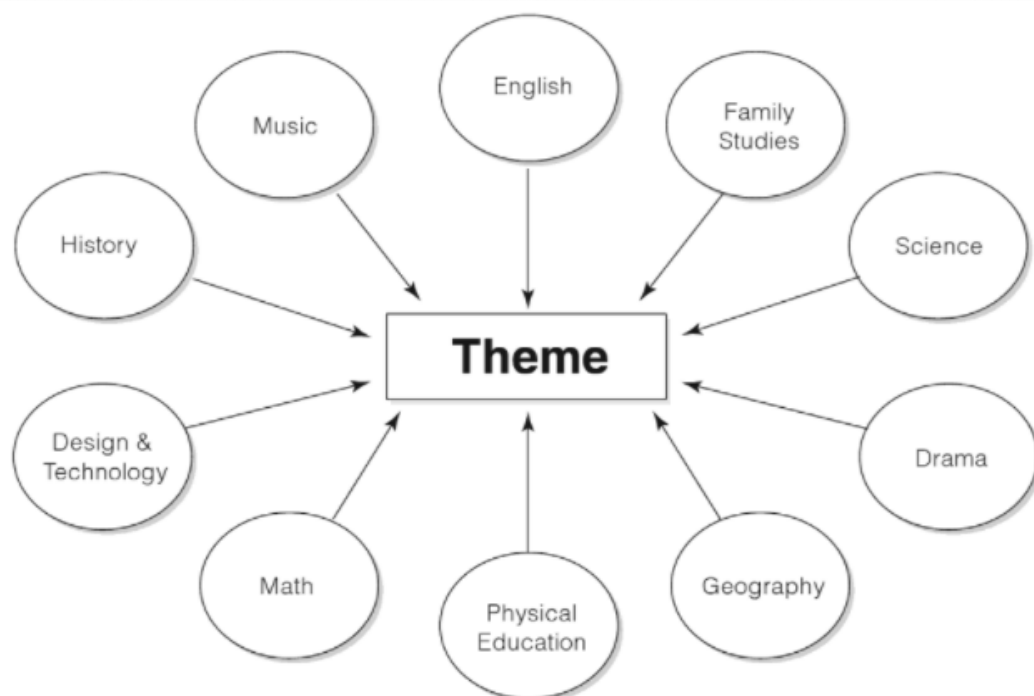
2.4.3 Innfallsvinkler til tverrfaglig undervisning

Det finnes flere teoretiske innfallsvinkler til det vi kaller for tverrfaglighet. I denne delen velges det å dele begrepet inn i tre ulike definisjoner som beskriver ulike tilnærminger til undervisning. I *Meeting Standards Through Integrated Curriculum* (2004) legger Drake og Burns frem multidisiplinær, interdisiplinær og transdisiplinær integrasjon. Vi ser disse som nyttige for å si noe om hvordan tverrfaglig undervisning kan utformes, og selv om artikkelen ikke direkte er knyttet til norsk skole, er det lett å finne likheter i innfallsvinklene.

I multidisiplinær integrasjon ligger hovedsakelig fokuset rundt faget eller “disiplinen”, og legger denne så til rette rundt et tema. På denne måten tilpasser man ulike fag til samme tema,

og derav vil dette bli en tverrfaglig tilnærming. Her finner vi også flere underkategorier, det vil si fremgangsmåter til hvordan man kan utføre en slik type undervisning. Intradisiplinær tilnærming ligger under den multidisiplinære integrasjonen. Et eksempel er hvordan skolefaget samfunnsfag i norsk skole inneholder mange forskjellige emner, slik som historie, geografi, økonomi og politikk. Istedenfor å dele disse opp i enkeltfag, som man gjerne gjør senere i skolegangen (ungdomsskole, videregående skole), samles alle disse under et større hovedfag. På denne måten kan man se sammenhengen mellom de ulike underdisiplinene, og hvordan disse opptrer i den virkelige verden (Drake & Burns, 2004). En annen fremgangsmåte er “fusion”, der man sammensmelter evner, kunnskap og verdier med pensum. En måte å utføre dette på er å integrere et tema i læreplanen, som vil gå som en rød tråd gjennom alle de ulike fagene. Et annet eksempel på “fusion” er å integrere lese- og skriveferdigheter med hele pensumet. Dette er også noe vi finner i den norske fagfornyelsen. Ludvigsenutvalget (NOU 2015:8) kaller slike ferdigheter som gjennomsyrer læreplanen for fagovergripende kompetanser. Temabaserte enheter beskrives som en metode der lærere går sammen med andre fagområder for å planlegge en multidisiplinær enhet, som gjerne inneholder tre eller flere fag (Drake & Burns, 2004).

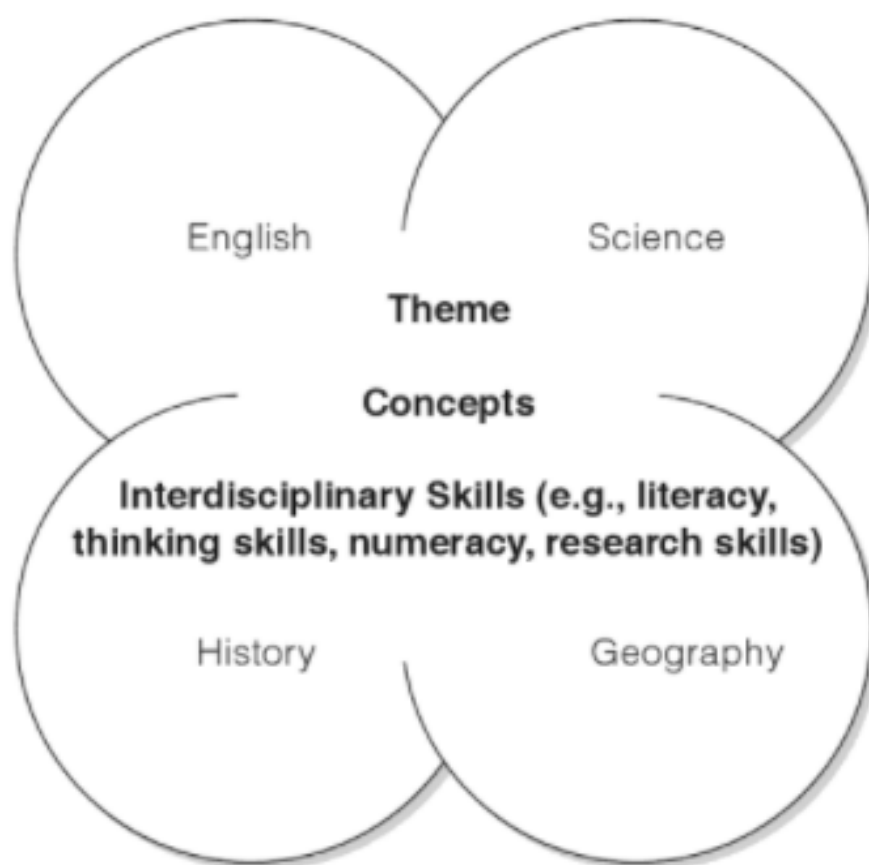
1.1 The Multidisciplinary Approach



Figur 1.1 Modellen viser hvordan multidisiplinært integrasjon retter innholdet i faget mot et felles tema. (Drake & Burns, 2004, s. 9)

Den andre hoveddefinisjonen er interdisiplinær integrasjon. Dette kjennetegnes av at elevene lærer evner eller konsepter, som går utover det fastsatte faglige innholdet. Drake & Burns (2004) beskriver det som at lærere organiserer pensum rundt allmenn læring på tvers av fagområdet. Her vil det akademiske området ta mindre plass enn i det foregående perspektivet, og man ønsker å understreke de interdisiplinære ferdighetene og konseptene. (Drake & Burns, 2004) Et eksempel på dette er hvordan en kan integrere bruk av teknologi eller digitale verktøy i pensum. Man tilpasser ikke pensumet til å bruke teknologi, men tilpasser teknologi for å passe pensum. I en studie beskrevet i boken finner vi et annet eksempel. En klasse flyr med drager, samtidig som de lærer ferdigheter som samarbeid, undersøkelse, skriving og design. (Drake & Burns, 2004).

1.2 The Interdisciplinary Approach



Figur 1.2: Modellen viser hvordan tema, konsept og interdisiplinære ferdigheter smelter mer sammen med fagene enn i en multidisiplinær tilnærming til undervisning (Drake & Burns, 2004, s.12)

Den siste definisjonen som blir lagt frem av Drake og Burns (2004) er transdisiplinær integrasjon. En av fremgangsmåtene som kan benyttes her er prosjektbasert læring, som gjerne også blir kalt for problem- eller stedsbasert læring. Gjennom tre sekvensielle steg takler elevene et lokalt problem. Først velger lærer og elever et tema sammen basert på deres interesser, læreplanmål og lokale ressurser. Deretter undersøker lærer hva slags kunnskap elevene har om temaet fra før, og støtter de i å finne spørsmål de vil utforske. Elevene får også ressurser og muligheter til å undersøke feltet. Til slutt deler elevene arbeidene sine i en avsluttende aktivitet, der de presenterer resultater og evaluerer prosjektet. Lærere rapporterer at dette blant annet fører til større innsats blant elevene, og at de kan trekke linjer mellom forskjellige fag (Drake & Burns, 2004).

1.3 Transdisciplinary Approach



Figur 1.3: Modellen illustrerer transdisiplinær integrasjon. (Drake & Burns, 2004, s. 14)

2.4.4 Puslespill-teknikken

Samarbeidslæring er en undervisningsmetode som involverer to eller flere elever som jobber sammen mot et felles læringsmål i undervisningen. Computer Supported Collaborative

Learning (CSCL) er en læringsmetode som vektlegger samarbeidslæring ved hjelp av digitale verktøy som støtter opp interaksjon med hverandre ved hjelp av et dataverktøy (Arnseth & Ludvigsen, 2006). Aronson, Stephan, Sikes, Blaney og Snapp (1978) beskriver puslespill-teknikken (the jigsaw technique) som en alternativ metode tilknyttet samarbeidslæring i klasserommet. Ved å bruke denne metoden deles elevene inn i grupper, hvor hver elev får sin del å utforske eller lære om tilknyttet et tema, som til slutt skal settes sammen og forme et fullstendig tematisk område (Aronson et al., 1978). De separate delene kan være ulike temaer innenfor et spesifikt område, eller det kan være ulike nivåer basert på elevenes leseferdigheter for eksempel. Poenget her er altså at det til slutt vil bli satt sammen som et slags puslespill, hvor elevene bidrar med ulike deler for et fullstendig bilde tilknyttet det spesifikke temaet de har fått i oppdrag å utforske eller lære mer om. Puslespill-teknikken skal bidra til å skape samarbeid og diskusjoner mellom elever, ved at alle må bidra til en viss grad for at læringsinnholdet skal gi et helhetlig bilde (Pozzi, 2010). Pozzi (2010) poengterer at det krever en viss struktur for å kunne gjennomføre en slik læringsmetode, og vektlegger at hver bidragsyter trenger å forstå at deres kompetanse er nødvendig for at gruppa skal få et suksessfullt sluttresultat.

2.4.5 Baklengs planlegging

Baklengs planlegging er en metode for undervisningsplanlegging. Med baklengs menes det at en må starte fra slutten, altså ved å tenke på hvilket utfall en ønsker først. For lærere handler dette om å tenke gjennom hva elevene skal ha lært etter endt undervisning. “Backwards design” blir beskrevet av Wiggins og McTighe (2005) på følgende måte: “One starts with the end - the desired results (goals or standards) - and then derives the curriculum from the evidence of learning (performances) called for by the standard and the teaching needed to equip students to perform.” (Wiggins & McTighe, 2005, s. 14) De legger frem tre sekvensielle steg for baklengs planlegging:

1. Identifisere ønskede resultater - hva ønsker du at eleven skal lære?
2. Bestemme akseptable bevis - hvordan kan vi måle at de har lært det vi ønsker?
3. Planlegge læringsopplevelse og instruksjon - hvilke aktiviteter støtter elevene i læringen? (Wiggins & McTighe, 2005).

Altså setter målet rammene for undervisningsopplegget og gir veiledning til hvilke ressurser som skal benyttes.

3 Litteraturgjennomgang

I dette kapittelet vil vi legge frem litteratur og tidligere forskning som er blitt gjort innenfor feltet. Det som blir lagt frem her vil være et relevant bakteppe i lys av forskningsspørsmålene som er presentert tidligere i masteroppgaven. Disse temaene er sentrale i tilknytning til Skolerom og deres verktøy for å bygge læringsstier, samtidig som lærerens rolle rundt digitale verktøy blir belyst knyttet til undervisning. Dette vil videre legge grunnlaget for det analytiske rammeverket i studien vår.

3.1 Hvordan bruke teknologi i undervisning

I forskningsartikkelen til Keengwe og Onchwari ser de på konstruktivisme, teknologi og læring. De har delt forskningsartikkelen sin inn i fire deler, hvor den første delen handler om å definere konstruktivisme samt en konstruktivistisk inngang til pedagogikk i undervisning og læring. Den andre delen utforsker fordeler med å bruke teknologistøttede instruksjoner i undervisningen, og ser på ulike måter å effektivt anvende teknologi i undervisningen. Den tredje delen setter søkelys på hva meningsfull læring er, og hvordan få dette inn i instruksjoner for hva som skal gjøres i undervisningen. Den siste delen ser på sammenkoblingen mellom konstruktivisme, teknologi og meningsfull læring (Keengwe & Onchwari, 2008, s.52).

Funnene de foretar seg er at teknologi er et nødvendig verktøy for utdanning og god læring, men hvordan bruke teknologi riktig i den forstand at det skal bidra til god læring og forståelse er det som er ettertraktet når det kommer til undervisning. Det å skape et miljø som bistår til at elevene aktivt engasjerer seg i et kognitivt samarbeid med teknologi for å bistå til god læring, er det lærere trenger å ha som målsetting (Keengwe & Onchwari, 2008). Videre trenger lærere å få nye perspektiver på hvordan de kan bruke teknologi i en undervisningssammenheng. Bruken av teknologi til å skape læring med mening og strategi bak, leder til problemer og spørsmål knyttet til hvordan elever kan få det beste læringsutbyttet. Å promotere teknologi bare fordi det er teknologi er en oppskrift for å feile (Keengwe & Onchwari, 2008). Teknologi åpner for muligheter til elevstøttet læring, men det

er primært lærerens rolle som står sentral for å oppnå effektiv læring ved hjelp av teknologi i klasserommet. Så selve integreringen og det å skape en forståelse er det læreren som står for. I faktiske klasserommiljøer trengs det et design som fasiliterer aktiv læring i den forstand at elevene lærer hvordan de skal lære, samtidig som differensiering og fleksibilitet knyttet til hver enkeltes læringsforutsetning blir tatt i betraktning (Keengwe & Onchwari, 2008).

3.2 Lærerrollen og læringsressurser

I en forskningsartikkel av Rasmussen og Lund (2015) blir lærerrollen undersøkt i relasjon til læringsressurser. De analyserte intervjuer av 10 lærere og 59 elever på to ungdomsskoler og fire videregående skoler i Østlandsområdet. Intervjuene er hentet fra forskningsprosjektene TWEAK og Ark&App. Funnene som gjøres er omkring lærernes rolle i undervisningen, der de ser en endring i undervisningspraksis til det de kaller “hybride praksiser”. Begrepet beskriver en “sammenkobling av flere ulike ressurser og modaliteter – både analoge og digitale” (Rasmussen & Lund, 2015, s.16). De beskriver en ulikhet i hvordan lærere takler denne endringen, men at mange gjerne lager egne tilpassede opplegg. På denne måten vil lærere kunne sies å designe undervisningsopplegg (Rasmussen & Lund, 2015). Videre ser de at læreboken ikke lenger står som den eneste sentrale ressursen i undervisning, da lærere som nevnt ønsker å tilpasse innholdet til elevpopulasjonen. “Igjen trekkes muligheten for variasjon og differensiering fram som sentralt for lærernes bruk av flere typer læringsressurser” (Rasmussen & Lund, 2015, s.11). De påpeker også at studien tyder på at lærere i større grad lager egne undervisningsopplegg: “Lærere bruker ikke ferdiglagde opplegg, de tilpasser og justerer for sine elever, der enkeltark med instruksjoner, veiledning eller arbeidsoppgaver kopieres og deles ut” (Rasmussen & Lund, 2015, s.17). Hauge, Lund og Vestøl (2007) skriver også at lærere må gjøre selvstendige valg for tilpasning for å blande flere typer læringsressurser.

Gilje (2021) analyserer data fra 54 undervisningsøkter og intervjuer med lærere fra 10 skoler for å belyse hvordan bruken av primære- og sekundære skoletekster og verktøy blir fordelt i klasserommet, i tillegg til å se på hvordan lærere legger opp undervisning med læremidler og digitale verktøy. Artikkelen beskriver den samme “hybride praksisen” som Rasmussen og Lund (2015). Det påpekes at “det kan synes som om den ‘hybride klasseromspraksisen’ nå i hovedsak er blitt heldigital” (Gilje, 2021, s.237). En motivasjonsfaktor for lærerne er å selv

kunne ta valg om hvilke skoletekster de benytter, som kan ha “sammenheng med at mange lærere selv skaper en rekke ulike tekster, både som skriftlige produkter og video- og lydfiler” (Gilje, 2021, s.237).

3.3 Undervisningsdesign og læringsdesign

Hauge et al (2007) skriver om design for læring. De forklarer at vi kan bruke design som et begrep for å beskrive “formen og innholdet på undervisning og læring” (Hauge et al 2007, s.195), da begrepet kan brukes om både et resultat eller produkt, men også prosessen som skjer når man lager produktet. Det gjøres et skille mellom undervisningsdesign og læringsdesign, der førstnevnte legger ansvaret på lærer, mens sistnevnte er “et resultat av hva elever og lærer gjør sammen i undervisningen” (Hauge et al, 2007, s.195). De påpeker viktigheten med læringsdesignet for læring, da det er avgjørende for at elevene skaper mening ut av innholdet (Hauge et al, 2007). Teknologiens rolle gjør at lærere og elever arbeider både i virtuelle og fysiske miljøer på samme tid, og disse mulighetene krever at læreren tar aktive valg om hvilken retning undervisningen skal ta (Hauge et al, 2007).

3.4 Undervisningsplanlegging og læringssti

I forskningsartikkelen *Lesson Planning Practices and Lesson Planning System Design Preferences Among Novice ESL Teachers* av Fathil, Sizden og Osman (2021) har forfatterne foretatt en undersøkelse blant ESL lærere i Malaysia angående hvordan de planla undervisning og hvilke systemer de foretrakk til dette. En ESL lærer er en lærer som underviser i engelsk for de som ikke har engelsk som morsmål (Raso, 2020). Funn fra studien indikerer at nye ESL lærere synes undervisningsplanlegging kan være utfordrende på særlig tre områder; samsvar, effektivitet og det å fastsette mål (Fathil et al., 2021). Når det kom til design knyttet til planleggingsprosessen var det tydelige tall som indikerte at lærere ønsker et system som bidrar til konstruering av undervisning som skal gjøre prosessen enklere og mer effektiv (Fathil et al., 2021). I studien konkluderes det med at denne forskningen kan være en hjelp til forskere og utviklere som står bak utviklingen av undervisningsplanleggingssystemer, for å øke profesjonaliteten til nye ESL lærere i Malaysia (Fathil et al., 2021).

Forskningsartikkelen *Exploring the Effectiveness of Learning Path Recommendation 25asedon Felder-Silverman Learning Style Model: A learning Analytics Intervention Approach* av Joseph, Abraham, Mani og Rajesh (2022) ser på digitale læringsstier som anbefaler hvilken læringssti studentene som tar digitale emner burde ta basert på egen læringsstil. I studien brukte forfatterne en egenutviklet "Learning Path Recommendation Model" (LPRM) som skulle hjelpe elevene til å få læringsautonomi, samtidig som dette skulle støtte lærere i å implementere effektive instruksjoner (Joseph et al. 2022). Studien ble gjennomført av 40 studenter, hvor halvparten var i en testgruppe som fulgte anbefalt læringsmaterieell basert på deres læringsstil. De resterende var i en kontrollgruppe som ikke fikk noen spesifikke instruksjoner. For å følge opp hva studentene hadde lært ble det gjennomført testing både før emnet og etter gjennomført emne. Funnene viser at testgruppa fikk større læringsutbytte av å ha en anbefalt læringssti, enn kontrollgruppa som ikke hadde noen spesifikke læringsinstruksjoner annet enn tilgang til læringsmaterialet knyttet til emnet. Forfatterne konkluderer med at funn fra studien indikerer at en modell som anbefaler hvilken læringssti den spesifikke burde ta, hadde en positiv effekt på læringsutbyttet (Joseph et al. 2022).

Chang og Benson (2020) ser i sin forskning i *Jigsaw teaching method for collaboration on cloud platforms* på ulike forhold knyttet til puslespill-teknikken, hvor de sammen med tidligere artikler og funn så hvordan metoden påvirket den individuelle læringen i grupper. Ved å ta i bruk puslespill-teknikken i undervisningen ble det flere diskusjoner som bidro til styrket individuell læring, samt læring på tvers av de ulike kulturene en finner i en klasse (Chang & Benson, 2020). Det må presiseres at utvalget i studien ikke var så stort, men at de gjerne ønsker å se forskning på et større antall utvalg for å se om det kan gi de samme læringsutbyttene og resultatene. Chang og Benson (2020) fant også ut, basert på studentene sine tilbakemeldinger, at elevene favoriserte puslespill-teknikken over tradisjonell undervisning når det kom til problemløsning og selvstyrt læring.

3.5 Digital samhandling

Furnes, Saeverot og Torgersen (2018) ser på hvordan digital samhandling i utdanningssektoren krever en ny form for pedagogikk som tar for seg ulike uforutsette hendelser i større grad enn før, hvor fokuset er på den digitale samhandlingen som skjer mellom lærere og studenter. Vi finner dette relevant ettersom digitale verktøy har fått en

tydelig rolle i undervisning, og Skolerom sin læringsplattform er et digitalt verktøy. I rapporten legges det frem at digital samhandling i skolen er relativt nytt og det er lite forsket på innen utdanning, særlig siden det er ulike faktorer som både fremmer og motvirker bruken av digital samhandling mellom lærere og studenter (Furnes et al., 2018).

Et viktig funn som blir lagt frem i rapporten handler om at bruken av digitale samhandlingsverktøy blir linket til refleksjon og læring underveis i læringsprosessen (Furnes et al., 2018). Undervisning og hvordan det skal konstrueres blir mer kompleks ifølge forfatterne og de trekker frem at bruken av LMS (digital læringsplattform) trenger å bli mer tydelig. Lærere trenger ferdigheter som gjør at de kan lede en klasse i digitale og virtuelle miljøer hvor didaktikken knyttet til “hva, hvor og hvordan” har en forbindelse til LMS’et som benyttes. Dette trekker de videre inn i hvordan studenter lærer å benytte seg av LMS underveis i studieløpet, i andre situasjoner foruten det å levere inn en oppgave eller registrere fravær (Furnes et al., 2018).

Et annet funn som påpekes er om vi trenger nye metoder knyttet til pedagogikken nå som digital samhandling øker i skolesituasjoner. Her trekkes det frem at siden digital samhandling skjer gjennom digitale verktøy, så trengs det et nytt fokus på indirekte pedagogikk som handler om hvordan kommunikasjon skjer gjennom de digitale mulighetene (Furnes et al., 2018).

Det trekkes også frem noen risk-faktorer i forskningen knyttet til digital samhandling som et relativt nytt redskap i undervisning og om det kan erstatte den tradisjonelle formen ansikt til ansikt. Siden kommunikasjonsformen skjer digitalt blir de som benytter digitale verktøy mer eksponert for negative tematikker online som “fake news”, “trolling”, digital terror, hacking og online-samhandlinger fra usikre nettverk som kan påvirke i en negativ forstand hvis det ikke blir reflektert og tatt i betraktning på forhånd av lærere eller professorer. En annen risiko som trekkes frem er måten innhold er lett tilgjengelig digitalt. Her tar de opp hvordan det digitale innholdet kan true elevenes refleksjon og konstruksjon av kunnskap, og i stedet velger å følge løsninger, metoder og oppsett som ulike søkemotorer presenterer i stedet (Furnes et al., 2018).

3.6 Oppsummering og posisjonering

I dette kapittelet er det blitt presentert litteratur og funn fra ulike forskningsartikler. Dette er gjort for å skape et relevant bakteppe som videre vil brukes for å diskutere forskningsspørsmålene som har blitt presentert tidligere. Vi gjør en oppsummering av de viktigste funnene fra litteraturgjennomgangen.

Teknologi utgjør stadig en større del av undervisning i skolen og det er viktig å utforske mulighetene teknologien gir - både i form av planlegging og gjennomføring for undervisning. Keengwe og Onchwari (2008) tar for seg hvordan teknologi har blitt et nødvendig verktøy, men at bruken av slike verktøy vil påvirke læringsutbyttet og læringsmiljøet i undervisningen. Forskningen fra Rasmussen og Lund (2015) ser på hvordan undervisningen er i endring mot en mer hybrid praksis. Lærere har flere valgmuligheter når det gjelder bruk av læringsressurser og verktøy, også digitale. De ønsker å kunne utforme egne opplegg tilpasset elevgruppa. Dette henger sammen med undervisningsdesign og læringsdesign, som handler om formen og innholdet i undervisning og læring. Designet påvirkes også av teknologi, der lærere må gjøre valg for hvilken rolle dette skal ha i klasserommet (Hauge et al, 2008).

Undervisningsplanlegging kommer frem som et relevant moment i forskningen til Fathil et al. (2021). Basert på innsamlet data fra ESL-lærere, er det ønskelig å ha et spesifikt verktøy som effektiviserer planleggingen tilknyttet undervisning. Dette henger tett sammen med læringsstier, og det å benytte et verktøy som har ressurser samlet i en arena. Å bruke en tilpasset læringsti basert på kunnskapsnivå var noe Joseph et al. (2022) forsket på. Funnene viste til at testgruppa som fikk en anbefalt læringssti fikk større læringsutbytte, enn kontrollgruppa som ikke fikk noen spesifikke instruksjoner når de skulle lære seg emnet. Chang og Benson (2020) så på ulike forhold i tilknytning til å benytte seg av puslespill-teknikken i undervisningen. Utvalget i forskningen var ikke så stort, men resultatet viste at flertallet av elevene foretrakk denne teknikken når det kom til problemløsning og selvstyrt læring.

For at digitale verktøy skal fungere som en arena for samhandling mellom elever og lærere, trengs det større fokus på refleksjon rundt hvordan skape best mulig læringsutbytte av ressursene som benyttes. Furnes et al. (2018) trekker frem at lærere må øve på ferdigheter som gjør at de kan lede undervisning digitalt, og at det må bli satt et større fokus i didaktikken med tanke på «hva, hvor og hvordan» i forbindelse med verktøyet som skal benyttes.

4 Case

4.1 Casebeskrivelse

I denne masteroppgaven har vi observert et prosjekt i regi av Skolerom, som er en privat aktør innenfor digitale læringsplattformer. Prosjektet som ble observert heter “hvordan lage gode læringsstier”. Formålet med prosjektet er å utvikle både et e-læringskurs, samt fysiske workshops i tilknytning til deres læringsplattform. Dette innebærer også veiledning for lærere i den innebygde læringsstibyggeren deres. Målet med kursene er å støtte lærere i planlegging, strukturering og utforming læringsstier, enten de har lisens til plattformen eller ikke. Observasjonene foregikk over to prosjektmøter, et innledende møte i startfasen av prosjektet, og et midtveis i prosjektet. Samlet observasjonstid ligger på rundt fem timer.

Verktøyet Skolerom har bygget opp beskrives i nærmere detalj i neste delkapittel, men et punkt vi ser som relevant å trekke frem er hvordan innholdet på plattformen blir produsert. De ansatte i bedriften har laget innholdet selv, noe som kanskje skiller seg fra andre plattformer som henter inn eksterne artikler i lignende undervisningsopplegg. En stor del av plattformen er et relativt stort artikkelbibliotek, der alle artiklene er produsert av Skolerom. I innledende samtaler om plattformen fant vi ut at mye tid er lagt ned i dette per dags dato, og at de fremover ønsker å fokusere på større produksjoner av læringsstier som en helhet. De produserer også originale oppgavesett for plattformen selv.

4.2 Valg av deltakere

Vi ble kjent med den digitale læringsplattformen Skolerom via en bekjent som jobbet i bedriften. Kontakten var behjelpelig med å videreformidle kontaktinformasjon til en med sentral rolle i Skolerom, som vi kontaktet gjennom mail høsten 2021. Dette ble hoveddeltaker for studien, og vi kan betegne den bekjente som en portvokter som ga oss den innledende tilgangen på deltakerne. Etter innledende kontakt ble det arrangert et digitalt møte, der det ble diskutert muligheter for undersøkelsesområder. Vi fikk en introduksjon til læringsplattformen

og en gjennomgang av prosjekter som kunne være aktuelle å se nærmere på. Det ble gjort et valg om å delta som observatører i prosjektet “hvordan lage gode læringsstier”, da det kombinerte både e-læringskurs, pedagogikk og digitale verktøy. Kontakten videre var primært med hoveddeltaker via mail, der det ble avtalt tid og sted for første og andre observasjon. Ettersom begge observasjonene tok sted under COVID-19 pandemien ble de gjennomført ved hjelp av det digitale møteverktøyet Microsoft Teams. I forkant av første observasjon ble det sendt ut et samtykkeskjema (se vedlegg 1) til deltakerne på mail, i tillegg til at de ga et muntlig samtykke før oppstart av lydopptak. Ettersom hoveddeltaker hadde en hektisk jobbhverdag kunne kommunikasjonen noen ganger bli satt litt på vent, men utenom dette var alle deltakerne svært behjelpelige og det var ingen opplevelse av større problemer i forhold til dette.

4.3 Læringsstibyggeren til Skolerom

I denne delen vil vi gi en beskrivelse av hvordan læringsstibyggeren i Skolerom fungerer, for å videre kunne bruke dette i vår analyse og diskusjon.

Når du skal bygge en egen læringssti i Skolerom, vil du som lærer se en meny på venstre side hvor du kan trykke på «Læringsstier». Klikker du deg inn her har du mulighet til å se et stort utvalg av allerede ferdiglagde læringsstier som kan benyttes til undervisning. Disse kan du selv redigere og forme etter ditt behov med tanke på egne elever og forutsetninger knyttet til egen undervisning. Læringsstiene som ligger i Skolerom sitt bibliotek er også mulig å kopiere, for så å tilføye og endre slik du måtte ønske. Redigerer du direkte i en av læringsstiene som ligger publisert hos Skolerom, vil den endringen bli lagret i den allerede publiserte læringsstien. Ønsker du en endring som er spesifikt tilpasset til din undervisning, men samtidig bruke det meste fra en allerede publisert læringssti, kan du kopiere stien og redigere den. Det er opp til hver enkelt om læringsstien skal være offentlig eller privat. Videre har du valget «opprett læringssti» som er verktøyet vi skal forklare og se nærmere på her. Når du klikker deg inn for å lage din egen læringssti kommer du til læringsstibyggeren (skjermdump under).



Læringssti tittel

Beskriv din læringssti...

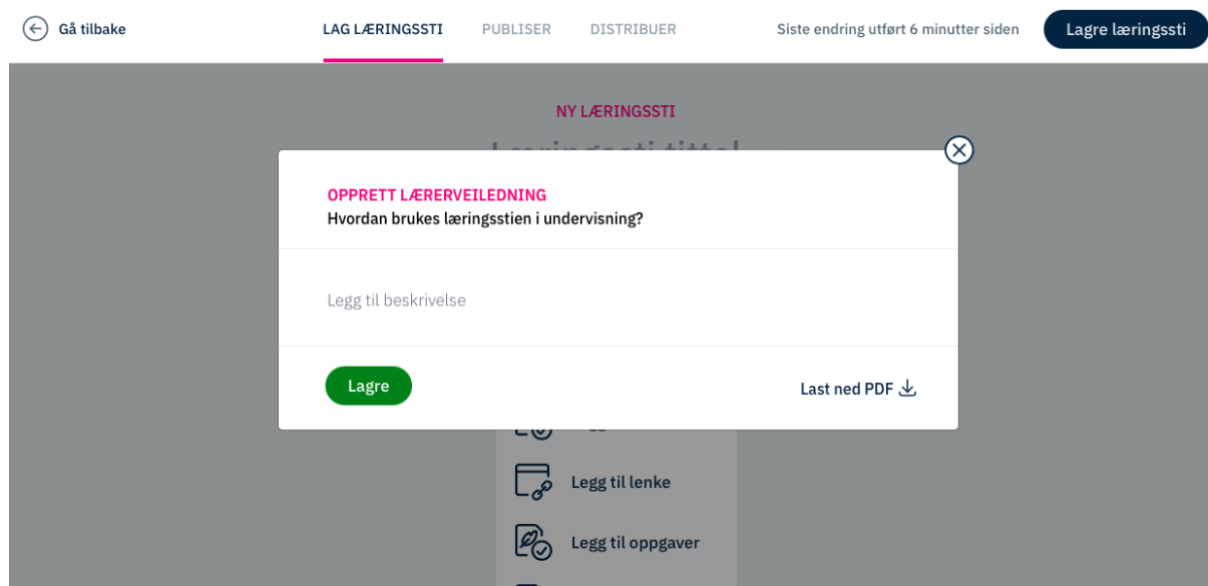
Opprett lærerveiledning

- Legg til artikler
- Legg til lenke
- Legg til oppgaver
- Lag oppgave

(Skjermdump, Skolerom, 2022)

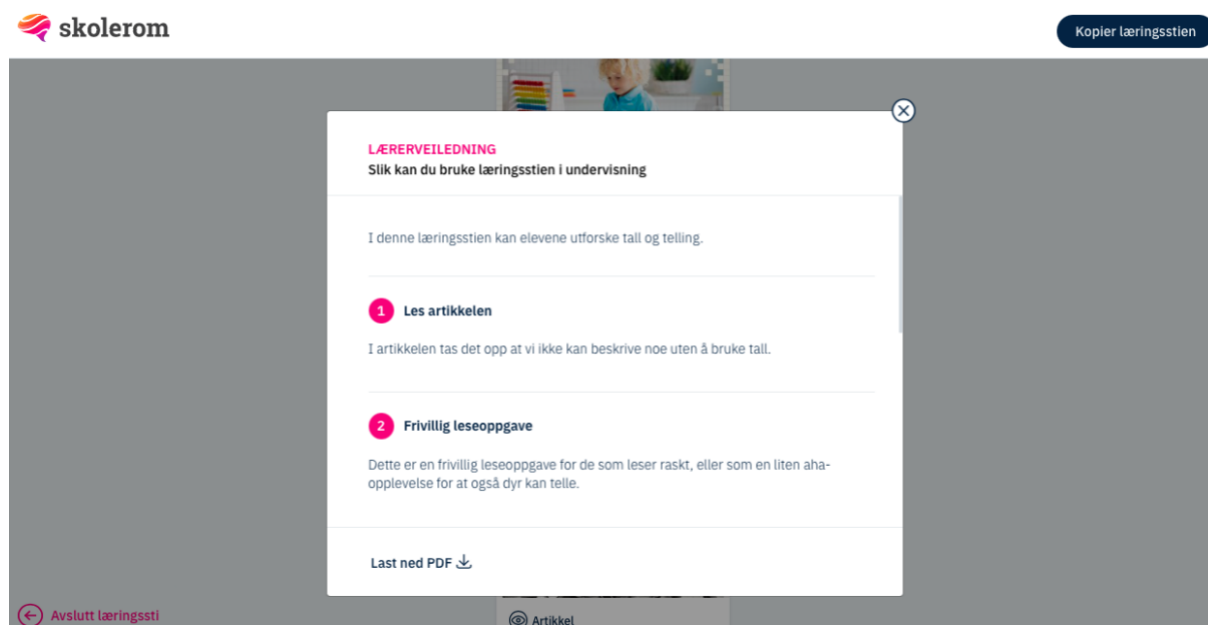
Her ser man en formatering som kan veilede deg etter hvordan du ønsker å legge opp undervisningen. Ved siden av “lag læringssti” øverst i visningsmenyen har du også kategoriene “publiser” og “distribuer”, etterfulgt av en tidsvisning som refererer til endringer gjort i læringsstien og til slutt “lagre læringssti”.

Dersom du skal lage en ny læringssti har du mulighet til å navngi tittel, etterfulgt av en beskrivelse av læringsstien. I tillegg har du en funksjon kalt “opprett lærerveiledning”. Trykker du på denne kommer det opp et vindu hvor du kan legge inn en beskrivelse av hvordan denne læringsstien kan benyttes i undervisningen (skjermdump under).



(Skjermdump, Skolerom, 2022)

I lærerveiledningen vil det i tillegg automatisk skapes en nummerert rekkefølge til de ulike delene du har med i læringsstien, og for hvert steg kan det legges til en beskrivelse for hva som skal gjøres. Skjermdumpen under viser en lærerveiledning tilknyttet læringsstien *Tall og telling* fra Skolerom sitt bibliotek:



(Skjermdump, Skolerom, 2022)

Veiledningen fortsetter om du scroller nedover i vinduet. Videre finnes de resterende delene som denne læringsstien består av, i et beskrivende format for den som skal bruke stien i undervisning. Her ser du også at lærerveiledningen kan lastet ned som en PDF.

Når du skal bygge en læringssti i Skolerom har du ulike valgmuligheter ettersom hvordan du ønsker å starte økten. Det ligger klart fire valg i en vertikal meny bestående av “legg til artikler”, “legg til lenke”, “legg til oppgaver” og “lag oppgave”. Dersom økten skal starte med en artikkel om et spesifikt tema trykker du på “legg til artikler” hvor du blir tatt videre til Skolerom sitt artikkelbibliotek (skjermdump under).

(Skjermdump, Skolerom, 2022)

Siden med artikler er i delt i to, der venstre side inneholder et panel og høyre side er fylt av et rutenett med ulike artikler du kan velge mellom. Disse artiklene er presentert som egne bokser i rutenettet, som inneholder et bilde, tittelen på artikkelen og en beskrivende undertekst. Du kan scrolle nedover for å finne flere tekster. I høyre hjørne av boksen finner du en hake, som må hukes av for å legge artikkelen til i læringsstien du bygger. Panelet på venstre side er tomt bortsett fra en kort informasjonstekst. Når du trykker på en vilkårlig artikkel, blir dette panelet fylt med informasjon presentert nedover siden. Øverst finner du tittel på artikkelen du har valgt, samt en kort beskrivelse, og en valgmulighet om å lese den valgte artikkelen. Deretter finner du informasjon om hvilke klassetrinn og fag teksten passer for, før kjerneelementer, kompetansemål og tverrfaglige temaer som blir dekket er presentert punktvis. Øverst på høyre side finner du en menybar med tre ulike funksjoner. “Filter”-funksjonen lar deg filtrere søket

ditt etter blant annet hvilket språk, fag, klassetrinn eller kompetansemål du ser etter. Sorteringsfunksjonen lar deg sortere tekster fra nyeste til eldste, og vise versa. I tillegg finner du et søkefelt der du kan søke opp artikler. Under rutenettet finnes en meny som viser hvor mange artikler som er valgt, og en funksjon som heter “legg til artikler”. Når du har huket av en artikkel vil den automatisk flyttes fremst i køen til rutenettet, og ved å trykke “legg til artikler” blir du dirigert tilbake til en oppdatert læringssti som inneholder artikkelen (eller artiklene) du har valgt. Dersom du legger til mer enn ett element på en aktivitet (for eksempel tre ulike artikler) vil du ha mulighet til å enten slå sammen stiene (dvs. at neste aktivitet følger alle artiklene) eller lage aktiviteter knyttet til hver artikkel (læringsstien splittes og man følger et bestemt spor). Dette visualiseres med en vertikal linje som knytter sammen stegene i de ulike retningene. I tillegg vil du kunne navngi aktiviteten, og nummer på aktiviteten blir automatisk generert. For elevene vil dette bety at de individuelt velger hvilken vei de skal gå, eller at det er lærerstyrt hvilken vei de ulike skal ta.

Ønsker du å ha en spesifikk artikkel fra en annen nettside kan du velge “legg til lenke”, det kan gjøres som startposisjon i læringsstien eller som ulike steg. “Legg til lenke” kan du også bruke til å styre økten mot en spesifikk nettside basert på behov, eksempelvis til en videolenke om det er ønskelig at læringsstien skal starte med en video knyttet til temaet. Valget “legg til oppgaver” fører deg videre til et oppgavebibliotek hvor du kan velge ut ifra behov og ønsker. Trykker du på “legg til oppgaver” vil du se en lignende inndeling av siden som beskrevet i artikkelbiblioteket (se skjermdump under).

The screenshot shows a user interface for a learning management system. On the left, there is a sidebar with filters for 'Klassetrinn' (4 trinn to 10 trinn) and 'Fag' (Matematikk). The main area displays a list of tasks under the heading 'Alle oppgaver'. The tasks listed are:

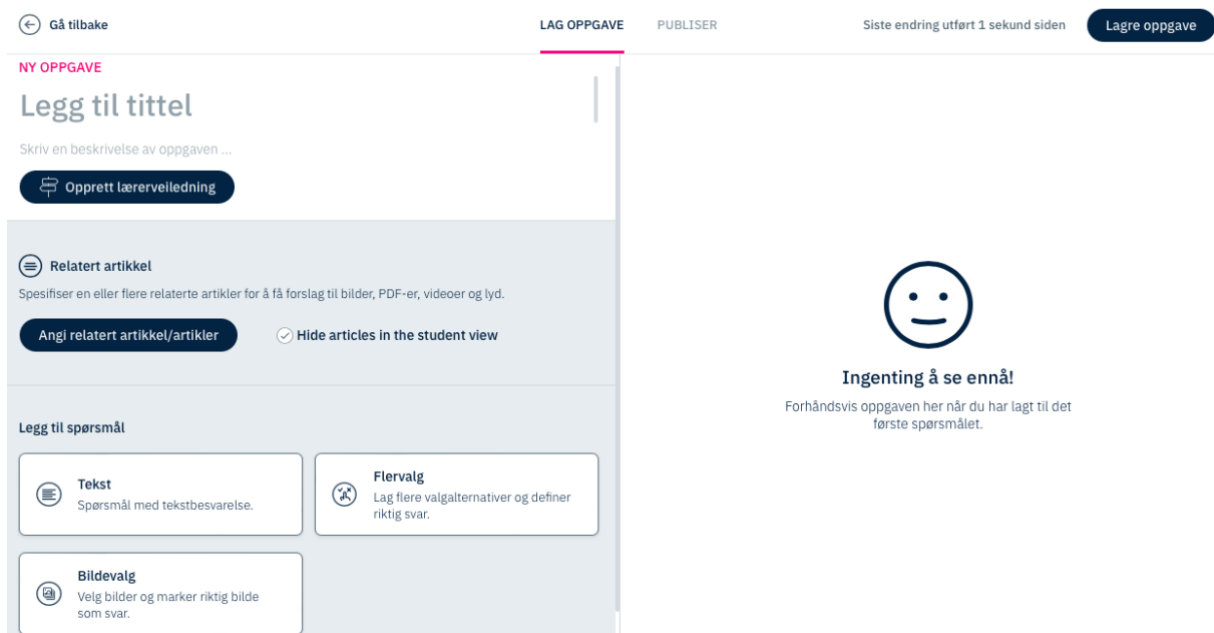
- Test (Kroppsøving, 2 spørsmål)
- Test Assignment (Kunst og håndverk, 1 spørsmål)
- Bærekraft (Samfunnsfag, 6 spørsmål)
- tesst (Matematikk, 1 spørsmål)
- Hva gir størst og minst tall som svar? (Matematikk, 3 spørsmål)
- Tallfølelse! (Matematikk, 10 spørsmål)

At the bottom of the task list, it shows '0 oppgaver valgt' and a 'Legg til oppgaver' button.

(Skjermdump, Skolerom, 2022)

En forskjell her er at oppgavebiblioteket ikke er presentert i et rutenett, men heller i horisontale barer i et listeforamt der hver oppgave har sin egen linje. Disse er presentert med et bilde i venstre hjørne av baren. Videre mot høyre følger tittel på oppgaven, hvilket fag den tilhører og antall spørsmål den inneholder. I likhet med artiklene finner du også her en hakefunksjon som du må klikke på for å velge oppgaven. Som i artikkelbiblioteket blir informasjon om oppgaven publisert i venstre panel når du trykker på en vilkårlig oppgave, som inneholder de samme punktene med informasjon. Du følger samme prosess som fører deg tilbake til læringsstien når du fullfører ved å trykke “legg til oppgaver”. Oppgavene blir presentert som en egen aktivitet og i samme boksformat.

Nederst har du valget “lag oppgave” hvor du selv bygger og former oppgave(r) til læringsstien. På skjermdumpen under kan du se hvordan en oppgave kan bygges.



(Skjermdump, Skolerom, 2022)

På venstre del av siden finner du en oppgavebygger, og på høyre del av siden vises en forhåndsvisning av oppgaven som oppdateres når du lager nye elementer. Verktøyet gir deg mulighet til å legge inn tittel og beskrivelse av oppgaven, i tillegg til å velge artikler som er relatert. Videre kan du lage egne spørsmål, der du kan velge mellom tekstspørsmål, flervalgsspørsmål eller bildespørsmål. På hver av disse kommer det opp et verktøy på venstre side som lar deg legge inn og utforme spørsmål eller bilder med svaralternativer. Etterhvert

som du legger inn spørsmål vil det automatisk genereres en prosessbar nederst på høyre side, som nummererer spørsmålene. Dette gir mulighet for å klikke frem og tilbake mellom de ulike spørsmålene. Dersom du har en ufullstendig oppgave har du ikke mulighet til å fortsette med å legge oppgaven inn i stien. Når du trykker “lag oppgave” kommer du inn på en ny side der du kan endre tittel og beskrivelse, samt valg om oppgaven skal publiseres offentlig eller privat. I tillegg kan du velge hvilke trinn og hvilke fag oppgaven er rettet mot. Når du trykker “publiser oppgaven” blir den lagt inn i læringsstien, på samme måte som de andre elementene. Som nevnt i starten, når læringsstien din er ferdig med både artikler og oppgaver etter behov, publiserer du læringsstien. Her velger du selv om den skal være offentlig slik at andre kan ta den i bruk, eller holde den privat.

5 Metode

I dette kapitlet vil vi beskrive hvordan vi har samlet inn empirien, analysert materialet og tolket det for å kunne belyse problemstillingen vår. Først vil vi presentere konteksten vår, før vi videre gjør rede for forskningsmetode som inneholder både valg av datainnsamlingsmetode og analysestrategi. Avslutningsvis vil det diskuteres etikk, validitet og reliabilitet.

5.1 Kontekst

I denne studien har vi sett på den digitale læringsplattformen Skolerom. Deltakerne i studien har alle sentrale roller knyttet til innholdsproduksjon og utforming av læringsstier i Skolerom. Innledningsvis hadde vi et ønske om å se nærmere på e-læringskurset som prosjektgruppa skulle utvikle, kalt “hvordan lage gode læringsstier”. I senere tid har det blitt gjort valg om å bevege seg vekk fra endringsprosessene i kursutviklingen, til å undersøke hva prosjektgruppa mener om temaet “gode læringsstier”, i tillegg til å legge mer vekt på byggeverktøyet i den digitale plattformen. Som nevnt har det blitt gjort observasjoner av deltakerne i to omganger for å samle inn datamaterialet. Videre er også læringsstibyggeren i Skolerom testet, for å se på hvordan det kan brukes til å bygge opp en læringssti. Det vil bli presentert datafunn fra observasjonene og en tematisk analyse av disse, i tillegg til at gjennomgangen av læringsstibyggeren vil fungere som bakgrunnsmateriale for diskusjonen.

Vi har valgt å bruke et kvalitativt forskningsdesign for å belyse forskningsspørsmålene våre. Ved hjelp av observasjon er det ønskelig å finne ut av hva det er som gjør en læringssti god, hvordan kan verktøyet til Skolerom gi rom for fleksibilitet for lærere og elever, samt om dette er noe som kan brukes i en større sammenheng. Hva Skolerom mener er en god læringssti og hvorfor deres metodikk skal benyttes for å lage undervisningsopplegg er også noe vi forsøker å belyse.

5.2 Kvalitativ forskningsmetode

Den kvalitative tilnærmingen har gjerne en induktiv fremgangsmåte som er mer empiridrevet satt opp mot teorien. Her sees det gjerne på sammenhenger som baserer seg på observasjonen

av enkelttilfeller, og det å videre anta generelle sammenhenger ut i fra empirien (Tjora, 2021). I denne oppgaven er det den kvalitative forskningsmetoden som blir brukt i fremleggelsen av teori, funn og analyse. Kvalitativ forskningsmetode viser ofte til en sentral sammenheng mellom teori og forskersubjektivitet i den forstand at forskerne vil ha en slags innflytelse på den innsamlede dataen i en eller annen grad (Tjora, 2021).

Valg av metode avhenger av forskningsspørsmålene som ønskes besvart. Utforskende forskningsspørsmål krever gjerne mer dyptgående datainnsamling. På bakgrunn av spørsmålene som stilles i denne oppgaven vil derfor kvalitativ forskningsmetode bli brukt, og her er det valgt å gjøre en casestudie som tar utgangspunkt i et prosjekt. “En casestudie er en undersøkelse som benytter en allerede eksisterende grense for hva og hvem undersøkelse inkluderer og ekskluderer” (Tjora, 2021, s.48). Dette valget er gjort for å kunne avgrense den kvalitative dataen.

5.3 Datainnsamling

I forkant av observasjonene ble det innhentet både skriftlig og muntlig samtykke fra deltakerne som overholder persondata på en sikker måte, altså GDPR. Det ble i forkant utarbeidet et samtykkeskjema som fikk godkjenning av NSD - Norsk senter for forskningsdata (se vedlegg 1). Oppgaven har endret tittel basert på datamaterialet som ble samlet inn, men personvernopplysningene og samtykket er det samme.

Det ble gjort lydopptak fra begge observasjonene ved hjelp av nettskjema og diktafon-app, som er en app utviklet av UiO som bistår til å ta opp lyd via smarttelefon som krypterer og sender lydopptakene til nettskjema. På denne måten kan vi samle inn sensitive personopplysninger på en sikker måte (Universitetet i Oslo, 2022). Datamaterialet ble kryptert til nettskjema ved begge observasjonene uten komplikasjoner. Opptakene ble gjort gjennom mobil, og lydfilene kunne ikke spilles av på smarttelefonene i etterkant. Alle tre deltakerne ble informert om at det ville bli tatt lydopptak i forkant, og fikk en gjennomgang i forhold til hva som ble gitt samtykke til ut i fra samtykkeskjemaet i henhold til NSD-reglement.

I etterkant av observasjonene ble de krypterte lydopptakene som lå i nettskjema transkribert og deltakerne ble anonymisert i henhold til personvernreglementet.

5.3.1 Kvalitativ analyse av verktøy

Under kapittel 4 har vi lagt frem en beskrivelse av verktøyet som er utviklet av Skolerom. Gjennomgangen er gjort for å undersøke de ulike mulighetene og funksjonene som finnes i læringsstibyggeren. Tilgangen vi fikk er lik den som lærere får for å bruke plattformen. Med en grundig beskrivelse ønsker vi å skaffe innsikt i hvordan deltakernes forklaringer belyses ved praktisk bruk av verktøyet. Vi ønsker å benytte denne beskrivelsen i videre diskusjoner av forskningsspørsmålene.

5.4 Observasjonsstudie

Denne oppgaven baserer seg på observasjonsstudier hvor en prosjektgruppe har blitt observert i to omganger. Det ble gjort lydopptak av begge observasjonene, som varte i rundt to-tre timer hver. Fokuset ligger på situasjonen og det som skjer i den, ikke på hva deltakerne sier at de gjør - som er en enkel måte å skille mellom observasjon og intervju (Tjora, 2021).

Ved hjelp av observasjon kan vi enklere forske på en arbeidssituasjon vi har fått tilgang til, slik vi fikk i prosjektmøtene til Skolerom. Vi fikk observere hvordan prosjektmøter utspilte seg når deltakerne skulle utvikle kurset “hvordan lage gode læringsstier”. Ved at vi bare var passive observatører i begge settingene, ga det oss tilgang til sosiale situasjoner og samtaler som de involverte ikke selv har tolket på forhånd slik man gjerne gjør i forkant av et intervju (Tjora, 2021).

I begge observasjonsrundene deltok vi digitalt via Microsoft Teams. Innledningsvis introduserte vi oss selv og vårt formål via kamera og mikrofon. Etter dette holdt vi oss i bakgrunnen, i den forstand at både kamera og mikrofon forble avskrudd etter introduksjonsfasen i møtene. I den første observasjonen 14.12.2021 var de tre deltakerne fysisk til stede i samme rom, mens observatørene deltok digitalt. I den andre observasjonen

som fant sted 03.02.2022 befant alle deltakerne seg på forskjellige lokasjoner og kommuniserte gjennom Teams.

Vår plassering som digitale medlemmer i begge observasjonene kan ha påvirket hvordan deltakerne diskuterer seg imellom. Dette i den forstand at de noen ganger innledningsvis henviste seg til oss for å forklare hva de snakket om og i hvilken sammenheng. Det er også verdt å nevne at rollene til de tre deltakerne kom tydelig frem i observasjonene. Det oppstod flere oppklarings spørsmål mellom deltakerne, ettersom en av de er litt nyere i bedriften enn de to andre. Dette gjorde at enkelte deler av observasjonen har spørsmål mellom deltakerne hvor noe av datamaterialet kan ligne på intervju, uten at vi som observatører har vært aktive deltakere i samtalen.

5.5 Analysestrategi

5.5.1 Transkribering

Braun og Clarke (2008) hevder at det ikke finnes et gitt sett av regler en må følge under en transkriberingsprosess, men at det er viktig at en gjengir det som blir sagt ordrett uten å endre meningen ved å legge til tegn som ikke skildrer det som faktisk blir sagt. Braun og Clarke (2008) skriver at transkribering kan være en god mulighet til å bli bedre kjent med datamaterialet. Dette inngår i deres steg-for-steg guide til tematisk analyse, som vil bli redegjort for i neste underkapittel.

Det ble foretatt transkribering av opptakene etter endt observasjon med lydopptak. Ettersom det ble transkribert rundt fem timer med opptak var dette en tidskrevende prosess. Før transkribering ble alle deltakerne anonymisert og gitt pseudonymer. Fremgangsmåten som ble benyttet var å gjengi samtalene fra møtet ordrett, her ble også det ikke-verbale gjengitt i tekst. Noen steder i opptakene var lyd kvaliteten slik at det ikke var mulig å gjengi hva som ble uttalt, og ved disse tilfellene ble dette formidlet i tekst på følgende måte: *uhørlig*. Teksten ble innskrevet i et kolonneskjema, der pseudonymet på deltakerne sto i venstre kolonne, og uttalelsene i høyre kolonne. Dette ble gjort for å skape en oversikt over hva de forskjellige

deltakerne sa, og gjorde at transkriberingen fremsto som ryddig og strukturert, da vi senere skulle lage de første kodene for analysen.

5.5.2 Tematisk analyse

Analysestrategien som blir brukt for å analysere datamaterialet er en tematisk analyse. Dette er en metode for å identifisere, analysere og rapportere mønstre som finnes i data (Braun & Clarke, s.79). Braun og Clarke (2008) forteller at en bruker temaer som kategorier til å fange opp hva som er viktig i dataen, som relaterer til forskningsspørsmålene. For å finne ut hva temaene i et datasett er, kreves det dømmekraft fra forskeren(e). I denne kvalitative metoden trenger ikke temaene nødvendigvis ha stor utbredelse i dataen, et tema kan fortsatt være viktig selv om det ikke blir nevnt flest ganger i datasettet.

Braun og Clarke (2008) legger frem en steg-for-steg guide for tematisk analyse, som innebærer at man jobber strukturert for å finne og analysere temaer. (1) I det første steget skal en i følge forfatterne gjøre seg godt kjent med dataen, og transkribering faller også inn under dette steget. Her skal man skaffe seg en oversikt og forståelse for dataen som skal bearbeides. (2) I det andre steget begynner man å strategisk generere de første kodene i dataen som man tror kan være interessante. (3) Steg tre er der en begynner å analysere kodene ved å gruppere de sammen, som en strategi for å finne temaer. (4) Videre i fjerde steg går en gjennom temaene som har blitt opprettet i steg tre. Her jobbes det på to nivåer, der det første nivået tar for seg kodene og hvordan disse henger sammen, for å se om de viser et mønster. På nivå to ser en hvordan temaene og dataen hang sammen. (5) Steg fem handler om å definere temaene på en enda tydeligere måte, og analysere det tilhørende datamaterialet. I enden av dette nivået skal man kunne klart definere hva temaene er og ikke er. (6) Det sjette og siste steget er der den tematiske analysen blir skrevet som en helhet. Braun og Clarke (2008) forklarer viktigheten med dette steget: “It is important that the analysis (the write-up of it, including data extracts) provides a concise, coherent, logical, non-repetitive and interesting account of the story the data tell / within and across themes” (Braun & Clarke, 2008, s.93).

Etter transkribering av lydopptak fra observasjon, satt vi igjen med ryddige dokumenter som ble brukt til å generere de første kodene. Denne teksten ble gjennomgått grundig, der det ble hentet ut utdrag for hver deltaker som beskrev noe vi trodde kunne være nyttig for

forskningsspørsmålene. Da transkriberingsdokumentet var gjennomgått og kodet ble utdragene gruppert under tilhørende deltaker. Dette var for å få et overblikk over hvilke temaer og mønstre som viste seg i datamaterialet. Ut i fra disse grupperingene ble de første temaene formet, der kodene ble plassert under hvert sitt tema. Disse temaene ble så gjennomgått og justert, før det ble skrevet et utkast av analysen, der vi trakk inn sitater for å belyse temaene. Etter dette var det synlig at noen av temaene ikke passet inn, som førte til nok en justering der større temaer ble delt opp i mindre, mer presise temaer. Ut i fra dette kunne vi skrive om på utkastet av analysen, og justere sitater, viktige poeng og tolkninger.

5.5.3 Styrker og svakheter med metodevalg

Valget av kvalitativ forskningsmetode er basert på hva vi ønsker å finne svar på ved hjelp av forskningsspørsmålene våre.

Ved å gjennomføre en ikke-deltakende observasjon tok vi lydopptak av observasjonssituasjonen, samtidig som vi tok notater underveis om ting vi merket oss. Det kan tenkes at når vi ikke aktivt deltok, ville vi ikke ha noen nevneverdig innvirkning på situasjonen vi observerte (Thagaard, 1998). I vår situasjon hadde det en innvirkning i den forstand at deltakerne henvendte seg til oss i ulike sammenhenger for å forklare hva de skulle gå gjennom eller snakket om spesifikt fordi vi ikke hadde vært del av den tidligere prosessen rundt dette temaet. Her var det ikke vi som stilte spørsmål slik som i en intervjubasert setting, men det at de ville forklare selv om vi var passive deltakere med kamera av på Teams, gjorde at de utdypet mer grundig ulike tematikker og tankeganger som tidligere var gjort blant deltakerne.

En ulempe ved å bruke tematisk analyse som analysestrategi, er at det ikke finnes et satt regelverk eller enighet rundt hvordan den skal gjennomføres. Braun og Clarke (2008) gir likevel en god guide til hvordan en *kan* forme en tematisk analyse, uten at dette er satt i stein som den eneste “riktige” måten. Det finnes mange valg som skal foretas gjennom prosessen, dersom en følger den nevnte guiden, som kan gjøre det vanskelig å navigere hva som passer best til datamaterialet og studien generelt. Braun og Clarke (2008) forklarer at det kreves dømmekraft fra forskerens side når en skal utforme en tematisk analyse, og at det behøves fleksibilitet fremfor rigiditet når en skal utforme temaer.

Visse etiske dilemmaer kan oppstå når det brukes tematisk analyse, blant annet temaene som analysen tar for seg. Disse blir som oftest definert av forskeren og forskerens perspektiv knyttet til temaene (Thagaard, 1998). Dataen som samles inn fra observasjonene blir gjerne oppstykket ved bruk av tematisk analyse, og enkelte tekstdeler løsriveres eller kortes ned på fra den opprinnelige situasjonen (Thagaard, 1998). Dette kan gjøre at informantene ikke alltid kjenner seg igjen i utsagnene fra analysen, eller at informantene kan synes at ikke alt gir et helhetlig bilde på hvordan de selv har uttrykt seg. Thagaard (1998) trekker også frem informantenes anonymitet i sammenheng med tematisk analyse. Her sier hun at det er lettere å bevare informantenes integritet i den forstand at informantenes situasjon ikke presenteres i sin helhet. Videre sier hun at det er utvalgte deler fra datainnsamlingen som blir representert, noe som ikke gjør gjenkjenneligheten like tydelig. Visse ord og uttrykk knyttet til samtykke, kan også bidra til identifikasjon i noen tilfeller (Thagaard, 1998).

Flyvbjerg (2006) mener det finnes fem misforståelser knyttet til casestudier. Disse problematiserer casestudier i forhold til teori, reliabilitet og validitet, noe som forfatteren mener er selve statusen til metoden som en en valid forskningsmetode. (Flyvbjerg, 2006, s.221) En av misforståelsene er at man ikke kan generalisere fra en enkelt case. Dette mener forfatteren er feil, og ønsker å rette det opp på følgende måte: man kan ofte generalisere på basis av en enkelt case. Den kan være viktig for vitenskapelig utvikling på den måten at generaliseringen blir brukt som supplerende eller alternativ metode. Videre hevder han at tyngden av eksempler er undervurdert. "Formal generalization is overvalued as a source of scientific development, whereas 'the force of example' is underestimated" (Flyvbjerg, 2006, s.228).

6 Dataanalyse

6.1 Introduksjon av deltakere

Før vi begynner med den tematiske analysen, vil vi gi en kort introduksjon til deltakerne som deltar i studien. Alle de tre deltakerne er ansatte i Skolerom, men har blitt anonymisert gjennom pseudonymer. Grunnet personvern vil vi ikke spesifikt beskrive stillingstittel, men gi en kort forklaring på hvilke roller de har under prosjektmøtene som ble observert.

Deltaker: Anne

Anne fungerer som leder og ordstyrer i gruppa. Vi kan se et klart hierarki, der både Anne og Berit synes å være de som sitter på mest kunnskap om læringsstier og undervisningsopplegg. Anne er opptatt av å høre på hva de andre har å si om problemstillingene som blir diskutert, og tar ikke ordet like ofte som Berit, men har fortsatt en god del taletid. Anne har svært god kjennskap til bedriften og læringsstibyggeren. Hun har en tydelig forståelse for grunntankene som ligger bak læringsbedriften.

Deltaker: Berit

Berit har lang erfaring innenfor utdanningsfeltet og har mye kunnskap om læreryrket. Hun har laget flere typer læringsverktøy tidligere, som ofte blir brukt som eksempler. Hun tar stor plass i gruppa og har mye av taletiden nettopp fordi hun har så mye erfaring fra undervisningsplanlegging og tankegangen bak det å lage gode læringsstier. Under enkelte temaoverskrifter finner vi en klar dominans av sitater fra Berit, dette er grunnet hennes evne til å forklare og gi eksempler når læring diskuteres.

Deltaker: Cecilie

Cecilie er det ferskeste medlemmet i prosjektgruppa. I observasjonene kommer det frem at hun sitter på minst kunnskap om læringsstier og arbeidet som har blitt gjort tidligere knyttet til utformingen av kurset “hvordan lage gode læringsstier”. Dette gjør at hun flere ganger stiller spørsmål til de andre to deltakerne. Dette fører til at vi får forklaringer og oppklaringer rundt forskjellige emner som diskuteres. Hun bryter opp samtalen og gir den retning ved at hun er spørrende og ønsker å forstå tankegangen til resten av gruppa, som er mer samkjørte.

Hun viser også en tydelig interesse knyttet til å fremme Skolerom, altså å vise hva som er fint med nettopp denne læringsplattformen.

6.2 Tematisk analyse

6.2.1 Læringsstibygger som verktøy

I denne delen vil vi se på det deltakerne sier om Skolerom sin læringsstibygger, altså deres verktøy. Hvordan den kan benyttes av andre og hvilke funksjoner Skolerom ønsker å forbedre står i fokus.

Allerede tidlig i første observasjon kommer det frem en forklaring på hva en læringssti er i følge Anne. Dette er sentralt for å forstå læringsstibyggeren.

S1: Og så må jeg si at i dag vi har jo mange artikler som dere kanskje har sett, og man kan lage oppgaver og kombinasjonen av artikler og oppgaver som kalles en læringssti, og den kan lages på mange ulike måter. (Anne)

I sitatet kan vi se at en læringssti blir beskrevet som en kombinasjonen av artikler og oppgaver av deltakeren. Etersom læringssti ikke er et fagbegrep er det interessant å se hvordan gruppa definerer dette, da det ikke finnes en allmenn definisjon.

Om verktøyet kommer det frem at de ønsker at hver læringssti skal ha en tilknyttet lærerveiledning. Med dette mener de innebygde instruksjoner for hvordan lærere kan bruke stien i sin undervisning. Konteksten for dette sitatet er at prosjektgruppa ser på verktøyet på en delt skjerm. Anne forklarer til Cecilie at de ønsker å legge inn lærerveiledning i læringsstier.

S2: Vi skal, hvis du har lyst til å bare dele, dele, ehm... læringsstibyggeren, så skal jeg bare vise for det har ikke du vært med på når vi snakket om i stad og prøve å få lagt inn lærerveiledning inn i læringsstiene. (Anne)

I dette sitatet er det noe utydelig om lærerveiledningen er en funksjon de vil forbedre, da det kan virke som noen av stiene allerede har slike veiledninger. Vi kan tolke dette som at gruppa ønsker at veiledningene skal få en større plass i læringsstibyggeren, og at de har som mål at alle læringsstier skal ha slike instruksjoner for å kunne forklare steg for steg hvordan den spesifikke læringsstien bør eller kan benyttes.

Anne forklarer her hvordan lærerveiledningene skal fungere i selve verktøyet. Dette skal være intuitivt for eksterne å legge inn i verktøyet, og skal gi en pekepinn for andre lærere om hvordan stien kan brukes i undervisning.

*S3: Så kan vi når vi bygger lage noen sånne veiledende ord altså det blir greit å huske på her, hva er lurt å allerede i forkant av timen dele eller *uhørlig*. Du har en for hele, men så har du også en for hver del, hvert ledd, og hvis da når du har lagt det inn for her- i den byggeren så vil det da bli intuitivt å kunne legge inn disse tingene.*

(Anne)

Dette peker på at deltakerne er opptatt av at læringsstibyggeren skal være enkel å ta i bruk for lærere, og at de skal kunne ha veiledning lett tilgjengelig. Det skal være enkelt å hente frem ulike deler av veilederen under undervisningsøkten, dette kan tenkes at ikke vil forstyrre fokuset underveis i selve timen som gjennomføres. I tillegg skal det også være lett å lage disse lærerveiledningene, som sier noe om brukervennligheten til verktøyet.

Gruppa diskuterer funksjoner som verktøyet allerede inneholder, eller som er planlagt å legge til fremover. Muligheten til å kunne fjerne eller skjule stier som blir laget av eksterne lærere blir tatt opp, i tillegg til en søkefunksjonalitet der en kan velge om man søker etter Skoleroms eget innhold eller eksternt laget innhold. Sitatet fra Anne viser hvordan de kan operere plattformen:

S4: Og her har vi uansett per i dag så er det lett å kunne gå inn å kikke og som dere ser så kan du slette, du kan gå inn å slette på sikt, så håper jeg vi kan gå inn å redigere også eller hvis vi for eksempel skjuler noen læringsstier, slette også kan vi si ja at denne egner seg ikke offentlig. (Anne)

Det kan virke som dette er en funksjon som hjelper å kvalitetssikre innholdet som selskapet setter navnet sitt på, basert på hva deltakeren forklarer. Samtidig som det er ønskelig at lærere deler egenproduserte stier, er det også viktig at de har en viss standard. De vil også ha funksjoner som skiller deres eget innhold fra resten.

Oppgavene og læringsstiene som blir laget av Skolerom er gjennomtenkte, noe som deltakerne mener er med på å skape økt tillit til Skolerom. Her understreker Berit at de har et system som blir brukt av Skolerom for å lage læringsstier.

S5: Vi tenker igjennom de oppgavene og læringsstiene vi lager, etter noe bestemt system sånn at det er med på å liksom gi oss økt tillit også tenker jeg da. (Berit)

Dette kan også tolkes i retningen hvorfor potensielt nye brukere skal velge Skolerom og ikke et annet lignende verktøy til å lage læringsstier i. Her forklarer Berit at de følger et bestemt system i utformingen av stier inne i verktøyet, og at det er en tydelig plan over hvordan systemet fungerer.

Hvorfor Skolerom skal bli en valgt digital arena for lærere til å lage læringsstier har kommet opp flere ganger i observasjonene av prosjektgruppa. Her trekker Cecilie inn det negative med andre aktører som produserer ferdige læringsstier, som er mer lukket og som ikke kan redigeres eller gjøres så mye med annet enn å bruke de som de er.

S6: For litt mer tilbake til den at man får ferdig, ferdige stier fra andre steder som er litt lukket og man kan ikke gjøre så mye med det. Men det at man faktisk setter sammen selv, altså å få frem hvor enkelt det verktøyet egentlig er da. (Cecilie)

Hun understreker at du i Skolerom faktisk setter sammen stiene selv, at brukere og potensielt nye brukere forstår og ser hvor enkelt Skolerom sitt verktøy egentlig er å anvende. Her kan det tolkes til at markedsføringen av verktøyet er sentralt for å tiltrekke seg flere brukere til Skolerom.

Hun fortsetter å fortelle mer om hva som er bra med verktøyet deres, at det er et verktøy som vil bistå lærere til å skape sin egen undervisning i et kvalitetssikret verktøy som også er tidsbesparende grunnet alt som ligger inne i læringsstibyggeren.

S7: Men at det er et veldig sånn fint, et fint, et fint verktøy til å skape egen egen undervisning enkelt eh, tidsbesparende og kvalitetssikret verktøy. Det er jo, og innhold altså dere har jo, altså dere har både, altså Skolerom har både verktøyet og innholdet og det er på en måte helt strålende. Ofte så har man bare en av delene. (Cecilie)

Inne i verktøyet ligger det innhold som er klart til undervisning, og deltakeren sier at Skolerom har både verktøyet og innholdet. Dette trekkes frem som positivt fordi ofte får du bare en av delene et sted, og må finne eller lage det andre et annet sted. Det å få frem hva som er bra med verktøyet deres, hvor intuitivt det er å anvende det i følge deltakerne, kan vi tolke som viktig for Skolerom.

6.2.2 Oppbygging av læringssti

Selve oppbyggingen til en læringssti er et gjennomgående tema blant deltakerne, ettersom verktøyet til Skolerom har en tydelig mal til hvordan du kan bygge læringsstien din. Hvordan sette sammen en læringssti er sentralt for å forstå tankegangen og metodikken til Skolerom.

Gruppen diskuterer hvordan en læringssti skal bygges opp. De snakker om at stier bør ha en rød tråd, altså at den må ha en gjennomgående sammenheng fra start til slutt.

*S8: Også er det noe med at liksom... oppstykket, først skal du lese det, også skal du gjøre den oppgaven for den henger sammen med den teksten. "Nå skal du"... Uten at det er noe, det er bare opphold, det er ikke noe, du du løfter det ikke videre, du plukker ikke opp det du hadde her, *mumling* også tenker jeg det også på en måte tilrettelegge for hvordan tar du det du gjorde her, dit, hvordan bruker du det videre i neste ledd, for å sørge for at du har, spesielt da hvis du har et opplegg som skal vare i, du har en dobbelttime men, men du skal lage en – et undervisningsopplegg som skal vare en uke. (Anne)*

Sitatet sier oss noe om hvordan gruppa mener oppbyggingen av læringsstier burde være. I samtalen kommer det fram at det skal tenkes nøye gjennom opplegget, slik at artikler, oppgaver og aktiviteter gir mening i forhold til hverandre og henger sammen. Dette peker på

en oppfatning hos deltakerne om at det er viktig at elevene også opplever en sammenheng i læringsopplevelsen. Det samme er også gjeldende om du lager undervisningsopplegg som går over lengre tidsperioder.

Cecilie påpeker at det finnes en oppskrift for hvordan man lager en læringssti på en god måte, basert på Skoleroms oppfatninger om gode undervisningsopplegg. Dette er noe de ønsker å overføre til lærere.

*S9: Det er vel noen premisser som er lagt for disse læringsstiene sånn vi er ikke helt fra scratch, sånn hva er en læringssti jeg vet ikke hvor mye dere- du vet om ting som allerede er bygd som er som ligger i bunnen her. Vi har jo et rammeverk og en mal og sånn som man følger da så vi er ikke sånn helt fra *uhørlig*. (Cecilie)*

Sitatet fra Cecilie tyder på at gruppa har en klar idé om hvordan læringsstier skal bygges opp, som de ønsker å overføre til lærerne som bruker verktøyet til å bygge egne stier. Dette kan også peke på at gruppa mener det finnes en “riktig” måte å bygge stier på. I tillegg sier det oss noe om innsatsen som kreves for å bygge en sti. Det skal ikke være for krevende med tanke på tid eller arbeid, men en effektiv måte å planlegge undervisning på.

Her sier Cecilie at Skolerom har funnet en mal på hvordan du skal kunne lage gode læringsstier.

S10: Til å lage gode læringsstier så har vi jo funnet, det er en mal vi har lyst til å formidle. (Cecilie)

Denne malen er knyttet til hva en læringssti skal inneholde, hvordan du bygger opp økten din ved hjelp av Skolerom sin læringsstibygger. Vi kan tolke dette som at deltakerne ønsker å formidle dette ut til aktive brukere og potensielt nye brukere.

Her forklarer Anne hvordan du skal lage oppsettet for læringsstien slik at du som lærer finner vinklingen din inn til temaet før det skal konkretiseres i kompetansemål. Er det naturlig at disse kompetansemålene henger sammen, kanskje mål fra ulike fag kombineres slik at du tenker tverrfaglig.

S11: Du skal følge hvilke kompetansemål, ser jeg for meg. Og så får du riktig spørsmål er det naturlig at disse 2 henger sammen kan disse kobles opp mot dette 'bla bla bla' ... Og så da har jeg valgt de to, hvilke tema vil jeg ta opp, kan vi koble det opp mot at dagsaktuelt, er det altså skal dere jobbe flerfaglig altså som jeg har ment her da for eksempel – da har du vinklingen og så skal du jobbe med hvordan du konkretiserer dette i et læringsmål. (Anne)

Vi kan se at det legges frem en tydelig systematikk for hvordan en læringssti skal kunne bygges opp, ved å stegvis jobbe deg fra et kompetansemål til endelige aktiviteter. Videre kan vi tolke dette som at deltakerne mener at her skal den som lager opplegget også finne vurderingskriterier, før du går i gang med å planlegge undervisningsaktiviteter.

Anne fortsetter med forklaringen av hvordan en læringssti bør bygges opp, hva som skal være med, rekkefølgen er sentral for at elevene skal få det beste læringsutbyttet. Her kommer deltakeren inn på rekkefølgen læreren må ta hensyn til for å kunne vekke elevenes interesse, hvordan skal temaet introduseres, hvordan skal engasjementet til elevene holdes oppe gjennom økten og hva må til for å få undervisningen variert nok.

S12: Og så er rekkefølge viktig, hvordan vekker vi elevenes interesse, hvordan introduserer vi tema, hvordan holde på engasjementet gjennom økten, hvordan får vi det variert nok, vi starte med lesinger eller starte med refleksjon eller ja. Eh, og så følger beskrivelse av aktivitetene, den tenker jeg liksom er mer en beskrivelsen av, ehm, oppgaven sånn at du som elev ikke sitter igjen med flere spørsmål etter at du har fått tildelt oppgaven enn før omtrent. (Anne)

Når du planlegge må du altså bestemme deg for om elevene skal hente informasjon selv, analysere, bearbeide, hvilke ferdigheter skal det trenes på, hvordan komme frem til læringsmålet og hvilke aktiviteter skal tas i bruk for at elevene skal trene på de gitte ferdighetene i økten. Deltakeren er her inne på viktigheten av å stille konkrete spørsmål slik at elevene klarer å gjennomføre undervisningen, og at det må være en nøye beskrivelse av arbeidet elevene skal gjøre slik at de kan sette i gang med arbeidet sitt uten å være usikre på hva de faktisk skal gjøre.

For Skolerom sin del er det viktig å ha med lærerveiledning. Det er fordi de læringsstiene som Skolerom produserer i sin plattform skal kunne tas i bruk av alle, og da må det være en veiledning til hvordan økten(e) skal gjennomføres siden det ikke er selvlaget fra hver enkelt lærer.

S13: Og så tenker jeg lærerveiledningen kan kanskje være en sånn ekstra vondt fordi at hvis du bare gjør det for deg selv, så er det ikke så viktig at du lager lærerveiledning, men for vår del så er det kjempeviktig med lærerveiledningen at vi har det med. (Anne)

Sitatet sier noe om at lærerveiledningen kan være hard å lage, særlig om du lager et undervisningsopplegg bare for deg selv. Da er det ikke så viktig å lage en lærerveiledning ettersom du kjenner til undervisningsøkten din. Dette peker også på at gode lærerveiledninger er en nødvendighet for Skolerom sin del, med tanke på å få nye brukere til plattformen sin. Vi ser også at det er et ønske om at flere brukere, altså lærere, deler sine selvlagde læringsstier offentlig. Her vil lærerveiledningen være viktig, slik at alle kan ta i bruk stiene og eventuelt tilpasse økten til sine elever.

6.2.3 Valgmuligheter

Temaet valgmuligheter finner vi som gjennomgående i dataene fra observasjonene. I denne delen skal vi se på hvilken rolle valgmuligheter spiller i forhold til læringsstier.

Deltakerne diskuterer valgmulighetene knyttet til en læringssti. Her trekkes det frem hvordan man kan kombinere artikler og oppgaver på ulike måter, for å kunne lage forskjellige stier. En sti kan også gå i ulike retninger underveis, der elevene selv kan velge hvilken rute de ønsker å gå.

S14: Altså det at du kan, altså en sti i skolerom er ikke 'sånn'. Du kan på en måte forgrene og gi elevene valgmulighet også snevre det inn igjen. (Anne)

Dette sitatet sier noe om valgmulighetene, og at disse står sentralt i en læringssti. Dette kan tolkes som at fleksibilitet er en viktig faktor. Læringsstier kan bidra til å gi elever flere

valgmuligheter gjennom å kunne velge ulike retninger. Dette kan tyde på at tilrettelagt opplæring er noe som er viktig for deltakerne og deres oppfattelse av hva en læringssti skal kunne bidra til.

Anne trekker dette videre til å gjelde for valg mellom aktiviteter. Sitatet belyser hvordan elever kan velge ulike aktiviteter i en sti, og fremdeles skape den samme forståelsen for et tema.

S15: Nå i jula, snakk om julehilsener så kan du velge- du kan noen julebrev, noen skal skrive julekort, også bare tegne et julekort og hva skal det symbolisere, hva skal det inneholde. Også har du plutselig flere som har- hvis målet er å forstå verdien i julekortet, så spiller det ikke noe rolle om du tegner det eller om du skriver, så lenge du har forstått verdien og tradisjonen bak. (Anne)

Dette kan si oss noe om hvordan deltakerne tenker om læring, og støtter opp under tolkningen om at fleksibilitet og tilrettelagt opplæring står sentralt når gruppa utvikler undervisningsopplegg. Dette kan igjen si oss noe om grunnlaget for hvordan de mener en læringssti burde se ut og hvordan den skal brukes.

Her snakker gruppa om at lærere kan velge mellom å lage en læringssti fra bunnen selv ved hjelp av læringsstibyggeren, eller ta i bruk ferdige læringsstier som Skolerom har produsert på forhånd. Det er også muligheter for å gjøre tilpasninger i de eksisterende stiene, dersom dette er ønskelig. Her kan vi se at de diskuterer valgmuligheter også for lærere, ikke bare elever.

S16: Det å snakke om læringssti som noe ferdig, som er laget ferdige ikke sant. Og at lærererne skal lage det selv. For det er begge deler. (Cecilie)

Vi ser at det finnes flere måter som lærere kan bygge en sti på ved hjelp av plattformen. Dette kan tolkes som at gruppa ønsker å gi muligheter for at flest mulig lærere skal ta plattformen i bruk. Valgmuligheter ser ut til å være en sentral del i begge ender av prosessen, altså både for utviklingen av en sti og for bruken av den.

Deltakerne trekker også frem de negative synene på læringsstier. Her beskriver Cecilie kritikk som har kommet frem basert på egne erfaringer og andre aktører.

S17: Forlag og alt har jo lagd læringsløp og læringsstier, og så er det kommet en litt kritikk om at det liksom, at de skulle liksom bare trykke på play også dyttes gjennom et løp ikke sant, som er veldig sånn forhåndsbestemt. (Cecilie)

Her forklarer deltakeren at enkelte utforminger gjør at brukerne dyttes gjennom et undervisningsløp som er forhåndsbestemt. Er det formet på en veldig bestemt måte vil den enkelte ikke kunne skape den forståelsen, som man kanskje er ute etter. Vi kan tolke sitatet som at andre aktører lager læringsstier som er rigide, men Skolerom ønsker heller å gi mer rom for åpne spørsmål og refleksjoner i sine stier. At ferdigproduserte læringsstier fra andre aktører gir litt mindre av det, gjør at stiene blir mer lukket. Lukket i den forstand at læringsløpet er forhåndsbestemt, og der det ikke er mulighet til å endre på løpet.

Skolerom ønsker å gi muligheten til å modifisere læringsstiene. Dette vektlegges av Anne, som forteller om hvordan løpene ikke er forhåndsbestemte i Skolerom.

S18: Men jeg tenker jo sånn generelt også det, det du skal dyttes gjennom et løp, det er jo heller ikke sannheten i Skolerom fordi at du kan endre dine, du kan i utgangspunktet bruke denne her også hvis du finner en læringssti som du har lyst til å «modde». (Anne)

I sitatet ser vi at det er muligheter for å endre løpene og modifisere (modde) en læringssti slik en selv ønsker. Du kan bruke alle offentlige stier som ligger i plattformen hos Skolerom, for så å gjøre de endringene du ønsker slik at den passer til deg og din elevgruppe. Altså kan du i utgangspunktet klikke på en ferdig sti, for så å endre den slik du selv ønsker.

Cecilie er enig med Anne i forrige sitat, og utdyper at Skolerom må formidle til nåværende brukere, og potensielle nye brukere at stiene kan modifiseres etter egne behov.

S19: Ja ja, og det er det som er vi må få frem ikke sant. Og mer de tipsene til hvordan stille enda bedre spørsmål, enda mer å lage liksom læringsstiene. Skreddersy det til sin elev og sin undervisning da. (Cecilie)

Plattformen kan altså benyttes til å skreddersy læringsstiene til en spesifikk elevgruppe. Hvilket nivå skal hver enkelt elev ha, eventuelt hvilken gren kan eleven selv velge basert på ulike nivå. Dette underbygger hvordan Skolerom sin utforming skal bistå til differensiering og forgrening inne i læringsstiene som skal produseres, slik at det igjen skaper valgmuligheter for elevene.

Her forklarer Anne om det å differensiere inne i læringsstier. Det er mulig å løse ting på forskjellige måter inne i læringsstiene du lager, slik at det muliggjør ulike måter å løse oppgavene på.

S20: At du kan på en måte velge litt ut ifra interesse og også, ehm, hvis ikke hvis vurderingsgrunnlaget ikke- du ikke skal vurdere skriftlig for eksempel, eeh hva heter det, kompetanse, bare forståelse. Så er det jo mulig å løse ting på ulike måter og vi tipser litt om ul- altså i læringsstiene kaller vi det for grener så vi kan gi dem mulige- ulike måter å løse ting på. (Anne)

Når du lager en læringssti så kan du la elevene velge litt ut fra egen interesse og hva de selv klarer. Har du om et tema hvor du ikke skal ha noen skriftlig form for vurdering, men heller basere vurderingen på forståelsen til elevene, så kan du forme de ulike grenene basert på det. Her vil de ulike grenene bygge på forståelse av tema, ikke kompetanse knyttet til for eksempel rettskriving.

Anne sier at hun tenker inspirasjon til å lage gode læringsstier i Skolerom kommer inn ved å kunne se hvordan du kan ta i bruk alt som ligger tilgjengelig inne i plattformen. Skolerom kan ikke forvente at lærere som bruker plattformen skal bli maskiner, altså lage mange nye oppgaver og være innholdsprodusenter. Deltakeren presiserer at hun håper de heller kan hente inspirasjon fra stiene i Skolerom, og ta dette videre til sine egne læringsstier.

S21: Å det er kanskje det her jeg tenker at den inspirasjonen kommer inn, at vi kan ikke forvente at de blir sånn kjempe maskiner og oppgaver og innholdsprodusenter, men at de de forstår at her kan jeg hente inspirasjon, her kan jeg hente noe jeg kan modifisere, her kan jeg slå sammen stier, her kan jeg legge til elementer, jeg kan bygge på, jeg hadde et opplegg, men skulle ønske det hadde det, men her kan jeg gjøre det- her kan jeg legge til. (Anne)

Her pekes det på at det finnes mange valgmuligheter for lærere inne i selve verktøyet. Inne på plattformen kan de hente ut innhold, de kan modifisere allerede lagde læringsstier, de kan slå sammen ulike læringsstier basert på egne behov, de kan legge til nye elementer, og videre bygge på sine egne eller allerede lagde læringsstier. Anne forklarer hvordan læringsstiene kan modifiseres, altså endres inne i Skolerom til å kunne tilpasses egen undervisning.

6.2.4 Baklengs planlegging

Under temaet baklengs planlegging ser vi på hvilke ideer deltakerne har rundt undervisning og planlegging. Vi skal se på hvordan de beskriver metoden og hvordan den blir brukt i lys av læringsstier. I tillegg ser vi på hvordan kompetansemål og læringsmål er en sentral del av denne planleggingsprosessen.

Undervisningsplanlegging

Deltakerne diskuterer undervisning tett opp til læringsstier. Det finnes flere eksempler i dataen der deltakerne sammenligner god undervisning og gode læringsstier, som om de er to sider av samme sak.

Cecilie snakker om at man lærer lærere å lage god undervisning i sitatet under.

S22: Så tenker det er noe å vise at hvordan de kan lage fine ting. Det er hvordan lage god undervisning. Det er jo egentlig det vi forteller de. (Cecilie)

Her pekes det på hvordan undervisning og læringsstier er tett knyttet sammen. Den siste setningen refererer til at gruppa lager kurs i å lage læringsstier, og kan tolkes som at en god læringssti er det samme som god undervisning.

Baklengs planlegging er et begrep som blir tatt opp i løpet av observasjonsstudien. I dette sitatet kan vi lese at Berit beskriver baklengs planlegging, og forklarer at en må tenke på målet først.

S23: Når jeg lager baklengs planlegging. Tenker på målet først, hva sitter jeg igjen med etter denne økta. (Berit)

Dette er en metode der en starter med å sette seg et mål for undervisningen, altså at man tenker gjennom hva elevene skal ha lært etter endt opplegg. Dette blir utgangspunktet for å kunne gjøre videre valg av hvilke tekster og oppgaver man skal bruke i opplegget. Vi kan tolke dette som at denne metoden er et grunnlag for hvordan gruppa mener det er ideelt å planlegge undervisning.

Berit nevner i ulike settinger at konseptet bak det å lage læringsstier er baklengs planlegging, også kalt backwards design, som er en metode å planlegge undervisning på.

S24: Noe av konseptet bak må være at når vi skal lage læringsstier, eeh, at vi tenker baklengs planlegging, backwards design. (Berit)

Her sier Berit at noe av konseptet bak Skolerom når de skal lage læringsstier er at de tenker baklengs planlegging.

Dette utdypes i sitatet under. Punktet det refereres til her er knyttet til kurset de lager om gode læringsstier, som var utgangspunktet for observasjonen vår.

S25: Det trenger ikke være et punkt, men men det er liksom det som er eh, liksom forankringen inn da. (Berit)

Ut i fra dette kan det sees på at det ikke må være et eget punkt å gå gjennom i kurset, men at denne formen for planlegging er selve forankringen til Skolerom når det skal lages læringsstier. Det vil altså si at du som skal lage læringsstien setter det endelige målet som elevene skal nå først, før du former hvordan læringsstien skal være for å nå det satte målet.

Deltakerne snakker om hvordan man kan legge inn ulike undervisningsaktiviteter i en læringssti. Her belyst av et sitat fra Cecilie.

*S26: Ja og det kan jo også, man kan jo selv om man går ut en hel dag og holder på med *uhørlig* så er det en del av denne læringsstien. (Cecilie)*

Dette sitatet referer til aktiviteter som kan ta sted utenfor klasserommet som ikke kan gjennomføres inne i det digitale verktøyet. Når deltakerne snakker om at dette også bør være med i selve læringsstien, peker dette på at læringsopplegget skal ha en gjennomgående helhet og sammenheng. En slik utforming kan støttes opp ved bruk av baklengs planlegging, slik at aktivitetene har en naturlig sammenheng med andre deler av opplegget.

Hvordan en læringssti kan bli brukt som en støtte for læreren i undervisning er også relevant med tanke på utforming, og at det ikke alltid er nødvendig at elevene trykker seg gjennom stien på egenhånd.

S27: Og det, det er jo, altså vi driver jo med målbarhet, at elevene skal gå inn, men i alle opplegg så er jo ikke det naturlig heller. Hvis du lager et mat og helse der hvor det aller meste er praktisk så er det jo naturlig egentlig da at læreren sier det høyt. Men at læreren får det servert enn at alle elevene skal sitte: ja okei neste da skal vi finne frem. (Anne)

Her forteller deltakeren at læringsstier også er tenkt som et hjelpemiddel til planlegge undervisning. Læreren kan bruke opplegget som en guide, uten at elevene trenger å være innlogget i en digital læringssti. Dette peker også på en forståelse for at ikke alle deler av undervisningen trenger å være digitale, og at mer praktiske fag eller planlagte aktiviteter fungerer godt uten at elevene må bruke skjerm.

Læringsmål

Formålet med læringsmål er å ha en plan for hva elevene skal kunne etter endt opplegg. Anne forklarer viktigheten av å dele kompetansemål inn i læringsmål.

S28: (...) men hvis du ikke har da læringsmål så vil det fort kunne bli en veldig statistisk sånn eh-oppstykket sti uten noe endemålet er bare at du gjennomfører, ikke hva du skal sitte igjen med. (Anne)

Med andre ord burde en begynne planleggingen med læringsmål, for å skape sammenheng og unngå at opplegget skal fremstå oppstykket. Hvis vi trekker dette videre kan vi si at

læringsmål er en måte å tilrettelegge for bedre læring til elevene på, der de bedre kan se sammenhenger og skape dypere forståelse om tema.

Hvordan læringsmål kan hjelpe lærere med å planlegge undervisning, er noe Berit utdyper i neste sitat.

S29: Også er det liksom, så må oppgavesiden ikke sant, som kanskje skal stimulere den refleksjonen da, hva trenger du av begreper inn, hva slags type spørsmål skal du stille. (Berit)

Vi kan se at hun her trekker frem hvordan oppgaver kan stimulere til refleksjon. Dette sier oss også noe om hva deltakeren tenker rundt planlegging av undervisning, fordi hun peker på at læringsmål kan brukes som en hjelp for å finne ut av hvordan du skal forme undervisningen.

I tillegg diskuteres det hvordan kompetanse- og læringsmål kan dekke flere klassetrinn. Dette sitatet fra Anne viser hvordan hun snakker om læringsmål og trinn. Hun tror lærere fort kan tenke at et læringsmål for syvende trinn ikke vil være relevant for femte trinn.

S30: De henger seg opp i trinnene med en gang, så vi har valgt å tagge på, så hvis du filtrerer på femte trinn, så får du opp relevant opp til syvende trinn sant. (Anne)

Her trekkes det altså frem hvordan man kan bruke samme læringsstier for flere klassetrinn, da kompetansemål kan dekke flere trinn samtidig. Dette viser hvordan læringsstier kan tilpasses for ulike læringsmål, og vi kan tolke dette som at det ligger mange muligheter for bruksområde i en og samme læringssti. Samtidig understreker dette også hvordan læringsmål guider hva slags opplegg en bygger.

Kriterier knyttet til fagfornyelsen kommer stadig opp blant deltakerne i gruppa, og her kommer de inn på dybdelæring og dens rolle.

S31: Eeh og kriterier på fagfornyelsen, det går jo på dybdelæring og det er jo litt sånn det å skrive spørsmål og lage spørsmål og lage de vurderingskriterier hvor du avdekker forståelse mer enn kunnskap liksom. (Berit)

Her går Berit inn på kriterier som er knyttet til fagfornyelsen i skolen, og hvordan fagfornyelsen handler om dybdelæring. Dybdelæring går ut på det å skrive spørsmål, lage spørsmål og lage vurderingskriterier hvor du kan avdekke forståelse mer enn du avdekker kunnskap. Dybdelæring i seg selv handler mye om å lære seg å lære, at elevene forstår selv hvordan de lærer. Dette tyder på at når du skal lage gode oppgaver, må du tenke over hva du spør etter. Hvis du som lærer bare spør elevene om å gjengi, finne svaret i teksten, så er du nede på det kunnskapsnivået, noe som er i tett sammenheng med hvilken tilnærming til læring du bruker når du skal planlegge undervisningen din.

Videre kommer deltakeren med eksempel til hvordan hun lagde mål knyttet til et tema om minoriteter og urbefolkning. Hvordan hun startet med å lage forslag til læringsmål som kunne brukes i undervisningen.

S32: Også gikk jeg inn også lagde jeg sånne forslag til læringsmål ikke sant, hva menes med disse begrepene, også for meg går det liksom litt sånn oppover i rekkefølge da. At det først må du vite om begrepene, også må du kjenne til noe urfolk i andre deler av verden, også etnisk rensing. (Berit)

For deltakeren sin del så går det oppover i rekkefølge når det kommer til å lage læringsmål. Hva som menes med disse begrepene kan for eksempel være er et lurt sted å starte, slik at elever får en begrepsforståelse knyttet til tema. Ved å tilnærme seg et tema på denne måten vil eleven kunne vise kunnskap til tema ganske tidlig ved å bli introdusert til nye begreper, samtidig som de får sett disse begrepene i ulike sammenhenger. Dette peker på at læreren må ha tydelige mål for sin egen del og for elevene sin del.

Her forklarer Berit hvordan en læringssti vil kunne se ut i praksis hvis du for eksempel har tema om Samene. Hun mener du da bør ha med noe om Samefolkets dag, noe om det samiske flagget og andre ting som er relevant for elevene å ha bakgrunnskunnskaper om.

S33: Hva må jeg lage for å føre frem hit, eeh jeg må jo skrive noe om Samefolkets dag, sameflagget og sånt. Og så lagde jeg da, eeh et forslag til fordeling på timer, og så hva kunne du gjøre for noe, og så lagde jeg ulike typer oppgaver. Eeh så lagde jeg med løsningsforslag på det da, men eller litt sånn hva har jeg tenkt her er det noen

påstander for eksempel (...). Sånne påstander da som vi kunne jobbe med og det er rett og slett for å nå disse målene her oppe. (Berit)

Med påstander menes det påstander som elevene vil kunne jobbe med for å nå kompetansemål og læringsmål du har satt i starten av læringsstien din. Ut i fra dette kan det sees en tydelig rød tråd fra start til slutt i læringsstien din, hva elevene skal lære og hva de har lært etterpå. Kompetansemål og læringsmål har en sentral rolle i undervisningsplanleggingen, basert på hvordan deltakerne bygger opp læringsstier, og vil at brukere av Skolerom skal gjøre det samme.

6.2.5 Tilnærming til læring

Her ønsker vi å se på hvilke ideer deltakerne har knyttet til læring. Det er en viktig del tilknyttet læringsstier og undervisningsopplegg, i tillegg til at det også er tett knyttet opp til læringsmål. Refleksjon, forståelse og gode spørsmål er noe som går igjen under observasjonene. Innenfor dette temaet finnes det en overvekt av sitater fra deltaker Berit. Dette er grunnet hennes faglige bakgrunn og rolle i Skolerom, og hennes evne til å komme med gode eksempler og utfyllende utsagn om nettopp læring.

Oppgaver

I dette sitatet peker Berit ut hvordan det er viktig for lærere å dele store kompetansemål i mindre deler. På denne måten kan man velge ut mindre elementer å fokusere på, som elevene skal lære.

S34: Sønn at, så må du, sønn at det er kjempestort mål, som inneholder mange ting, også må du velge deg ut hva er det du ønsker å ha fokus på. (Berit)

Vi ser at deltakerne er opptatte av å kunne dele opp kompetansemålene og å ha en bestemt retning i undervisningen. Dette igjen kan gi oss et inntrykk om hvilke tanker de har rundt læring, nemlig at de ønsker å gjøre materialet forståelig og gjennomførbart for elevene. Et tydelig fokus i undervisningen kan hjelpe til å skape mer forståelse hos elevene for hva som er viktig å få ut av et større tema.

Her blir det trukket frem at lærere kan være usikre på hvordan de legger opp til læring innenfor den nye læreplanen. Elevene skal lære problemløsning, kreativitet og utforskning.

S35: (...)men det er mange som ikke helt er der, har fått helt taket på det der med fagfornyelsen og den type problemløsning og kreativitet og utforsking men 'hvordan gjør jeg det?'. (Berit)

Vi ser at deltakerne er opptatt av å møte kravene til den nye læreplanen. De tror dette er noe som kan være utfordrende for lærere, og ønsker gjennom sine opplegg å skape en bedre forståelse for lærere rundt dette. Dette kan vi tolke som at de ønsker å skape bedre læringsmuligheter for elevene som er i tråd med fagfornyelsens krav.

Berit bruker ofte matematikk for å få frem sin tankegang rundt læring. Her snakker hun om modellering.

*S36: Men det er jo en form for modellering, hvordan jeg tenker at matematikken i klasserommet bør være, at elevene i klassen *uhørlig* sånn har jeg tenkt, vise hva jeg har tenkt og hva er prosessen og ikke bare at det er om du svarer riktig eller galt. (Berit)*

Dette tyder på at deltakeren er interessert i å forstå tankesettet til eleven og den prosessen de jobber gjennom, istedenfor å bare se på om de får riktig eller galt svar på en test eller prøve. Dette kan vi tolke som at dybdelæring blir prioritert fremfor "pugging" av informasjon, uten å kunne reflektere over det noe videre.

Berit trekker også frem viktigheten av å stimulere refleksjon hos elevene når de lærer. Her er blir spørsmålsstilling også dratt inn i sammenheng med refleksjon.

S37: Også er det liksom, så må oppgavesiden ikke sant, som kanskje skal stimulere den refleksjonen da, hva trenger du av begreper inn, hva slags type spørsmål skal du stille. (Berit)

Å stille gode spørsmål har vært et gjentagende tema. Dette handler om at lærere kan stille de riktige type spørsmålene som fører til dypere forståelse hos elevene. Deltakerne gir eksempler

på lærere som stiller for enkle spørsmål som gjerne bare fører til at elevene leter i teksten etter svar, fremfor å stille spørsmål som får elevene til å reflektere over temaet. Dette bygger videre på tolkningen av at forståelse og dybdelæring er noe gruppa prioriterer og vektlegger i sin tilnærming til læring.

Cecilie snakker om viktigheten av å kunne ha oppgaver som er praktiske og rike for å skape læring i sitatet under.

S38: Men det er veldig viktig med praktisk oppgave fordi det er jo veldig, du må ha rike oppgaver er et ord som går rundt, liksom rike og åpne og praktisk. (Cecilie)

Sitatet kan si oss noe om deltakerens oppfatning av hvordan oppgaver bør utformes. Rike og praktiske oppgaver blir trukket frem, noe som peker på at kvaliteten er sentral når det gjelder å lære noe. Hun nevner også at de skal være åpne, som kan indikere at muligheter for å kunne gjøre egne valg eller tolkninger er foretrukket. Det samme kan vi si om bruken av ordet “rike” i forhold til oppgaver som vi kan knytte til variasjon.

Berit vektlegger hvordan lærere burde tenke når de planlegger undervisning.

S39: Altså hva må til for å skape god læring, og hvordan lærer elever best. Altså stille spørsmål, kjenner du elevene dine, også er det da noen konsekvenser av dårlig planlegging. (Berit)

Her sier hun at en lærer må kunne stille de riktige spørsmålene og at de må kjenne elevene sine. Dette er noe som kan basere seg på differensiering og det å ha kjennskap til de forskjellige forutsetningene til hver enkelt, og videre være obs på konsekvenser som kan oppstå fra dårlig planlegging.

Refleksjon

Gruppa diskuterer rundt hva som skal læres og hvorfor det skal læres. Berit vektlegger det å tenke over hva som faktisk er det viktige i faget du underviser i.

S40: Dette her er jo også sånn tenke over hva er det som er viktig å lære i faget og hva er det som ikke er så viktig å lære i faget, altså det er litt den der need to know and nice to know. (Berit)

Deltakeren bruker uttrykket “need to know and nice to know”, for å understreke hva som er det viktige som skal læres, hvorfor det skal læres, og om det er nødvendig å ha med ting som kanskje ikke gir så stort læringsutbytte for elevene. Hun snakker om hvilken tankeprosess hun mener lærerne skal foreta seg for at elevene får den relevante informasjonen, og luker ut det som er mindre viktig. Dette kan vi knytte til det deltakerne tidligere sier om forståelse, og vi kan tenke oss at dette er et grep for å tilrettelegge for dybdelæring.

Det er visse baktanker en lærer må ha for å angripe et tema knyttet til undervisning. Berit utdyper hvordan man videre kan tenke over tilnærmingen, her spesifikt knyttet til eksempelet demokrati i skolen.

S41: Altså de må få, altså dem, eh altså så kan man jo få sånn ja demokrati betyr folkestyre ikke sant? Det er jo liksom sånn simple way, men det da også legge opp til å si sånn ehm hva trenger de da? Jo for det første reflektere litt over hvorfor demokrati er viktig. (Berit)

Her forklarer Berit hvor du skal starte med planleggingen knyttet til temaet du skal ha om. Ordforklaringer er noe elevene kan trenge som en innledning til temaet, altså hvilke ord og begreper som er knyttet til temaet de skal lære om. Berit forklarer at dette er en enkel måte å starte på, men at læreren videre må legge opp til hva er det elevene trenger videre. I dette eksempelet må elevene først reflektere over hvorfor demokrati er viktig, og om vi følger deltakerens tankegang kunne det neste steget vært at elevene ser dette i sammenheng med hva det vil si å leve i et demokrati, og eventuelt hvordan det hadde vært å leve uten demokrati. Vi kan tolke dette som at refleksjon og forståelse er en viktig del av læring for gruppa.

Videre fortsetter Berit med med forslag og forklaringer til hvordan du kan lage oppgaver knyttet til temaet demokrati.

S42: Ikke sant, det er derfor jeg lager sånne oppgaver og sier sånn 'hva hvis bare de eldste i samfunnet fikk bestemme fordi at det er liksom stammens eldste og har

erfaringen, eller bare de som er i arbeidslivet fordi at det er de som bidrar til statskassa ikke sant med å betale skatt eeh hvor vi kan liksom ha et velferdssamfunn, eller hva om om det bare hvis de unge fikk bestemme, hva hvis bare guttene i klassen fikk bestemme, hva hvis bare jentene i klassen fikk bestemme? (Berit)

Her er det snakk om praktiske øvelser som kan brukes i undervisningen som kan lede til diskusjoner, noe som kan lede til aktive elever som deltar. Som en inngang til temaet kan en begynne å snakke om endringer som oppstår i samfunnet, men det kan tolkes som at elevene trenger en grunnleggende forståelse for hva for eksempel et demokrati er og hvorfor det er viktig, før man utvider temaet på denne måten.

Kunnskapsnivåer

Poenget rundt læring og undervisningsplanlegging ligger i hvordan lage de gode oppgavene og hva det er man spør etter.

S43: Eh fordi at hele poenget ligger i at det når du skal, og dette her er jo på å lage de gode oppgavene egentlig, og hva du spør etter ikke sant. Hvis du bare spør de om å gjengi, finne svaret i teksten, så er du liksom nede på sånn kunnskapsnivå, det er veldig sånn lavt kognitivt da. (Berit)

Dette sier oss noe om hva deltakeren tenker rundt læring. Vi kan tolke dette som en instilling om at elever ikke bare skal kunne lete seg frem til et svar i teksten, men skal kunne skape en større forståelse ut i fra det de leser. Dette kan vi trekke mot dybdelæring. Løsningen på dette for gruppa er å stille andre typer spørsmål som kan stimulere refleksjon og som går dypere enn “hva har du lest?”.

I neste sitat kommer Berit inn på differensiering og det å kunne lage oppgaver på ulike nivåer, som har med tilrettelagt læring å gjøre.

S44: Ja, da må du vite hva du ser etter, og her ligger det en for hvert av de nivåene ikke sant. Sånn at det, så kommer forståelsen, og så kommer det å anvende etterpå ikke sant. (Berit)

Her bygger deltakeren videre på kunnskapsnivåene, og at den som planlegger må vite hva den ser etter. Det er tett knyttet til å kjenne elevene dine, for som lærer må du kunne kjenne til hvilket kunnskapsnivå elevene dine ligger på. På denne måten kan du ha ulike grener innad i læringsstiene dine, samtidig som du har de ulike vurderingsnivåene. Videre sier deltakeren at neste nivå omhandler forståelsen, så kommer det å anvende etter forståelsen igjen. Dette tyder på at hvis du har oversikt over de kognitive nivåene, så vil du enklere kunne planlegge andre læringsstier fordi du vet hva elevene kan. Her kan det tenkes at dybdelæring også kommer inn, det å se det større bildet og kunne trekke tråder mellom både fag og tema.

Neste sitat handler om hvordan legge opp undervisningen og hva lærere bør tenke gjennom i forkant. Berit baserer seg på Blooms taksonomi som modell når hun planlegger undervisning, og her snakker hun om det øverste nivået i modellen, nemlig det å evaluere.

S45: Også det øverste nivået liksom i Blooms opprinnelige, det er evaluere. Eeh, så er det ikke sikkert at hvis du går ned på den evaluere der da, ehm, det er ikke sikkert at alle oppg, altså det betyr ikke nødvendigvis at alle oppgaver trenger å ligge på et evalueringsnivå. (Berit)

Her forklarer hun at det ikke er sikkert evaluering blir nødvendig til alle oppgavene som skal gjøres tilknyttet undervisningen. Det betyr at ikke alle oppgavene trenger å ligge på et evalueringsnivå. Likevel kan det være lurt å ha evaluering i bakhånd, sett i lys av å kjenne elevene, som er nevnt tidligere, og i sammenheng med at elever har ulike kunnskapsnivå. Vi kan tolke dette som at evaluering fortsatt spiller inn, selv om det ikke blir gjennomført en prøve eller innlevering til alle oppgavene det jobbes med.

Berit kommer med flere spesifikke eksempler og forklaringer til kunnskapsnivå og tilnærming til læring.

S46: Og hvis du kommer på anvende ikke sant, det er liksom, kan du finne et annet eksempel på ikke sant, bruke det i nye kontekster. Hva vil du ha endra på? (...) Og så kommer du opp på et mye høyere kognitivt nivå, på analyse- likheter og forskjeller. Sammenlign en ting med en annen, eh- kan du skille i mellom. (...) Eh, så kommer vi på syntesen og det er kanskje den som er litt sånn vanskelig å forstå da, men det er liksom å sette sammen de tingene du vet på nye måter. (Berit)

Når elevene kommer videre fra forståelsesnivået kommer de til neste nivå, som er det å kunne anvende temaet du har lært om og bruke det i nye kontekster. Her fortsetter Berit med å trekke inn læringsmodellen til Bloom hvor det neste steget er å analysere, som er et mye høyere kognitivt nivå. Det vil si å kunne se likheter og forskjeller mellom temaer. Kan eleven sammenligne en ting med noe annet, eller om eleven kan skille mellom ulike ting og stille spørsmål som “hvorfors er det sånn?” eller “hva hadde skjedd hvis?”. Det siste steget som er nevnt i sitatet er syntesen. Deltakeren utdyper at dette kan være vanskelig å forstå. Her skal elevene kunne sette sammen tingene de vet fra før sammen med det de nå har lært, på nye måter. Dette tolker vi som evnen til å kunne se ting i et nytt lys, gjerne tverrfaglig også for å se den røde tråden mellom det som blir lært i skolen. Med andre ord kunne klare å finne mønster i temaene basert på hva de kan etter endt løp, og se det i nye sammenhenger.

Berit har laget en tekst som hun bruker som eksempel for lærere for å gi de et syn på hvordan elever ofte møter fremmede fagtekster i skolen.

S47: Altså jeg lagde jo denne her da 'I Dibrastan bor Dubrider som drapler og drugler hele dagen. Dubridene kjøper dalager til sine duredimler'. Og så pleier jeg å si det at det, dette er sånn elever ofte kan møte en fagtekst, fremmed fagtekst. De kan lese ordene, men det gir ikke noe mening. Og da er det en del lærere, og ganske mange fler foreldre pleier jeg å si som sier at 'skjønnte du ikke hva som stod der, nei da må du konsentrere deg liksom og lese på nytt'. (Berit)

Her gjengis det en tekst om Dubrider, og poenget som kommer frem er at teksten ikke gir så mye mening om du leser den uten noe kontekst. Videre forklarer Berit at måten denne teksten er for oss å lese, er ofte slik elever kan møte en fremmed fagtekst i undervisningen. De kan lese ordene og teksten, men det gir ikke noe mening selv om de forstår ordene hver for seg. Dette bygger videre på det deltakerne har forklart om kunnskapsnivå, og det å lete etter svar i tekster. Sitatet viderefører en oppfatning om at læring bygger på forståelse. Altså trenger elevene å vite noe om konteksten for å kunne få tilstrekkelig læringsutbytte.

6.2.6 Lærerrollen

Et emne som går igjen i gruppas diskusjoner fra observasjonene er ulike lærertyper. Temaet lærerrollen handler mye om hvordan de skal planlegge og lage læringsstiene.

Berit forteller om ulikheter mellom lærere.

S48: Disse lærerne har jo litt ulikt ståsted og litt forskjellige meninger og det samme har elever og foresatte og som også. Og så liksom de får fortelle fra sin side og ikke sant om sin opplevelse av hverdagen. (Berit)

Sitatet fra Berit peker på en grunnleggende tankegang om at lærere, elever og foresatte har forskjellige utgangspunkt. Dette gjelder også når det kommer til læring, spesielt for lærere og elever. Det er viktig for deltakerne at undervisningsopplegg skal kunne treffe og tilpasses alle elever (tilrettelagt opplæring). Dette trekkes også videre for å gjelde for læreres praksis, som igjen kan tolkes som et ønske om å inkludere flere typer lærere i sin plattform.

Deltakerne diskuterer hvordan de skal få med alle type lærere til å bruke læringsstier, og diskuterer muligheter for tilpasning ettersom hva man kjenner seg igjen i. I dette sitatet refererer Anne til en fiktiv lærer som gruppa kaller for Henrik, som brukes for å beskrive én lærertype.

S49: Ehm, på samme måte så kan vi jo tenke at eh at ja jeg er Henrik og jeg er ikke så glad i å dele mine egne greier for eksempel i undervisnings situasjonen, jeg synes det er litt krevende, men hvordan kan jeg likevel få med han?" (Anne)

Dette sitatet peker på at deltakerne ønsker å inkludere alle lærertyper i deres læringsplattform. Her sier Anne også noe om deling, som peker på en forståelse for at lærere har ulike preferanser og ønsker å bruke plattformen på forskjellige måter. Ikke alle har et ønske om å dele sine opplegg offentlig i Skolerom, og vi kan tolke sitatet slik at det skal være muligheter for å gjøre egne valg.

I relasjon til lærerroller diskuterer deltakerne om de skal bruke personas. Dette er en teknikk for å treffe målgrupper. Anne legger frem at man ikke må være en “ideell” lærer. Den fiktive karakteren Heidi blir brukt for å illustrere en lærer som gruppa mener er veldig god.

S50: “Ja, altså kunne man på en måte tatt utgangspunkt i personas bare for å gjøre det mer, eh, mindre pekefinger og mer sånn “det er helt greit”. Du kan være en Henrik og likevel være en god lærer, du må ikke bli en Heidi...” (Anne)

Her blir det diskutert om man skal benytte seg av figurer slik som avatarer for å belyse ulike lærerperspektiv, i tillegg til at de også prater om å bruke “personas” for å treffe en større gruppe. Sitatet tolkes som at gruppa har en forståelse for at lærere er forskjellige og har ulike utgangspunkt, og at de ikke ønsker å ekskludere noen på bakgrunn av dette. De ønsker ikke å gi et inntrykk av at én lærertype er bedre enn en annen.

Berit diskuterer problematikken ved å fremheve en spesifikk lærertype som den beste.

S51: Problemet er av hvis vi liksom skal legge det inn da, så er det ingen som, alle har jo lyst til å være den kule ikke sant, alle har jo lyst til det, er jo ingen som har lyst til å si at jeg har veldig lyst til å være sånn men jeg... (Berit)

Dette tyder på at deltakerne ønsker at lærere skal kunne bli sett i deres plattform, og et ønske om å inkludere de forskjellige lærertypene. Det kan være verdt å nevne at motivasjonen bak å inkludere flest mulig også kan være rettet mot salg av eget produkt.

Knyttet til lærere diskuterer også gruppa læreres praksis. De forteller om et synspunkt på at lærere burde reflektere over egen undervisning for å kunne forbedre den.

S52: Det her er det matematikken handler om i skolerom, også så det også gi de sånne typer med eksempler også videre og da litt sånne refleksjonsoppgaver ikke sant, for eksempel hva slags type oppgaver gir du til elevene dine i dag, hvor er det du har hentet de fra og hva i det de egentlig jobber med, har du tenkt noe over det fremfor å bare på en måte gå på autopilot. (Berit)

Dette sitatet er et eksempel på hvordan gruppa snakker rundt læreres refleksjon over egen praksis. Gruppa vil gjøre dette ved å stille lærerne refleksjonsspørsmål der de tenker over hvilke spørsmål de stiller elevene, hvilke oppgaver de gir og lignende. Refleksjonsoppgaver for lærere er noe som diskuteres knyttet til kurset de skal utforme om læringsstier, men dette kan si oss noe om hva de tenker rundt læreres praksis generelt.

Berit har mye erfaring knyttet til læringsstier og vet hvor mange lærere, både kommende og ferdig utdannede, synes ting er komplisert.

S53: Og jeg ser jo de blander for eksempel kompetansemål, læringsmål, aktiviteter, kriterier i en salig suppe. (Berit)

Her sier hun til gruppa hvor lærere og kommende lærere får problemer når de skal planlegge og lage læringsstier. Det hun har sett er at mange gjerne blander kompetansemål, læringsmål, aktiviteter og kriterier når de skal planlegge undervisningen sin. Dette tyder på at en utforming av god undervisning er avhengig av en tydelig og enkel struktur. Dette tolker vi dit hen at hun mener lærere trenger å få trene på hva som er hva, og hvordan sette opp en god læringssti som enkelt tar for seg de ulike tingene steg for steg.

Hun fortsetter med å utdype hva hun tenker når det kommer til operasjonalisering av kompetansemålene, og at det er dette som er vanskelig for lærere, basert på hva hun har sett.

S54: Sånn tenker jeg, eh, og jeg tror at det operasjonalisering av kompetansemål, det er kjempe vanskelig. Jeg har eh, eh så mye jobbing med det å ser det nå i nettpedagogikken også at det de har kjempe vanskelig med å forstå det, så dette her vil jeg påstå at dette trenger lærere. (Berit)

Hun har jobbet mye med dette temaet og ser i nettpedagogikken at lærere, og kommende lærere, har vanskeligheter med å forstå kompetansemålene, og trenger å se hvordan det skal kunne gjøres i praksis. Dette tyder på at lærere må trene på, eller burde få flere forslag til modeller de kan bruke for å bedre forstå hvordan de skal jobbe med kompetansemål. Hvis vi følger deltakernes struktur for utforming, kan vi si at det videre må lages læringsmål som baserer seg på kompetansemålene. Med andre ord bør de overordnede målene brytes ned i mindre mål.

Her kommer Berit med en forklaring til hvordan hun ofte lager en læringssti. Først starter hun med en overordnet idé, altså tema, hvorfor er det viktig å lære om urfolk, som hun har nevnt tidligere når hun lagde læringsmål til temaet minoriteter og urfolk.

S55: Også har jeg ofte en sånn overordnet idé ikke sant, hvorfor er det viktig dette her med urfolk og sånne ting som en stor idé. Og så mere sånn konkret sånn hva, eh, hva betyr dette i praksis. (...) Og så må jeg vite noe, hvordan vet jeg at de kan disse tingene. (Berit)

Her kan det tyde på at det er slik deltakerne ønsker at andre lærere skal bygge opp sine læringsstier. Hun beveger seg videre til det mer konkrete, hva det betyr i praksis, altså hvordan skal elevene lære det som blir planlagt. Hva må elevene kunne, hvilke ting må de tenke over, slik at de kan ta noen avgjørelser og danne seg meninger knyttet til det de har lært, så må du som lærer lage aktiviteter som fører frem til målene du satt i starten. Videre bør lærere ha kunnskap om metoder for å finne ut hva elevene kan, og om de har lært det som er beskrevet i læringsmålene. Det kan tenkes til at neste steg blir å komme inn på vurderinger og skape en oversikt over kunnskapen til elevene, basert på hva Berit har sagt om å bruke Blooms taksonomi (S45 og S46) som modell til planlegging tidligere.

6.3 Oppsummering av funn

Gjennom den tematiske analysen fremkom det seks temaer:

1. Læringsstibygger som verktøy
2. Oppbygging av læringssti
3. Valgmuligheter
4. Baklengs planlegging
5. Tilnærming til læring
6. Lærerrollen

Videre følger en oppsummering av funnene som kommer frem i analysen.

Under observasjonene ble verktøyet til Skolerom, læringsstibyggeren, diskutert. Her trekker deltakerne frem hvordan verktøyet kan brukes. De er opptatt av lærerveiledninger for å gjøre læringsstiene lettere å bruke, redigeringsmuligheter, kvalitetssikring og hvordan deres verktøy skiller seg fra andre lignende tilbud. Det er viktig å understreke det positive lyset de selv setter eget verktøy i, da møtene tildels handler om å fremme plattformen ved hjelp av kurset de utformer (sitat 7). Gruppen har en klar formening om hvordan læringsstier bør bygges opp. Hovedpoenget er at de ønsker en rød tråd gjennom et opplegg, så oppbyggingen ikke fremstår som oppstykket. De trekker frem hvordan alle deler i en sti må sees i sammenheng med hverandre, der læringsmål er startpunktet. Dette tolker vi som at deltakerne gir lærere muligheten til å skape undervisningsopplegg som gir elever en helhetlig forståelse for temaer gjennom sammensatte opplegg. Oppbyggingen har også en klar sammenheng med de andre temaene i analysen.

Valgmuligheter går igjen både når det er snakk om lærere og elever. Læreres valgmuligheter ligger i å skape undervisningsopplegg. De kan enten bygge egne læringsstier, eller ta i bruk ferdig produserte stier. Elever får valgmuligheter gjennom å kunne velge ulike retninger i læringsstiene, ved at stiene kan forgrenes og gå forskjellige veier med tanke på nivå, aktiviteter og interesser. Verktøyet er bygget opp på en slik måte at lærere enkelt kan modifisere stiene basert på egne behov til sine elever. Dette støtter opp om fleksibilitet, og bistår til å kunne tilpasse innholdet til hver enkelt ved hjelp av forgreninger og valgmuligheter.

Deltakerne knytter undervisningsplanlegging til læringsmål. Vi finner et tydelig fokus på baklengs planlegging som metode i utformingen av læringsstier (sitat 23). Å dele kompetansemål inn i mindre læringsmål er sentralt, da læringsmålene er utgangspunktet for aktivitetene som undervisningen skal bestå av. Dette er en stor del av tankegangen bak læringsstiene i Skolerom. Vi tolker at deltakerne er opptatt av at elever skal skape dypere forståelse for større temaer og dybdelæring. Analysen tyder på at gruppa tar avstand fra undervisning som presenterer informasjon og kunnskap på et overfladisk nivå for elevene, uten å stimulere til refleksjon. Kjennskap til kunnskapsnivåene i elevgruppa er viktig for deltakerne for å kunne vite noe om kunnskapsnivået til elevene. De poengterer viktigheten av å tenke over tilrettelegging for læringsutbytte for alle i undervisningsplanleggingen. Det er også viktig å være oppmerksom på hva som kan skje hvis planleggingen ikke er godt nok gjennomtenkt.

Under lærerrollen ser vi at gruppa diskuterer ulike lærertyper og er oppmerksomme på hvilke utfordringer de har erfart at lærere støter på. Vi ser en interesse av å inkludere lærere med ulike utgangspunkt i deres plattform. De snakker også om viktigheten av at refleksjon over egen praksis for lærerrollen, og hvordan de kan hjelpe lærere til å forbedre denne. Dette tolker vi som grunntanken til kurstutviklingen vi observerte hos Skolerom. Å hjelpe lærere med å lage gode læringsstier basert på en mal og systematikk som du finner inne i plattformen, som skal bidra til å løse problematikken knyttet til mål og læring.

7 Diskusjon

Temaet for denne masteroppgaven er å finne ut hva gode læringsstier er, og hva det er som gjør at de skaper god undervisning. For å finne ut av dette har vi tatt utgangspunkt i oppgavens tre forskningsspørsmål: (1) *Hvilke pedagogiske faktorer mener aktørene i Skolerom må ligge til grunn for å skape en god læringssti?* (2) *Hvilke muligheter og begrensninger gir digitale læringsstier for fleksibilitet og tverrfaglighet?* (3) *Hvordan kan man benytte seg av deres verktøy for å bygge læringsstier?* Her vil vi drøfte de empiriske funnene våre fra studiet i lys av relevant teori samt tidligere forskning.

7.1 Hvilke pedagogiske faktorer mener aktørene i

Skolerom må ligge til grunn for å skape en god læringssti?

I den tematiske analysen har vi sett på oppgaver, refleksjon og kunnskapsnivå under temaet “tilnærming til læring” (6.2.5). Dette kan vi bruke som grunnlag for å si noe om den pedagogiske tankegangen, som aktørene i Skolerom bruker når de lager læringsstier. En læringsti baserer seg på prinsippene som ligger til grunn i et undervisningsopplegg, hvor selve undervisningen skal kunne tilpasses ulike læringssituasjoner og aktiviteter. I teorien har vi trukket frem hvordan fleksibilitet er en faktor innenfor det konstruktivistiske perspektivet. Scholnik et al (2006) trekker frem tre typer fleksibilitet; kognitiv-, oppgave-, og pensumfleksibilitet. Analysen trekker også frem Skoleroms fokus på læringsmål som grunnlag for god undervisning, hvor Blooms taksonomi er en del av den metodiske utformingen.

7.1.1 Metodikk

Dataanalysen viser at deltakerne fokuserer på å skape forståelse, refleksjon og dybdelæring hos elever. Undervisningsdesignet skal tilrettelegge for refleksjon gjennom åpne spørsmål, og dypere forståelse for temaer som skal støtte dybdelæring. Dette samsvarer med NOU-rapportens (2015:8) anbefalinger i relasjon til dybdelæring. Vi kan også knytte disse ideene om læring til et konstruktivistisk perspektiv, der læring skjer gjennom konstruksjon (Joyce &

Weil, 1996). Læringsstier kan være et hjelpemiddel som støtter den individuelle læringen. Altså støtter de konstruksjonen av kunnskap, ved å være en miljømessig faktor.

Kunnskapsnivåer er et annet punkt som er analysert i relasjon til læring. Deltakerne legger Blooms taksonomi til grunn for diskusjon av dette. De knyttet kunnskapsnivåer tett opp til at lærere burde være kjent med elevgruppa for å vite hvilket nivå de er på (sitat 43 og 44). Vi tolker dette som en måte å tilrettelegge læring for elever. Videre kan vi se at dette gjenspeiles i læringsstibyggeren, da forgrening av stier gir mulighet til å lage ulike oppgaver etter kunnskapsnivå. Dette gir oss mer informasjon om hvilke pedagogiske ideer Skoleroms aktører baserer seg på. Vi kan se på forståelsen av kunnskapsnivåer som en faktor som påvirker deres syn på læring, som igjen er med på å prege hvordan deres utforming av læringsstier ser ut.

7.1.2 Valgmuligheter

Vi fant at refleksjon og forståelse er to sentrale deler av deltakernes syn på læring. Som vi ser i oppsummeringen av funnene er de opptatte av å stimulere refleksjon hos elever, som et middel for å skape en dypere læringsforståelse. Refleksjon handler om å kunne utvide tankesettet sitt og kunne se ting fra flere sider, og kan derfor forenes med teorien bak kognitiv fleksibilitet. Deltakerne vil skape refleksjon gjennom å stille åpne spørsmål og gå i dybden på store temaer ved å bryte de ned i mindre deler. I tillegg vil de vise sammenhenger mellom temaer og den virkelige verden. På bakgrunn av dataene og teori kan vi si at Skolerom støtter utvikling av kognitiv fleksibilitet gjennom å forme oppgaver og spørsmål som stimulerer refleksjon. Utover dette sier ikke dataen noe mer konkret om hvordan de ønsker å tilrettelegge for refleksjon i praksis. Dette er en svakhet knyttet til observasjonsstudiet, da metoden ikke ga muligheter for å stille konkrete spørsmål til deltakerne rundt dette.

I den tematiske analysen handler tema 6.2.3 om valgmuligheter. I oppsummeringen av funnene beskriver vi hvordan valgmuligheter strekker seg for å gjelde både lærere og elever i ulik grad. For å kunne si noe om de pedagogiske faktorene som ligger bak en læringssti, ser vi det som relevant å trekke frem hvordan elever får valgmuligheter gjennom læringsstier. Altså at elevene kan gjøre valg i ulike retninger inne i en bestemt sti, på bakgrunn av nivå og interesse. Både observasjonsstudien og gjennomgangen av læringsstibyggeren peker på at valgmuligheter står sentralt, og at dette er en måte å tilrettelegge for tilpasset opplæring på. Vi

kan trekke klare linjer mellom det å kunne gjøre valg og fleksibilitetsteori, da en skal kunne være fleksibel i valg mellom ulike retninger i en læringssti. Å kunne velge ut i fra interesse kan være en måte å ta i betraktning de tidligere erfaringene til elevene på. Valg ut i fra nivå tar i betraktning de kunnskapene elevene har fra før.

Vi ser på valgmuligheter i lys av oppgavefleksibilitet, som handler om at den lærende skal kunne oppleve fleksibilitet i valg mellom ulike oppgaver. Scholnik et al (2006) beskriver dette som en multiplisitet av oppgaver og representasjoner. Vi kan se likheter mellom deltakernes fokus på valgmuligheter og denne forklaringen. I kapittel 4 gjorde vi en gjennomgang av verktøyet, "læringsstibyggeren", som ligger på Skoleroms læringsplattform. Ut i fra denne gjennomgangen kan vi se hvilke muligheter lærere har for å gi elever valget mellom oppgaver og aktiviteter ved bruk av verktøyet. Her beskrives muligheten for å splitte stien inn i separate spor, som senere kan samles igjen om ønskelig. De ulike retningene i stien er visualisert av en vertikal linje som knytter steg sammen i retninger. Dette er et eksempel på hvordan Skolerom gir valgmuligheter for elevene i praksis. Verktøyet gjenspeiler deltakernes pedagogiske tankegang. Vi kan si at deres fokus på valgmuligheter peker på at de ønsker å støtte oppgavefleksibilitet gjennom læringsstier.

I gjennomgangen av læringsstibyggeren har vi sett hvordan lærere har mulighet til å velge mellom ulike kilder for bruk i læringsstier. Denne gjennomgangen, kombinert med funnene fra analysen, viser at man som lærer kan benytte tre ulike fremgangsmåter når de skal gjøre valg rundt kilder. De kan enten velge mellom Skoleroms egenproduserte artikler i deres artikkelbibliotek, eller de kan legge til lenker i en egen funksjon for dette, som kan omdirigere deg til en annen kilde på internett. De kan også velge å legge inn artikler de enten har laget selv eller kopiert fra lærebøker. Pensumfleksibilitet handler om å ha mulighet til å velge mellom ulike kilder, hvor internett blir trukket frem av Scholnik et al (2006) som en avgjørende faktor for utbredelsen av dette. Etersom læringsplattformen er digital, og at lærere har muligheter til å lenke videre til andre nettsteder, ser vi at de har full tilgang til de utallige kildene som muliggjøres ved bruk av internett. Dette sier oss noe om at pedagogikken bak Skoleroms læringsstier kan støtte pensumfleksibilitet, som blir tydeliggjort gjennom valgmulighetene som ligger i verktøyet.

7.1.3 Læringsmål og baklengs planlegging

Under temaet baklengs planlegging i analysen kommer det frem at deltakerne fokuserer på å dele kompetansemål inn i læringsmål, og bruker sistnevnte som utgangspunkt for undervisningsplanlegging. Ved å fastsette målene først i læringsstien, konstateres det hva elevene skal lære etter endt opplegg. Det kommer tydelig frem gjennom funnene at baklengs planlegging er en stor del av metodikken til gruppa. Vi tolker denne bruken av læringsmål som et middel for å skape tydelige sammenhenger i undervisning. Ved å sette læringsmål vil man ha grunnlag for å si hva som er målet med undervisningen, altså hva som skal læres, noe som kan bistå elevene til å forstå hvorfor innholdet skal læres. Dette hjelper også læreren med å en gi retning for undervisningen, og setter kriterier for hvilke læringsaktiviteter som skal inkluderes. På denne måten ønsker de å fremme elevenes forståelse gjennom dybdelæring, som går ut på å kunne anvende det som læres i en annen læringssituasjon også. I kapittel 3 har vi lagt frem Wiggins og McTighes (2005) beskrivelse av en tre-stegssekvens for baklengs planlegging. Her ser vi at punkt 1. Identifisering av ønskede resultater, og punkt 3. planlegging av læringsopplevelse og instruksjon, samsvarer med måten deltakerne legger frem sin fremgangsmåte (sitat 23). Det som derimot ikke kommer like tydelig frem i analysen, er punkt 2. bestemme akseptable bevis. Vi kan se at vurdering er diskutert (sitat 45), uten at det legges frem noen tydelige beskrivelser av detaljene som inngår i dette steget. Likevel kan si at vi får et inntrykk av at de lener seg på ideene i Blooms taksonomi, når de drøfter evaluering og vurdering.

7.1.4 Digitale svakheter med læringssti

Det å integrere teknologi som en naturlig del i klasserommet og i undervisningen er noe som trengs å øves på. I våre observasjoner var det utformingen av kurset “hvordan lage gode læringsstier” som ga oss data, og det er essensielt i form av å integrere teknologi for lærere i skolen. Lærere trenger å øve seg på å anvende ulike digitale verktøy, noe Bitner og Bitner (2002) vektlegger i sin forskning. Deltakerne fremmet at kurset skulle bidra til å skape forståelse for lærere i hvordan de skal utforme læringsstier, basert på deres metodikk vel og merke. Ved å anvende en digital læringsplattform som Skolerom, har teknologien en særdeles sentral rolle både i planlegging og i gjennomføring av undervisning. Det som ikke kommer tydelig frem i dataanalysen, er i hvilken grad de tar hensyn til digitale forkunnskaper hos

lærere som skal benytte seg av læringsstibyggeren. Med utgangspunkt i et konstruktivistisk perspektiv, er dette noe som må tas hensyn til. Særlig med tanke på at kurset skal være digitalt, plattformen er digital, og det meste av gjennomføringen vil være heldigital. Dette er noe skoler også må ta hensyn til før de går til anskaffelse av digitale verktøy, de ansattes forkunnskaper, og eventuelt en implementering av plattformen før de øver seg på selve verktøyet og utformingen.

Deltakerne fra Skolerom fremmer læringsstier som et enkelt verktøy å ta i bruk, fordi det er malbasert med en tydelig struktur og ressursene er samlet på et sted. I hvilken grad verktøyet støtter digital samhandling derimot, kommer ikke tydelig frem. Det er stort fokus på å bygge læringsstier, med forgrening som kan lede til undervisning i form av puslespill-teknikken. Hvordan lærer-elev eller elev-elev skal kommunisere inne i plattformen er derimot uvisst. Som Furnes et al (2018) fant i sin forskning, må det fokuseres på indirekte pedagogikk som omhandler digital kommunikasjon, særlig der det benyttes digitale verktøy. Lærere trenger kunnskap og trening i hvilke funksjoner som bidrar til digital kommunikasjon, særlig da hjemmeundervisning har preget skolene under COVID-19 pandemien. Dette er noe det trengs å forskes mer på, men vi synes det er interessant og relevant knyttet til dagens skole hvor digitaliseringen har fått en sentral rolle. Hvordan en slik samhandling kan eller skal foregå, bør kunne tydeliggjøres og fremmes i større grad, med tanke på videre utvikling av plattformen. Det skal sies at vi ikke vet nok om alle mulighetene hele plattformen gir, da vårt fokus for gjennomgang var selve læringsstibyggeren. Likevel kan vi tenke oss at mer antydning eller forslag i verktøyet rundt hvordan samhandling vil utspille seg i en læringssti, kan være nyttig.

7.2 Hvilke muligheter og begrensninger gir digitale

læringsstier for fleksibilitet og tverrfaglighet?

Et digitalt verktøy som skal lage læringsstier vil ha både muligheter og begrensninger knyttet til sin funksjonalitet. Det er enkelt å trekke frem det positive med Skolerom basert på deltakerne sine meninger, men det er også viktig å tenke kritisk til et heldigitalt verktøy og bruken av læringsstibyggeren. I følgende del vil vi trekke frem muligheter og begrensninger

med Skolerom sitt verktøy i tilknytning til fleksibilitet og tverrfaglighet sett i lys av teori og tidligere forskning opp mot funn fra analysen.

7.2.1 Muligheter for fleksibilitet

I digitaliseringsstrategien til Kunnskapsdepartementet (2017a) trekkes det frem mulighetene knyttet til bruken av digitale verktøy i skolen hvis det brukes på en strategisk korrekt måte. Det blir blant annet nevnt hvordan det å ha tydelige mål og en struktur knyttet til bruken av digitale læremidler, kan gi merverdi når det kommer til læring. I den tematiske analysen vår kom det frem at Skolerom ønsker å løfte valgmuligheter for elevene tilknyttet selvstyrt læring. Dette er variasjoner vi ser kan gjøres i verktøyet når det bygges læringsstier (sitat 14). Det at Skolerom sitt verktøy lar læringsstiene forgrenes gjør at elevene får nivåtilpasset læring, samtidig som det viser en struktur som bygger på elevenes forutsetninger i lys av satte mål. At elevene selv får valgmuligheter, støtter opp fleksibilitetsbegrepet og tillater elevene til å bidra med bestemmelse over egen læring. Dette kan tolkes som at elevene da kan kjenne på mestring med at de selv har valgt hva de ønsker å gjøre, noe som kanskje er en motivator for videre læring. Dette kan bidra til at lærere enklere klarer å differensiere læring uten at det går på bekostning av effektiv planlegging, siden alt gjøres i et konkret verktøy. Disse variasjonsmulighetene verktøyet tilbyr støtter opp om merverdi til læring, og det viser til en tydelig strukturert tankegang fra Skolerom sin side.

Læringsstiene, som Skolerom fremmer i dataanalysen, viser til en utformet mal de selv mener støtter god læring. De bruker bevisst baklengs planlegging i form av kompetansemål først, som så blir nedbrutt i læringsmål (sitat 24). Dette viser til en strukturert tankegang i tilknytning til anvendelse av verktøyet. Blant funnene fra Furnes et al (2018) var det et poeng at lærere trenger ferdigheter rundt hva, hvor og hvordan i undervisningen, særlig når det skal benyttes digitale læringsplattformer. I vår beskrivelse av læringsstibyggeren trekker vi frem biblioteket i plattformen og de ferdiglagde stiene som kan benyttes av brukerne til Skolerom. Å kunne ha ferdiglagde maler som viser til en bestemt struktur, gir også muligheten til å kunne modifisere stiene etter behov. På denne måten kan dette være en støtteressurs for lærere, i den forstand at de kan se hele utførelsen og bruke samme struktur når de selv bygger læringsstier. En av styrkene med Skolerom, ifølge deltakerne, er at du har mulighet til å modifisere alle stiene som ligger offentlig tilgjengelig (sitat 18). Dette viser til en fleksibilitet

for lærere hvor de kan velge ulike stier og gi forskjellige oppgaver. Dette igjen underbygger fleksibilitet for elevene der de selv kan få styre hvilken vei de går, eller at de selv velger hva de ønsker å gjøre underveis i en læringssti, dersom læreren har gitt rom for det.

Det å ha et konkret verktøy som er malbasert var også et viktig funn i forskningen til Fathil et al (2021). Skolerom har et ferdig verktøy som lærere kan benytte i utformingen av læringsstier til egen undervisning, samtidig som de også tilbyr ferdiglagde stier som er utviklet av Skolerom selv. Det at alle ressursene ligger på et sted, men at det også er rom for å trekke inn eksterne kilder støtter kognitiv fleksibilitet. Å ha muligheten til å bruke tidligere erfaringer og andre digitale kilder for å kunne bygge videre på eksisterende kunnskap, kan også øke mestringfølelse og videre lede til å se sammenhenger mellom ulike fagområder.

Å kunne bygge flere grener i en læringssti skaper en mulighet for det vi tidligere har omtalt som puslespill-teknikken (Aronson et al., 1978). Det er store valgmuligheter for denne metoden ved å bruke læringsstibyggeren til Skolerom basert på dataen fra deltakerne. De separate delene kan være ulike temaer innenfor et spesifikt område, eller det kan være ulike nivåer av samme tema basert på hver enkelts ferdighetsnivå. Pozzi (2010) vektlegger at puslespill-teknikken skal bidra til å skape samarbeid og diskusjoner mellom elever, og med å gi elevene ulike grener i læringsstien gir dette muligheter for gode diskusjoner. Denne metoden kan gjøre at alle får bidratt uansett hvilket faglig nivå de ligger på. Chang og Benson (2020) fant også i sin forskning at klasseromsdiskusjoner styrket individuell læring på tvers av elevene i klassen. Skolerom sin utforming av læringsstier viser til muligheter for å benytte denne teknikken i undervisningen, og på denne måten skal læreren kunne aktivisere alle elevene i en klasse. Dette krever selvsagt øvelse fra en lærer sin side, og gir enda en grunn til hvorfor lærere trenger opptrening i bruk av digitale verktøy, noe som også Bitner og Bitner (2002) vektlegger.

7.2.2 Begrensninger for fleksibilitet

Som vi har sett finnes det flere styrker ved fleksibilitet i relasjon til læringsstibyggeren. En begrensning som kommer frem gjennom dataene er hvordan valgmulighetene blir færre når vi flytter oss nedover rangstigen for bruken av verktøyet. Vi kan se på dette som et hierarki for bruk, der innholdsprodusenter i Skolerom befinner seg på toppen, deretter kommer lærere, og

nederst finner vi elever. Dette vil si at læringsdesignere eller pedagoger, som er ansvarlige for utforming av de ferdiglagde læringsstiene i regi av Skolerom, har høyest grad av fleksibilitet. Grunnen er at det er de som sitter med utviklings- og designmuligheter for plattformen og verktøyet. Med bakgrunn i sitat 4 fra den tematiske analysen, kan vi si at Skolerom ønsker å gi lærere mindre fleksibilitet enn de (Skolerom) selv har ved bruk av plattformen. I sitatet beskriver deltakeren et ønske om stor fleksibilitet for Skolerom sin del, men at de samtidig ønsker å kunne styre brukernes fleksibilitet. Brukerne er i denne konteksten lærere. De med minst mulighet for fleksibilitet er elevene. De vil kunne velge hvilken retning de ønsker å ta, eller så kan lærerne sette forhåndbestemte retninger basert på nivå, eller eventuelt lage en spesifikk sti for alle. Elevene selv virker ikke til å ha så stor fleksibilitet utenfor dette, noe vi ser på som en tydelig begrensning med verktøyet. I neste avsnitt skal vi se hvordan oppgave- og pensumfleksibiliteten utspiller seg for elever gjennom læringsstibyggeren.

Vi bruker Scholnik et al (2006) som grunnlag, når vi ser på muligheter for fleksibilitet i digitale læringsstier. Vi kan se at elevene er de i hierarkiet som har minst muligheter i form av pensumfleksibilitet. Lærere og aktørene i Skolerom derimot, har svært høy grad av pensumfleksibilitet. Dette finner vi i muligheten til å gjøre valg mellom kilder. En kan både ta i bruk av artikkelbibliotek, i tillegg til store mengder kilder tilgjengeliggjort via internett, som spiller inn via funksjonen som gjør det mulig å legge inn eksterne lenker. Elever har kun muligheter for å velge mellom de kildene som blir lagt inn i læringsstiene av lærere eller Skolerom. Det kan tenkes at elevenes fleksibilitet kan økes gjennom grep i en læringssti, dersom oppgaver er utformet på en slik måte som gir de instruksjoner til å finne egne kilder ved hjelp av internett. Elevenes grad er igjen minst og mest avhengig i form av oppgavefleksibilitet. Utviklere av læringsstier er de som står for å skape valgmulighetene i oppgaver (dvs. alternativer og multiple representasjoner), så de setter muligheter og begrensinger for elevene for en slik fleksibilitet. Igjen ønsker vi å poengtere at det ikke er gjort datainnsamling for elevers opplevelse med bruk av Skolerom, men vi baserer oss på de mulighetene vi finner i egen kvalitativ gjennomgang av verktøyet.

7.2.3 Tverrfaglig undervisning

Skolen skal legge til rette for tre tverrfaglige temaer; 1. Folkehelse og livsmestring, 2. Demokrati og medborgerskap og 3. Bærekraft og utvikling (Kunnskapsdepartementet,

2017b). Et av funnene fra analysen er at deltakerne setter dybdelæring sentralt, som samsvarer med læreplanen. Videre ser vi at deltakerne diskuterer fagfornyelsen (sitat 31, 35), og de trekker også gjentatte ganger spesifikt frem demokratiundervisning (sitat 41, 42). Dette tolker vi som at de er opptatt av å møte kravene til den nye læreplanen, og å støtte problemløsningsevner samt forståelse. Videre kan vi tenke oss at læringsstibyggeren skal kunne reflektere dette, og da må det ligge muligheter for utforming som støtter dybdelæring i verktøyet. Videre skal vi se spesifikt på hvordan verktøyet kan støtte tre forskjellige tilnærminger til tverrfaglig undervisning.

I denne oppgaven har vi valgt å se på tre ulike tilnærminger til tverrfaglig integrering, og vil gå gjennom disse stegvis for å finne ut hvordan disse kan støttes eller ikke støttes av læringsstibyggeren. Intradisiplinær tilnærming hører til under multidisiplinær integrering. Her samles mindre enkeltfag under et større hovedfag, for å bedre kunne se sammenhenger som ligger i enkeltfagene. Dersom vi ser på mulighetene for oppbygging i læringsstibyggeren, kan vi se på mulighetene for å integrere “fusion” i undervisningen (Drake & Burns, 2004). Vi trekker frem integrering av lese- og skriveferdigheter som eksempel på en fagovergripende kompetanse, for å belyse hvordan læringsstibyggeren kan støtte en slik tilnærming. Verktøyet er i stor grad bygget rundt det å kunne kombinere artikler og oppgaver til å skape en læringssti. Skolerom har et stort artikkelbibliotek med tekster som tilhører ulike fagområder. Vi ser på dette som en mulighet for å støtte slike ferdigheter. Gjennom å lese artikler i et fag kan man støtte leseferdigheter, og oppgaver kan utformes for å kunne støtte elevenes skriveferdigheter. Vi ser også muligheter som kan støtte opp utviklingen av- og arbeidet med temabaserte enheter. Dette vil kreve at flere lærere går sammen for å planlegge en multidisiplinær enhet, og læringsstier kan støtte både planleggingen og struktureringen i en slik undervisning. Forgrensning i en læringssti kan gi muligheter for å ha ulike retninger, som er mer fagspesifikke under et større felles tema. Læringsstibyggeren gir også delingsmuligheter, som kan støtte lærere i å samarbeide med stier.

Interdisiplinær integrasjon er å organisere pensum rundt allmenn læring, altså evner eller konsepter som går utover det faglige innholdet (Drake & Burns, 2004). I den tematiske analysen finner vi at deltakerne legger stor vekt på evnen til refleksjon. Evnen kan ikke direkte knyttes til et spesifikt fag, så vi kan si at dette kan være et eksempel på en allmenn ferdighet. Vi finner at deltakerne er svært opptatt av å støtte denne evnen i sine læringsstier. De ønsker også å formidle dette videre slik at det blir en del av andre læreres praksis. På

bakgrunn av denne tolkningen kan vi si at en interdisiplinær integrasjon kan støttes gjennom bruk av læringsstier. Det samme kan vi si om dybdelæring og problemløsning, som står sentralt i fagfornyelsen. Vi finner at refleksjon ofte blir diskutert i sammenheng med å stille åpne spørsmål, så vi kan tenke oss at oppgavefunksjonen i verktøyet kan bidra til utvikling av refleksjon. Likevel er det vanskelig å si noe om hvordan læringsstibyggeren som digitalt verktøy skal støtte opp utvikling av allmenne ferdigheter i praksis, da dette ikke kommer tydelig frem i analysen.

Transdisiplinær integrasjon kan utformes som prosjekt- eller problembasert læring, hvor elever undersøker et problemområde i tre sekvensielle steg (Drake & Burns, 2004). Ut i fra dataanalysen og gjennomgangen av læringsstibyggeren kan vi se for oss at en transdisiplinær tilnærming til tverrfaglig undervisning er noe som kan støttes ved bruk av læringsstier. Analysen avdekker at aktiviteter utenfor klasserommet, og praktiske oppgaver også kan gjennomføres ved hjelp av læringsstier. At en slik tilnærming tar forbehold om elevenes tidligere kunnskaper og erfaringer med et tema, mener vi kan forenes med deltakernes synspunkter rundt læring. Vi fant at de er opptatte av at lærere burde kjenne elevene sine, og at de skal stille åpne spørsmål som fører til refleksjon. Som presentert er også gruppa opptatt av læringsmål, og det å angripe større temaer, som kan være tverrfaglige (sitat 41). Dette kan forenes med tankegangen bak transdisiplinær integrasjon, fordi det er en metode hvor man fokuserer undervisningen rundt et spesifikt problem, som kan være en måte å bryte ned et tema på.

Tilnærmingen legger også til rette for at elever deler seg opp i mindre grupper og undersøker forskjellige ting. Dette kan vi knytte til måten en læringssti kan forgrenes, og vi kan se for oss at mindre grupper elever kan undersøke forskjellige sider av et problem ved å velge retninger innenfor en læringssti. På denne måten kan en læringssti være et middel som strukturerer en transdisiplinær integrasjon. Problem- eller prosjektbasert læring kan også gjennomføres ved bruk av puslespill-teknikken. En måte å benytte denne teknikken på er å bruke et av de tverrfaglige temaene som for eksempel demokrati, et tema deltakerne også tar opp flere ganger under observasjon. Elevene får ulike deler av informasjon som er fullstendig for hver enkelt, men det skal settes sammen for å danne et større helhetlig bilde til slutt. På denne måten pusles all informasjon sammen hvor elevene får diskutere og lære hverandre også. I tillegg kan dette gjøres ved at elevene deles inn i ulike fag under samme tema. Elevene skaper en tverrfaglig helhet når de presenterer og lærer hverandre om hvordan temaet relaterer til det

spesifikke fagområdet. Dette kan fasiliteres gjennom bruk av spesifikke retninger i læringsstien, der hver retning kan tilhøre et spesifikt fag.

7.2.4 utfordringer med integrering av tverrfaglig undervisning

Vi ser altså at det skal kunne være mulig å tilrettelegge for alle tre tilnærmingene til tverrfaglig integrasjon. Funnene gjort i analysen gir oss svakest grunnlag for å kunne si noe om hvordan en interdisiplinær integrering kan gjennomføres ved bruk av læringsstibyggeren. Videre kan vi si at de største begrensningene ligger hos lærerne selv, slik Hauge et al (2007) beskriver. I dette legger vi at lærere må ta selvstendige valg når det kommer til integreringen av teknologi i klasserommet, og som Rasmussen og Lund (2015) ser har lærere et bredere repertoar av læringsressurser tilgjengelig. Deltakerne trekker også frem læreres utfordringer knyttet til fagfornyelsen, som tverrfaglige temaer er en del av, hvor mange ikke klarer å forstå forskjellen mellom de ulike kriteriene. Ut i fra dette kan vi si at det er opp til hver enkelt lærer hvordan dette gjennomføres, og som vi har sett i analysen under 6.2.5, påpeker deltakerne at lærere har vanskeligheter med å forstå hvordan de skal fylle kravene tilknyttet den nye læreplanen. Hvor godt en tverrfaglig tilnærming blir integrert kan altså være avhengig av hvor god en lærer er på å gjennomføre denne integreringen, hvor nøye skolene er på å integrere det som en helhet, og vi kan se for oss at samarbeid mellom ulike faglærere kan by på visse utfordringer basert på teknologiske ferdigheter.

7.3 Hvordan kan man benytte seg av Skoleroms verktøy for å bygge læringsstier?

Vi vil her trekke frem data, teori, og litteratur for å besvare hvordan man kan bruke Skoleroms læringsstibygger for å bygge læringsstier. Her beskriver vi mer generelle muligheter enn i foregående forskningsspørsmål, og vi undersøker også begrepet læringssti litt nærmere. Det er også relevant å trekke inn lærerens rolle tilknyttet Skolerom og læringsstier, særlig med tanke på teknologiens utvikling i skolen. Skolerom tilbyr en

læringsplattform som skal bidra til å lage læringsstier med ressurser tilgjengelig på samme sted, da det er et viktig aspekt å se litt nærmere på undervisningsplanlegging i lys av aktøren.

7.3.1 Læringsstier

Ut i fra den tematiske analysen kan vi tolke at deltakernes forståelse av en læringssti er et undervisningsopplegg som inneholder en kombinasjon av oppgaver og artikler, som kan forgrenes inn i ulike retninger (sitat 1). Vi har sett at sammenheng i læringsopplevelsen og gjennomtenkt bruk av læringsmål også er noe som er sentrale faktorer for hvordan Skolerom utformer læringsstier. I litteraturgjennomgangen har vi sett på “learning paths” for å kunne si noe om læringsstier. Fathil et al (2021) fant at ESL lærere opplevde utfordringer med samvar, effektivitet, og fastsetting av mål i forhold til undervisningsplanlegging. Videre trakk de frem at lærere kan dra nytte av systemer som bidrar til konstruering av undervisningsopplegg.

Dersom vi trekker linjer mellom funnene fra ESL-studien og til egen casestudie, kan vi se at Skolerom har utviklet et slikt system for undervisningsplanlegging og læringsopplegg. Vi kan tolke dette som noe som kan være nyttig for lærere i disse prosessene.

I analysen kommer det frem hvordan læringsstien kan brukes for å integrere aktiviteter utenfor klasserommet, og mer praktiske aktiviteter (sitat 26). Her trekkes det frem hvordan læringsstien også kan benyttes som en guide for læreren, der elevene ikke trenger å være logget inn i stien for at undervisningen skal gjennomføres. Dette sier noe om valgmuligheter som lærere har for hvordan de ønsker å ta i bruk en læringssti. Deltakerne diskuterer fordommer mot læringsstier, som statiske opplegg som eleven føres gjennom uten refleksjon eller valgmuligheter (sitat 17). Gruppen viser derimot en forståelse av at ikke alle elementer i en læringssti trenger å være digitale (sitat 27). Noen fagområder eller emner er mer praktiske av natur, og de ser viktigheten av å gjøre bevisste valg for digitalisering av undervisning, nettopp fordi digitale hjelpemidler ikke vil øke læringsutbyttet for elevene. Dette ser vi kan knyttes til det Hauge et al (2007) skriver om den hybride praksisen i skolen, og hvordan lærere må ta selvstendige valg rundt hvilke elementer av undervisningen som skal støttes av teknologi.

Rasmussen og Lund (2015) trekker også frem en hybrid praksis for undervisning. Basert på dette kan vi se at læringsstibyggeren til Skolerom kan gi muligheter til å støtte en slik form

for praksis. Lærere har en stor grad av frihet til å velge artikler, lage oppgaver, vise videoer, referere til lenker og lignende, ved hjelp av verktøyet. Samtidig tilbyr også læringsplattformen ferdige stier, da noen lærere kanskje synes det er vanskelig å skulle masseprodusere egne stier, noe som også trekkes frem blant deltakerne med tanke på lærerveiledning og anvendelse av læringsstier. Et sentralt funn fra Rasmussen og Lund (2015) er hvordan undervisningen går bort i fra å støtte seg helhetlig på skolebøker alene, og hvordan andre ressurser får større plass. Dette gjenspeiles i Skoleroms plattform der de skriver egne artikler og lager egne oppgaver, som ikke er direkte knyttet til lærebøker. Lærere får også frihet til å velge mellom artiklene som ligger i biblioteket på plattformen og andre kilder for informasjon. Her ser vi likheter mellom forskning og deltakernes tankegang, om at lærere ønsker å utforme undervisningen selv, istedenfor å følge løpet i en lærebok eller i et fastsatt opplegg. Dette kan også støtte opp under tilpasset opplæring for elever. Her trekkes det frem at flere lærere ønsker å lage egne undervisningsopplegg for sin elevpopulasjon som passer for de som faktisk undervises.

Bruken av teknologi på en slik hybrid måte ser vi kan bidra til å samle alle elementene som trengs til undervisning på et sted. Videre er det opp til læreren selv hvordan de velger å benytte seg av et slikt verktøy, som for eksempel Skolerom, til å lage læringsstier. Dette ser vi kan påvirke digitale verktøys funksjoner når det kommer til digital samhandling i plattformer, og i hvilken grad dette støttes opp. Direkte eller indirekte kommunikasjon burde være en mulighet, særlig i lys av funn fra Furnes et al (2018) som vektlegger hvordan samhandlingsverktøy kan linkes til refleksjon og læring underveis i læringsprosessen. Refleksjon og evnen til å forstå hvorfor noe skal læres var viktige elementer blant deltakerne også, når de snakket om utformingen og metodikken bak læringsstier. Det er med andre ord mange faktorer som må overveies ved valg av digitale plattformer, og da viktig å kunne se mulighetene- og eventuelle svakheter som medfølger en digital undervisningspraksis.

7.3.2 Lærerrollen

Når det kommer til planlegging og gjennomføring av undervisning er lærerrollen sentral. I teorigrunnlaget som har blitt lagt ser vi på tilnærmingen til bruken av digitale verktøy i skolen og lærerens rolle i tilknytning til det. Her påpekes det av Bitner og Bitner (2002) at lærere trenger grunnleggende ferdigheter når det kommer til anvendelse av teknologi. Lærere trenger

læringsmodeller som skal bistå i utsiling av digitale verktøy som faktisk vil kunne gjøre undervisning bedre, slik at elever møter satte læringsmål. Det kom også tydelig frem i sitat 53 at lærere blander ulike mål og kriterier, og er noe som trengs å trene på fra lærere sin side. Dette ser vi en sammenkobling til med Bitner og Bitner sine fremlegg fra 2002, med tanke på at lærere trenger trening i anvendelse av teknologi. Lignende ser vi at deltaktene fremlegger at lærere trenger øvelse. Det at lærere blander kompetansemål og læringsmål, viser til at lærere må trene på å lage læringsstier som vil støtte opp og skape god undervisning. Funn fra Keengwe og Onchwari (2008) sin forskning så på hvordan teknologi åpner for muligheter til elevstøttet læring, men at det er primært lærerens rolle som står sentral for å oppnå effektiv læring. Så selve integreringen og det å skape en forståelse er det læreren som står for. Gilje (2021) fant også at en motivasjonsfaktor for lærere er å selv kunne velge fagtekster som skal benyttes - i lys av den heldigitale skolehverdagen. Basert på hvordan læringsstiverktøyet til Skolerom et utformet (4.3) har lærere stor frihet til å velge fagtekster i et bibliotek i regi av Skolerom. Slik verktøyet er bygget opp er det også store muligheter for å velge materiell fra andre områder, samt bruke andre ressurser som du så kan direkte legge inn i læringsstibyggeren. Dette kommer tydelig frem fra deltakerne i blant annet sitat 1, 3 og 7 i vår dataanalyse. Med et kritisk blikk ser vi at datamaterialet brukt i analysen er farget av Skoleroms ønske om å fremme egen plattform, så i hvilken grad andre lignende plattformer tilbyr det samme har vi ikke grunnlag for å si noe om. Vi har heller ingen data fra lærere eller elever som bruker plattformen, så vi kan ikke si mye om deres faktiske opplevelse.

I litteraturgjennomgangen ble det også redegjort for ulike funn knyttet til lærerens rolle i undervisning, hvor Rasmussen og Lund (2015) beskriver hvordan lærere tilpasser seg ulikt i relasjon til design av undervisningsopplegg. I lys av dette, vil det variere for den enkelte lærer hvilke læringsressurser som skal benyttes. Det er derfor nødvendig å se det større bildet når det kommer til lærerrollen, særlig rundt bruken av teknologiske verktøy. Hvilke muligheter og begrensninger som finnes innenfor visse rammer trengs å belyses. Det kan også tenkes til at det kommersielle, som nevnt i strategien som Kunnskapsdepartementet la frem i 2017, vil påvirke hvilke ressurser som blir brukt blant skoler og lærere. Det finnes mye gratis ressurser på nett som kan benyttes, og det finnes aktører som Skolerom hvor noe er gratis tilgjengelig, men for full tilgang må det kjøpes lisens. Et annet interessant funn i forskningen til Gilje (2021) er hvordan det hybride klasserommet nå har gått over til å bli så og si heldigital. Da vil det være et større press fra aktører, hvor lærere må være kritiske til valg av ressurser for å finne det beste systemet eller verktøyet for sin undervisningspraksis. Dette mener vi vil kunne

påvirke lærerrollen i den grad hvor arbeidsplassen kanskje styrer hvilke ressurser som er tilgjengelig, og vi tror at dette kan påvirke aktørers markedsføring og konkurranse om brukere.

7.3.3 Undervisningsplanlegging

I analysen kommer det frem at verktøyet til Skolerom kan benyttes til undervisningsplanlegging, altså det å lage læringsstier. Lærere ønsker å tilpasse innholdet til elevgruppa ved bruk av andre ressurser og digitale verktøy (Rasmussen & Lund, 2015). I Skolerom ser vi at denne løsningen fungerer bra fra et utviklingsperspektiv når det kommer til læringsstibyggeren. Når læringsressurser blandes og teknologien preger klasserommet må lærere gjøre selvstendige valg (Hauge et al, 2008), som plattformen også legger opp til. Lærere kan dra nytte av systemer som gjør undervisningsplanlegging enklere og mer effektiv (Fathil et al, 2021). Ut i fra dette kan vi si noe om hvordan læringsplattformen kan bidra til undervisningsplanlegging. Den kan gi lærere mulighet til å enten tilpasse ferdiglagde opplegg til sin elevgruppe, eller lage sine egne læringsstier fra begynnelsen av. Fremtredelsen av digitale læringsstier på nett kan knyttes til den hybride- eller heldigitale praksisen som utvikler seg i skolen. Læringsstier kan sees på som en form for undervisning- og/eller læringdesign (Hauge et al, 2007), avhengig av hvordan lærere benytter seg av stiene. Dette er fordi de gir både form og innhold for undervisning og læring. Som et verktøy for undervisningsdesign kan den brukes til planlegging og strukturering. Elevene kan også gjennomføre undervisningsopplegg direkte inne i plattformen, som gjør at den kan brukes som læringdesign. Ut i fra vår egen analyse vet vi ikke hvordan elevenes læringsperspektiv utspiller seg i Skolerom, men vi ser at verktøyet gir stort spillerom fra et lærerperspektiv.

8 Konklusjon og videre arbeid

8.1 Konklusjon

Hovedformålet med denne masteroppgaven er å undersøke hva en god læringssti er og hvordan de kan benyttes til å skape god undervisning. Vi har gjennomført en casestudie av en prosjektgruppe som arbeider med læringsstier, ved observasjon med lydopptak. For å kunne si noe mer om datamaterialet har vi basert oss på teori som omhandler et konstruktivistisk perspektiv på læring, i tillegg til undervisningsmetoder og digitale verktøy. Det er også gjort en gjennomgang av tidligere forskning på områder som dreier seg rundt learning paths, undervisnings- og læringsdesign, læringsressurser og digital samhandling. Videre ble det gjort en tematisk analyse for å undersøke fremtredende temaer, som følger; (1) læringsstibygger som verktøy, (2) oppbygging av læringssti, (3) valgmuligheter, (4) undervisningsplanlegging, (5) tilnærming til læring og (6) lærerrollen. Funnene fra analysen ble brukt til å besvare tre forskningsspørsmål med fokus på muligheter, begrensninger, og pedagogisk grunnlag i relasjon til å skape gode læringsstier. Spørsmålene er som følger:

1. *Hvilke pedagogiske faktorer mener aktørene i Skolerom må ligge til grunn for å skape en god læringssti?*
2. *Hvilke muligheter og begrensninger gir digitale læringsstier for fleksibilitet og tverrfaglighet?*
3. *Hvordan kan man benytte seg av Skoleroms verktøy for å bygge læringsstier?*

Analysen peker på at refleksjon, dybdelæring og forståelse er grunnleggende pedagogiske faktorer for deltakerne når de utformer en læringssti. Sammenheng i undervisningen, valgmuligheter og læringsmål er også sentrale elementer for aktørene i Skolerom, og læringsstibyggeren reflekterer dette gjennom oppbygging og funksjoner. Vi knytter valgmuligheter til fleksibilitet, og ser at det ligger grunnlag for å støtte kognitiv fleksibilitet. Læringsmål kommer frem via baklengs planlegging, en metodikk vi kan se på som en pedagogisk faktor som preger læringsstiene. Vi finner noen pedagogiske svakheter tilknyttet anvendelse av teknologi i klasserommet, og hvordan bruke dette til dybdeforståelse og i andre relevante settinger utenfor den satte læringssituasjonen. Digital samhandling blir mer relevant, noe som har satt sitt preg etter en pandemi. Det kommer ikke tydelig nok frem basert på vår

data fra observasjonene, i hvilken grad elevene faktisk kan samhandle seg i mellom og med lærere via læringsplattformen.

Funn fra casestudien viser at valgmuligheter står sentralt i Skoleroms læringsstier. Disse valgmulighetene knyttet vi til en konstruktivistisk betydning av fleksibilitet, og vi ser at det finnes muligheter for å tilrettelegge for alle de tre typene; kognitiv-, oppgave-, og pensumfleksibilitet. Basert på vår analyse og det teoretiske grunnlaget ser vi at elevenes grad av både oppgave- og pensumfleksibilitet er avhengig av valgene som gjøres av de som bygger læringsstiene. Vi finner også muligheter for å integrere alle tre tilnærmingene for tverrfaglig integrasjon, dvs. multidisiplinær-, interdisiplinær- og transdisiplinær integrasjon (Drake & Burns, 2004). Ved hjelp av den digitale læringsstibyggeren kan lærere legge til rette for ulike tverrfaglige undervisningsopplegg, og den kan brukes for å støtte planlegging og strukturering av disse. Vi finner minst grunnlag i analysen for å si noe om hvordan en interdisiplinær tilnærming kan utføres ved hjelp av læringsstibyggeren. Med ulike eksempler på både intradisiplinære- og transdisiplinære tilnærminger finner vi forskjellige måter disse kan gjennomføres på ved bruk av verktøyet. I likhet med valgmulighetene ser vi igjen at utførelsen av dette er avhengig av de som lager stiene, og at de mest tydelige begrensningene for tverrfaglig undervisning ligger hos lærere. Grunnen er at de har ansvaret for hvordan undervisningen utformes og gjennomføres.

En læringssti blir beskrevet av Skoleroms aktører som en kombinasjon av oppgaver og artikler, hvor valgmulighet og dybdelæring står sentralt. Vi har sett på hvordan verktøyet til Skolerom kan benyttes for å bygge læringsstier. Fra tidligere forskning beskrives nytten av verktøy som kan effektivisere læreres undervisningsplanlegging (Fathil et al, 2021). Forskningen peker også på et ønske fra lærere om å kunne tilrettelegge opplegg til egen elevgruppe (Rasmussen & Lund, 2015), og vi kan se på læringsstibyggeren som et hjelpemiddel for nettopp dette. Byggeren kan være et verktøy for både undervisnings- og læringsdesign, bestemt av hvilken måte den blir benyttet på. Her finner vi at lærere ønsker effektive verktøy som skal optimalisere planleggingsprosessen, og at valgmuligheter for ressurser skal være relativt fritt slik at hver enkelt lærer får eierskap til innholdet og læringsstien de skal benytte. Vi ser at Skolerom sitt verktøy gjør utformingen av undervisning enkel med at ressursene er samlet på et sted, men at lærere har frihet til å benytte seg av andre ressurser og legge dette inn i læringsstiene de former inne i verktøyet.

Lærerrollen er sentral når det kommer til undervisning, da det er de som gjennomfører og planlegger. Basert på funn fra Keengwe og Onchwari (2008), Gilje (2021) og Rasmussen og Lund (2015) ser vi at lærerne er de som må å teste ut effektive digitale verktøy for å optimalisere sin undervisningsplanlegging. Videre ser vi at det å selv velge ressurser, med tanke på undervisningsinnhold, skaper motivasjon samtidig som det trengs en ressurs som støtter effektiv planlegging. Skolerom sitt verktøy gjør det enkelt for lærere å ta eierskap over innhold og bidra til valgmuligheter i læringsstiene som blir laget. Det kommersielle presset påvirker lærere i den grad til hvilke ressurser de har tilgjengelig, og basert på funn fra egen data trekkes lærerrollen i mange retninger. Dette tyder på en nødvendighet til å se det større bildet når det kommer til lærerrollen, da særlig rundt bruken av teknologiske verktøy og hvilke rammer lærerne må forholde seg til på egen arbeidsplass.

Ved å svare på forskningsspørsmålene har vi grunnlag for å videre besvare problemstillingen: *Hva er en god læringssti og hvordan kan de benyttes til å skape god undervisning?*

Ut ifra diskusjon av dataanalyse, teori og tidligere forskning kan vi si følgende: En god læringssti er, i følge deltakerne i casestudien, en kombinasjon av artikler og oppgaver som støtter refleksjon og dybdelæring. Valgmuligheter er viktig både når lærere skal utforme en læringssti, samt når elevene skal bruke en læringssti. Forgrening av læringsstien muliggjør tilpasning for nivå og interesse hos elevene. Det er viktig å vise sammenheng både i undervisningen og mellom temaer, og man kan bruke baklengs planlegging som en metode for å få til dette. Ved å sette mål for hva elevene skal lære etter endt opplegg først, gir det lærerne mulighet til å planlegge læringsaktiviteter som skaper en rød tråd i undervisningen. En god læringssti legger til rette for konstruktivistisk fleksibilitet, ved at den stimulerer refleksjon og at aktivitetene er presentert gjennom multiple representasjoner.

For lærere er det viktig å kunne utforme undervisning etter egen stil og til egen elevgruppe. Læringsstier kan benyttes på ulike måter for å skape god undervisning. For det første kan lærere bruke læringsstier som et middel for å planlegge og strukturere undervisning, altså for å lage et undervisningsdesign. For det andre kan de benyttes for å utvikle og gjennomføre et læringsdesign, som er et resultat av det elevene og lærerne gjør sammen i undervisningen (Hauge et al, 2008). Læringsstier kan skape god undervisning ved at de kan støtte utvikling av evner for refleksjon, forståelse og dybdelæring for elevene. For det tredje kan de brukes for å

utforme tverrfaglig undervisning. En læringsstibygger, slik som Skolerom sin, kan altså støtte multi-, inter- og transdisiplinære tilnærminger til tverrfaglighet.

Lærere har forskjellige digitale forutsetninger, som kan være en utfordring når Skoleroms plattform er digital. Hvor god en læringssti blir avhenger av hvordan læreren 1. utformer den selv for sin elevgruppe, eller 2. benytter seg av en ferdiglaget sti. I relasjon til dette sees lærerveiledninger som et nyttig hjelpemiddel. Basert på teorien kan vi se at anvendelse for digitale plattformer burde ha en funksjon som støtter digital samhandling, direkte og indirekte, for å støtte interaksjon mellom elev-elev og lærer-elev. Vi ser også at deltakerne diskuterer lisens, og Skolerom er en plattform som krever lisens til store deler av innholdet. Det at skoler må betale for lisens kan også sette en stopper for valg av plattformer med tanke på økonomiske ressurser, med grunnlag i digitaliseringsstrategien fra Kunnskapsdepartementet. Dette kan tenkes vil kunne påvirke hvordan aktører fremmer sine egne ressurser i form av at det kan fremstå som mer markedsføring og salg, enn eventuelt faglig begrunnelse til hvorfor en spesifikk plattform skal benyttes. Fra dataanalysen vår kom det frem at det er en motivasjon for Skolerom å inkludere flest mulig, og dette kan tyde på en tilnærming i retning salg av eget produkt.

Til senere studier vil det være interessant å kunne se på likheter og forskjeller mellom digitale læringsplattformer som tilbyr utforming av læringsstier direkte i plattformen, slik som hos Skolerom. Særlig i lys av mer forskning tilknyttet læringsstier og deres effekt på læring og undervisningsplanlegging. Det vil også være nyttig å få data på lærere og elevers syn rundt bruken av en slik læringsplattform i undervisningen. Å kunne se nærmere på om lærere opplever samme nytteverdi som aktørene fremmer, og hvordan elevene synes læringsstiene fungerer som arbeidsform i praksis.

8.2 Videre arbeid

Som Wright (2010) påpeker, kan diskursen rundt e-læring beskrives av begrepet “doxa”, som forklares som noe en tar for gitt som sant, uten at det er et det. Med andre ord er dette noe som en legger til grunn som fakta, uten at det er støttet i forskning. På bakgrunn av dette er det generelt nødvendig med forskning rundt hvilke effekter e-læring har knyttet til elevers

læringsutbytte og resultater. Denne artikkelen er fra 2010, som vil si at den ble skrevet for 12 år siden. Den baserer seg ikke på funn som er gjort innenfor feltet i løpet av det siste tiåret, som kan gjøre utsagnet noe utdatert. Likevel ser vi det som nødvendig med videre forskning innenfor feltet, da det er i rask utvikling, og bruken stadig øker.

Læringssti har vi nå sett basert på teori, tidligere forskning og datainnsamling, er en metode å planlegge undervisningen sin på. Blant annet peker Fathil et al (2021) på at lærere kan dra nytte av systemer som effektiviserer undervisningsplanlegging. Videre kunne det vært nyttig å undersøke ulike utforminger av digitale systemer og effekten av disse for lærere, og videre elevers læringsutbytte som konsekvens. Noe vi ønsker å ta med videre er lærere som bruker Skolerom og læringsstibyggeren til sin undervisningspraksis og fått kvalitativ data basert på deres meninger og erfaringer med aktøren. Dette ville gitt mer spesifikk data tilknyttet brukervennlighet, hvordan elever benytter seg av forgreninger, og om verktøyet er så enkelt å benytte seg av slik som deltakerne i Skolerom har fremlagt. Videre undersøkelse av læringssti-begrepet vil også være nyttig, spesielt med tanke på at flere private aktører benytter seg av begrepet når de markedsfører løsninger for grunnskolen.

Til senere studier vil det være interessant å kunne se på likheter og forskjeller mellom digitale læringsplattformer som tilbyr utforming av læringsstier direkte i plattformen, slik som hos Skolerom. Særlig i lys av mer forskning tilknyttet læringsstier og deres effekt på læring og undervisningsplanlegging. Det vil også være nyttig å få data på lærere og elevers syn rundt anvendelse av en slik læringsplattform i undervisningen. Å kunne se nærmere på om lærere opplever samme nytteverdi som aktørene fremmer, og hvordan elevene synes læringsstiene fungerer som arbeidsform i praksis.

9 Referanser

Alqahtani, A. Y. & Rajkhan, A. A. (2020). E-Learning Critical Success Factors during the COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Analysis of E-Learning Managerial Perspectives. *Education Sciences*. 10(9) 16

<https://doi.org/10.3390/educsci10090216>

Arnseth, H.C. & Ludvigsen, S. (2006). Approaching institutional contexts: Systemic versus dialogic research in CSCL. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1(2), 167-185.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11412-006-8874-3>

Aronson, E., Stephan, C., Sikes, J., Blaney, N., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Sage Publication.

Ayu, M. (2020). Online learning: Leading e-learning at higher education. *The Journal of English Literacy and Education*, 7(1), 47-54.

<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jenglish/article/view/11515/0>

Bitner, N. & Bitner, J. (2002). Integrating Technology into the Classroom: Eight Keys to Success. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(1), 95-100.

[https://www.learntechlib.org/primary/p/9304/.](https://www.learntechlib.org/primary/p/9304/)

Braun, V. & Clarke, V. (2008) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, Vol. 3(2). 77-101.

<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Chang, W-L. & Benson, V. (2020) Jigsaw teaching method for collaboration on cloud platforms. *Innovations in Education and Teaching International*, 2022/59 (59), 24-36.

<https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1080/14703297.2020.1792332>

C, Crook and R. Sutherland. (2017). *Technology and Theories of Learning*. I Duval, E, Sharples, M. & Sutherland, R. (red), *Technology Enhanced Learning: Research Themes*. Springer

Drake, S. M. & Burns, R. C. (2004). *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*. ASCD. <http://www.ascd.org/publications/books/103011/chapters/What-Is-Integrated-Curriculum.aspx>

Duval, E, Sharples, M. & Sutherland, R. (2017). *Technology Enhanced Learning: Research Themes*. Springer

Flyvbjerg, B. (2006) Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 2006 (12:2), 219-245
<http://dx.doi.org/10.1177/1077800405284363>

Forman, G & Pufall, P.B. (1988). *Constructivism in the Computer Age*. Psychology Press

Furseth, I. & Everett, E. L. (2020). *Masteroppgaven. Hvordan begynne – og fullføre*. (3. utgave). Universitetsforlaget

Furnes, G. H., Saeverot, H. & Torgersen, G.-E. (2018). Digital Samhandling in Education for the Unforeseen Future. I G.E. Torgersen (red.), *Interaction: 'Samhandling' Under Risk. A Step Ahead of the Unforeseen* (s.167–186). Cappelen Damm Akademisk.
<https://doi.org/10.23865/noasp.36.ch9>

Gilje, Ø. (2021) På nye veier: læremidler og digitale verktøy fra kunnskapsløftet til fagfornyelsen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, Vol.105 (2), 227-241
<https://www-idunn-no.ezproxy.uio.no/doi/10.18261/issn.1504-2987-2021-02-10#sec-6>

Hauge, T. E., Lund, A., & Vestøl, J. M. (2007). *Undervisning i endring: IKT, aktivitet, design*. Abstrakt

Hoover, W.A. (1996). The Practice Implications of Constructivism. *Southwest Educational Development Laboratory Newsletter*, 10(3).

<https://sedl.org/pubs/sedletter/v09n03/practice.html>

Joseph, L., Abraham, S., Mani, B.P. & Rajesh, N. (2022). Exploring the Effectiveness of Learning Path Recommendation based on Felder-Silverman Learning Style Model: A Learning Analytics Interventional Approach. *Journal of Educational Computing Research*. <https://doi.org/10.1177%2F07356331211057816>

Joyce, B. R. & Weil, M. (1996). *Models of teaching*. Allyn and Bacon.

Keengwe, J. & Onchwari, G. (2008) Chapter V: Constructivism, Technology, and Meaningful Learning. I T.T. Kidd & H. Song. *Handbook of Research on Instructional Systems and Technology*. (s.X-X) Information Science Reference.

Kunnskapsdepartementet. (2017a, 25, 08). *Framtid, fornyelse og digitalisering*. Regjeringen.no

https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf

Kunnskapsdepartementet. (2017b) *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>

Lovisenberg diakonale høyskole. (u.å.). *Læringssti: Hva, hvordan og hvorfor?* Ldh.no. <https://ldh.no/laeringsstotte/laeringsstotte-for-ansatte/brukerveiledninger/pedagogiske-verktoy/canvas/laeringssti-hva-hvordan-og-hvorfor>

Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2007). *Didaktisk arbeid* (2. utg. ed.). Gyldendal

Nasjonal digital læringsarena. (u.å.). *Læringsstier*. Ndl.no. <https://stier.ndla.no/>

NOU 2015: 8 (2015) *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdeparementet.

Pozzi, F. (2010). Using Jigsaw and Case Study for supporting online collaborative learning. *Computers & Education*, 2010/55(1), 67-75

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.003>

Rasmussen, I., & Lund, A. (2015). Læringsressurser og lærerrollen – et partnerskap i endring?. *Acta Didactica Norge*, 9(Art. 18) 20.

<https://doi.org/10.5617/adno.2352>

Raso, E. (2020, 9. september). *What is an ESL instructor?* Teachaway.

<https://www.teachaway.com/blog/what-esl-instructor>

Scholnik, M., Kol, S. & Abarbanel, J. (2006). Constructivism in Theory and in Practice. *English teaching forum*, 2006(4), 12-20.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1107896.pdf>

Skolerom. (2022, 13, 06) *Hva er en læringssti?* Skolerom.no. <https://skolerom.no/hva-er-en-laeringssti/>

Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. og Coulson, R.L. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. *Educational Technology*, Vol. 31(5), 24-33

<https://www.jstor.org/stable/44427517>

Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utgave). Gyldendal

Universitetet i Oslo. (2021.20. mai). *Nettskjema diktafon-app*. Hjelp og veiledning.

<https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/hjelp/diktafon.html>

Utdanningsdirektoratet. (u.å). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK).

<https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/kompetanseomradene/>

Utdanningsdirektoratet. (2017). 2.3 Grunnleggende ferdigheter.

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>

Wright, N. (2010) E-learning, outcomes and pedagogy. *ACE2010: Digital diversity conference, 2010.*

https://www.academia.edu/57365707/e_learning_outcomes_and_pedagogy E learning outcomes and pedagogy

Wiggins, G. & McTighe, J. (2005) *Understanding by Design*. ASCD

Vedlegg

Vedlegg 1: Samtykkeskjema

Samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Pedagogiske prosessers transformasjon fra prosjektutvikling til konsumernivå”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan de pedagogiske prosessene som prosjektgruppen ønsker å formidle gjennom et nettbasert kurs, for å se hvordan dette transformeres gjennom prosjektutviklingsprosessen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med dette prosjektet er å skrive en masteroppgave innenfor studieretningen kommunikasjon, design og læring, som ligger under pedagogikk. Vi ønsker å undersøke prosessene som skjer i utviklingen av et e-læringskurs, og på hvilke måter grunntanker utvikler seg fra starten av prosjektet til det ferdige produktet.

Den arbeidende problemstillingen vi ønsker å analysere “Hvilke transformasjoner gjennomgår det pedagogiske perspektivet i prosessen fra en idé på organisasjonsnivå hos Skolerom til mottakers anvendelse av produktet?”

Forskningsspørsmål vi ønsker å se nærmere på er:

1. Hvilke pedagogiske perspektiver har prosjektgruppen med fra før? (organisasjonsnivå)
2. Hvordan arbeider de med/formidler de disse gjennom prosjektprosessen? (kursutvikling)
3. Hvordan oppfatter og mottar forbrukerne (lærere) det pedagogiske perspektivet? (konsumernivå)

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for pedagogikk på Universitetet i Oslo er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta fordi du er med i workshopen “Hvordan lage gode læringsstier” hos Skolerom som vi skal være med å observere på. Derfor får du henvendelse om samtykke grunnet datainnsamling fra denne workshopen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet vil dette innebære opptak av lyd og observasjon av deres workshop. Om nødvendig vil det observeres i flere omganger gjennom prosjektets gang. Opplysninger som vil samles inn er navn, arbeidssted, stilling og stemme. Opplysningene vil bli lagret elektronisk i en forskningsserver.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

De som vil ha tilgang til dine opplysninger vil være studenter ansvarlige for masteroppgaven, samt veileder fra instituttet for pedagogikk.

Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data, dette vil være lagret på en elektronisk forskningsserver knyttet til Universitetet i Oslo. Denne heter “nettskjema”.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 15.06.2022. Personopplysningene og opptak vil bli slettet etter prosjektslutt.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for pedagogikk (IPED) har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

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

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

Institutt for pedagogikk (IPED) Anders Kluge (anders.kluge@iped.uio.no)

Personvernombudet ved UiO er Roger Markgraf-Bye, personvernombud@uio.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Andrea Ertresvåg og Malin Jeppesen

(Anders Kluge)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [sett inn tittel], og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

å delta i observasjon med lydopptak.

at Andrea Ertresvåg og Malin Jeppesen kan gi opplysninger om meg til prosjektet – hvis aktuelt at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes (arbeidssted og stilling kan beskrives i masteroppgave. Navn og andre personopplysninger vil bli anonymisert) – hvis aktuelt

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Deltagere vil kunne indirekte identifisere i den endelige oppgaven.

Vedlegg 2: Godkjenning fra NSD

Vurdering

Referansenummer

315831

Prosjekttittel

Pedagogiske prosessers transformasjon fra prosjektutvikling til konsumernivå

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Oslo / Det utdanningsvitenskapelige fakultet / Institutt for pedagogikk

Prosjektansvarlig

Anders Kluge

Student

Andrea Ertresvåg, Malin Jeppesen

Prosjektperiode

14.12.2021 - 15.06.2022

Meldeskjema

Dato	Type
01.12.2021	Standard

Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 01.12.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

DEL PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG

For studenter er det obligatorisk å dele prosjektet med prosjektansvarlig (veileder). Del ved å trykke på knappen «Del prosjekt» i menylinjen øverst i meldeskjemaet. Prosjektansvarlig bes akseptere invitasjonen innen en uke. Om invitasjonen utløper, må han/hun inviteres på nytt.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 15.06.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Ved bruk av databehandler (spørreskjemaleverandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema> Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!