



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MASIKT-OPG-OM-1-2021-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	18-05-2021 09:00	Termin:	2021 VÅR
Sluttdato:	01-06-2021 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
Flowkode:	203 MASIKT-OPG 1 OM-1 2021 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Navn:	Silje Samdal
Kandidatnr.:	215
HVL-id:	577892@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	20135
----------------------	-------

Egenerklæring *: Ja

Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner autalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei

MASTEROPPGÅVE

Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elevar sine opplevingar i matematikk

Minecraft Education Edition and 21st century skills: Students' experiences in mathematics

Silje Samdal

Masterprogram: IKT i læring
Høgskulen på Vestlandet: Campus Stord
Rettleiar: Aslaug Grov Almås
Innleveringsdato: 15. juni 2021

Samandrag

Denne studien har hatt som føremål å undersøke korleis elevar opplever bruken av dataspølet Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, med fokus på om denne bruken kan bidra til utvikling av kompetansar relatert til 21st century skills som samarbeid og kommunikasjon. Studien vart gjennomført som ein kvalitativ studie med ei fenomenologisk tilnærming etter Moustakas (1994) sin modell. Datamaterialet vart samla inn ved å gjennomføre fire semistrukturerte digitale gruppeintervju med eit informantutval på totalt 16 elevar ved to ulike barneskular på Austlandet, som hadde brukt Minecraft: Education Edition i matematikk våren 2021. Datamaterialet vart manuelt transkribert og analysert i tråd med Stevick-Colaizzi-Keen-metoden for fenomenologisk reduksjon. Funn frå studien viser at samarbeid, i form av det å arbeide i eit fellesskap med andre og det å føle på eit fellesskap med andre, stod fram som ei sentral oppleving for informantane ved bruk av Minecraft i undervisninga. Dei fleste informantane opplevde samarbeid som noko positivt og valde å samarbeide også når det ikkje var påkravd. Konflikthandtering var ei anna oppleving som vart trekt fram av informantane. Dei peika på at god kommunikasjon var viktig for å unngå konflikhtar, men viste samstundes til ulike metodar for konfliktløysing når ueinigheiter oppstod. Opplevinga av å ha ei form for arbeidsfordeling i Minecraft var også utbredt blant informantane, der informantane tok på seg og flytta seg mellom ulike roller som del av gruppesamarbeidet. I forhold til kommunikasjon opplevde informantane at munnleg dialog var å føretrekke når dei samarbeida i Minecraft, så lengde det var fysisk mogleg, og den innebygde digitale chatten vart berre brukt unntaksvis. I tillegg opplevde informantane at spelkyndigheit og spelteknisk erfaring var fordelaktig for å få til eit godt samarbeid i Minecraft, og 15 av 16 informantar meldte om tidlegare spelerfaring med Minecraft. Funn som ikkje var direkte relevante for forskingsspørsmåla viste elles at informantane opplevde det å spele Minecraft som gøy, samt at fleire informantar hadde positive opplevingar knyt til korleis bruken av blokker i Minecraft kunne bidra til visualisering av matematikk. Om enn resultata frå studien ikkje kan generaliserast, så vil dei forhåpentlegvis vere til inspirasjon for vidare forskning på spelbasert læring, 21st century skills og bruken av Minecraft: Education Edition som læringsverktøy.

Abstract

The purpose of this study has been to investigate how fifth year students experience the use of the computer game Minecraft: Education Edition in mathematics, with emphasis on how this use can contribute to the development of 21st century skills such as collaboration and communication. The study was conducted as a qualitative study with a phenomenological approach after the model of Moustakas (1994). Using four semi-structured digital group-interviews, the research data was collected from a total of 16 students from two different schools in eastern Norway, who had used Minecraft: Education Edition in mathematics during the spring of 2021. The research data was manually transcribed and analyzed in accordance with the Stevick-Colaizzi-Keen-method of phenomenological reduction. Findings from the study show that collaboration, by the way of working as team and experiencing a sense of community with others, was an important experience for the students when using Minecraft in the classroom. Most of the students saw collaboration as something positive and chose to collaborate even when this was not mandatory. Conflict management was another experience shared by the students. They placed importance on good communication to avoid conflicts, but at the same time made use of different conflict solving-strategies when disagreements arose. The experience of using labor division was also commonplace among the students, where they took on and moved between different roles as part of the group collaboration. In terms of communication the students experienced that oral dialogue was preferred when collaborating in Minecraft, if this was physically possible, and that the built-in digital chat was only used sparingly. In addition, the students experienced that game literacy and previous gaming experience was an advantage in regard to successfully collaborating in Minecraft, and 15 of 16 students had previous gaming experience with Minecraft. Findings that were not directly relevant for the research questions also showed that the students experienced the playing of Minecraft as something fun, and that the use of building blocks in Minecraft could help students visualize mathematical concepts. Though the results from this study cannot be generalized, they can hopefully contribute to inspire further research on game-based learning, 21st century skills and the use of Minecraft: Education Edition as an educational tool.

Forord

Etter eit år med mange motbakker er det ei ekstra god kjensle når noko går rette vegen og det å kome i mål med denne masteroppgåva har vist meg at alt er mogleg om ein ikkje gir opp (og at ei positiv innstilling er gull verdt). Arbeidet med masteroppgåva har gitt meg eit interessant innblikk i kvalitativ forskning, nyttige erfaringar frå det å gjennomføre ein forskingsstudie og ikkje minst spennande lærdom innan fagfeltet eg har undersøkt, som eg kan ta med meg vidare i yrkeslivet.

Takk til min rettleiar Aslaug for tålmodigheit og konstruktive tilbakemeldingar i skriveprosessen. Takk til mine flotte medstudentar Amanda, Elin og Anniken for godt samarbeid og hyggeleg sosialt samvær på studiesamlingar. Takk til min fantastiske spelpedagogjeng Lars, Kristoffer og Dag Arne for uunnverleg hjelp, moralsk støtte og sosiale digitale spelkveldar. Takk til min kjære turkompanjong Dan-Jarle for tiltrenge fjellturar og latterfylte avbrekk. Takk til mi eineståande bestevenninne Kristine for gode råd, underhaldande «survival kits» og endelaus omsorg. Og takk til alle andre kjente og kjære, både venner og familie, som har gitt meg oppmuntring og støtte i arbeidet med denne masteroppgåva.

Silje Samdal

Samdal, juni 2021

Innholdsliste

SAMANDRAG	1
ABSTRACT	2
FORORD	3
1. INTRODUKSJON	6
1.1 AKTUALITET	6
1.2 BAKGRUNN	7
1.3 MINECRAFT: EDUCATION EDITION	8
1.4 PROBLEMSTILLING	9
1.5 STRUKTUR	10
2. LITTERATURGJENNOMGANG	11
2.1 LITTERATURSØK	11
2.2 RELEVANT LITTERATUR.....	12
2.3 OPPSUMMERING.....	15
3. TEORETISK PERSPEKTIV	16
3.1 21ST CENTURY SKILLS	16
3.1.1. <i>Samarbeid</i>	17
3.1.2. <i>Kommunikasjon</i>	18
3.2 SOSIOKULTURELL LÆRINGSTEORI.....	19
3.2.1. <i>Spelpedagogikk</i>	20
4. METODISK PERSPEKTIV	23
4.1 KVALITATIV METODE	23
4.1.1. <i>Fenomenologisk tilnærming</i>	23
4.2 UTVAL	24
4.2.1. <i>Arnor skule</i>	24
4.2.2. <i>Gondor skule</i>	25
4.3 INTERVJU	25
4.3.1. <i>Semistrukturerte intervju</i>	26
4.3.2. <i>Gruppeintervju</i>	27
4.3.3. <i>Praktisk gjennomføring</i>	27
4.3.4. <i>Transkripsjon</i>	28
4.4 ANALYSE	29
4.4.1. <i>Stevick-Colaizzi-Keen-metoden</i>	29
4.5 FORSKINGSETIKK.....	30
4.6 KVALITET	32
5. RESULTAT & DRØFTING	33
5.1 SAMARBEID & FELLESKAP.....	33
5.2 KONFLIKTHANDTERING	36
5.3 ARBEIDSFORDELING & ROLLER.....	39
5.4 MUNNLEG DIALOG & DIGITAL CHAT	41
5.5 SPELKYNDIGHEIT	43
5.6 ANDRE FUNN.....	44
5.6.1. <i>Visualisering av matematikk</i>	44
5.6.2. <i>Minecraft er gøy</i>	46
6. KONKLUSJON	47

6.1 OPPSUMMERING AV FUNN	48
6.2 AVGRENSINGAR	49
6.3 IMPLIKASJONAR	50
LITTERATURLISTE	51
VEDLEGG	53
VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE (BOKMÅL)	53
VEDLEGG 2: SØKNAD TIL SKULANE (BOKMÅL).....	55
VEDLEGG 3: INFORMASJONSSKRIV TIL LÆRARANE (BOKMÅL)	58
VEDLEGG 4: INFORMASJONSSKRIV TIL ELEVANE/FØRESETTE (BOKMÅL).....	62
VEDLEGG 5: PROSJEKTGODKJENNING FRÅ NSD (BOKMÅL)	67

1. Introduksjon

I dette kapitlet ønskjer eg å gi ein oversikt over studien, som inkluderer aktualiteten av forskningstemaet, bakgrunn for val av forskningstema, informasjon om dataspellet Minecraft: Education Edition, presentasjon av problemstillinga for studien og presentasjon av strukturen på masteroppgåva.

1.1 Aktualitet

Andelen barn og unge som spelar dataspel aukar år for år, ifølgje Medietilsynet, som i den nyaste Barn og medier-undersøkinga viser til at 96% av gutane og 76% av jentene i aldersgruppa 9-18 år spelar dataspel (Medietilsynet, 2020, s. 3).

Kunnskapsdepartementet sin Dataspillstrategi 2020-2022, med mål om å «løfte dataspill som selvstendig kulturuttrykk, kunstform, næring og fritidsaktivitet» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 7), viser at dataspel også har fått større offentleg merksemd. Ikkje minst gjeld dette innan utdanning, der dataspel i aukande grad blir brukt som verktøy i undervisninga (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 19).

Dataspill kan brukes som læringsverktøy i fag i arbeidet med læreplanmål og for å bedre forstå faglige begreper, fenomener og prosesser. De kan gi elever meningsfulle erfaringer hvor de kan anvende fagkunnskap og hjelpe dem å konkretisere abstrakte ideer. Brukt på riktig måte, kan spill- og læringsopplevelsene de tilbyr gi økt forståelse av fagstoff og hjelpe elever i å huske fagstoffet bedre. (Senter for IKT i utdanningen, 2017, s. 7)

Utdanningsdirektoratet ser bruken av dataspel som læringsverktøy i samanheng med dei fem grunnleggjande ferdigheitene i den overordna delen av læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2021) og rammeverk som 21st century skills (Senter for IKT i utdanningen, 2017, s. 7), med fokus på kritisk tenking, kreativitet, samarbeid og kommunikasjon som viktige kompetansar for framtida (Partnership for 21st Century Learning, 2019). Eit dataspel som retter seg spesifikt mot desse kompetansane, og som allereie blir mykje brukt som læringsverktøy i norsk skule (Statped, 2021), er dataspellet Minecraft: Education Edition¹, og det er dette dataspellet som er fokus for studien.

For om enn fleire metastudier peiker på positive effektar av dataspel i undervisninga er det likevel behov for meir kvalitativ forskning (Skaug, Husøy, Staaby & Nøsen, 2020, s. 35). Dette gjeld også bruken av dataspellet Minecraft: Education Edition, der spesielt elevane sine egne opplevingar i liten grad har vore dekkja i tidlegare forskning (Jarvoll, 2018, s. 68). Med utgangspunkt i dette er ønsket for studien å undersøke korleis elevar på mellomtrinnet opplever bruken av dataspellet Minecraft: Education Edition i matematikk, med spesifikt fokus på utvikling av kompetansar relatert til 21st century skills i form av samarbeid og kommunikasjon.

1.2 Bakgrunn

Val av forskningstema er i stor grad påverka av ei vedvarande privat interesse for dataspel. Eg har frå ung alder av fått oppleve at dataspel kan føre til både glede, frustrasjon, samarbeid, konflikhtar, problemløysing og læring, takka vere min far som kjøpte familiens første datamaskin i 1998, og dei positive spelopplevingane i barndomen la grunnlaget for ei aktiv spelinteresse også i vaksen alder. Ikkje minst gjennom speling av dataspellet World of Warcraft², som eg vart introdusert for i 2008, og som i alle år etter har gitt meg hyggelege opplevingar og sosialt digitalt samvær med både kjente og ukjente venner.

Denne private interessa for dataspel har seinare gitt grobotn for ei profesjonell interesse for dataspel, då eg som nyutdanna lærar begynte å undervise i realfag i 2013 og blei nysgjerrig på korleis ein også kan bruke dataspel som eit læringsverktøy i undervisninga. Det blei likevel med nysgjerrigheita inntil eg i 2019 deltok på teknologimessa BETT³ i London, som del av ein studietur i regi av Høgskulen på Vestlandet (HVL), og der vart med på ein workshop som introduserte meg for dataspellet Minecraft: Education Edition. Etter dette begynte eg for alvor å undersøke korleis eg kunne prøve ut dataspel i klasserommet, i første omgang Minecraft: Education Edition, og dermed vart dataspellet eit naturleg utgangspunkt for studien.

¹ <https://education.minecraft.net>

² <https://worldofwarcraft.com/en-us/>

³ <https://www.bettshow.com>

1.3 Minecraft: Education Edition

Minecraft⁴ er eit kommersielt dataspel frå 2009 som minner om ein form for digital LEGO⁵, der spelarane kan bygge blokkbaserte konstruksjonar i ei open 3D-verd.

Dataspelet er svært populært, med over 100 000 000 selde kopiar på verdsbasis (Karsenti, Bugmann & Gros, 2017, s. 2), og ligg på topp 5 av dataspel i Noreg for alle aldersgrupper frå 9-18 år, for både jenter og gutar (Medietilsynet, 2020, s. 11).

Etterkvart som stadig fleire også såg potensialet i å bruke Minecraft i skulesamanheng, vart det i 2016 utvikla ein eigen klasseromsversjon av Minecraft, namngitt Minecraft: Education Edition, med modifikasjonar designa for å gjere dataspellet spesielt tilrettelagt for bruk i undervisning. Dømer på slike modifikasjonar er ulike opplæringsløyper, lærarverktøy for klasseleiing, sikker skulepålogging, verktøy for klasseromssamarbeid og eit stort arkiv med digitale leksjonar (Mojang, 2021). Dataspelet kan også spelast med auge- og brytarstyring, og har fleire innebygde funksjonar som gir lese- og skrivestøtte (Statped, 2021). Vidare i studien vil både namnet Minecraft og Minecraft: Education Edition kunne bli brukt om dataspellet, men med mindre noko anna er spesifikt oppgitt vil det i begge tilfelle vere snakk om klasseromsversjonen Minecraft: Education Edition.

Utviklarane hevdar at Minecraft: Education Edition er eit revolusjonerande læringsverktøy for klasserommet, då det legg spesielt til rette for utvikling av 21st century skills som kritisk tenking, kreativitet, samarbeid og kommunikasjon:

Minecraft: Education Edition helps prepare students for the future workplace, building skills like collaboration, communication, critical thinking and systems thinking. The open learning environment gives students the freedom to experiment, encouraging creative self-expression and problem solving. (Mojang, 2021)

Om elevane sjølve opplever at dette er tilfellet, at bruken av dataspellet Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet kan bidra til utvikling av kompetansar

⁴ <https://www.minecraft.net/nb-no/>

⁵ <https://www.lego.com/nb-no>

relatert til 21st century skills som samarbeid og kommunikasjon, er det eg ønskjer å undersøke i denne studien.

1.4 Problemstilling

Med ønske om å undersøke korleis elevar opplever bruken av dataspellet Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, med spesielt fokus på om denne bruken kan bidra til utvikling av kompetansar relatert til 21st century skills som samarbeid og kommunikasjon, tar studien utgangspunkt i følgjande problemstilling og tilhøyrande forskings spørsmål:

Korleis opplever elevar bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, sett i lys av 21st century skills?

F1: Korleis opplever elevar bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, relatert til utvikling av kompetansen samarbeid?

F2: Korleis opplever elevar bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, relatert til utvikling av kompetansen kommunikasjon?

Dataspellet Minecraft: Education Edition er vald fordi det er eit relevant dataspel som allereie blir mykje brukt som læringsverktøy i norsk skule (Statped, 2021) og fordi det er eit dataspel eg sjølv ønskjer å prøve ut i klasserommet.

Faget matematikk er vald fordi eg ønskja å sjå på bruken av Minecraft: Education Edition i eit fag eg sjølv underviser i. Dette var derfor også eit av utvalskriteriene for studien.

Fokuset på elevane sine egne opplevingar er vald fordi dette i liten grad har vore dekket i tidlegare forskning på Minecraft: Education Edition (Jarvoll, 2018, s. 68) og fordi eg ønskjer å løfte fram elevane sine stemmer som del av studien.

Fokuset på 21st century skills er vald fordi Utdanningsdirektoratet ser bruken av dataspel som læringsverktøy i samanheng med rammeverk som 21st century skills (Senter for IKT i utdanningen, 2017, s. 7), med fokus på kritisk tenking, kreativitet,

samarbeid og kommunikasjon som viktige kompetansar for framtida (Partnership for 21st Century Learning, 2019). Dette fokuset vart også løfta fram av Ludvigsenutvalget i forbindelse med utviklinga av nye læreplanar til Fagfornyninga⁶, der dei framheva at «elever i norsk skole vil ha behov for å utvikle både fagspesifikke kompetansar og kompetansar som er viktige i mange fag, som å kunne lære, kommunisere, samarbeide, delta, utforske og skape.» (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 21). Denne vektlegginga av 21st century skills, samt at utviklarane av Minecraft: Education Edition sjølve hevdar at dataspelet kan bidra til utvikling av desse kompetansane (Mojang, 2021), gjer det derfor relevant å undersøkje i forbindelse med denne studien.

Fokuset på dei to kompetansane samarbeid og kommunikasjon, heller enn alle dei fire 21st century skills-kompetansane som er nemnd, er vald av omsyn til tidsbruk og omfang på studien. At det blei spesifikt desse to kompetansane kjem av at metastudier relatert til spelbasert læring og 21st century skills etterlyser meir fokus på blant anna samarbeid og kommunikasjon i vidare forskning (Qian & Clark, 2016). I tillegg er samarbeid og kommunikasjon også sentrale element for spelmeknikken i Minecraft: Education Edition (Mojang, 2021). Kva definisjonar som er vald for samarbeid og kommunikasjon, inkludert kva som kjenneteiknar desse kompetansane, vil bli nærare forklart i kapittel tre som omhandlar det teoretiske perspektivet for studien.

1.5 Struktur

Strukturen på masteroppgåva er inspirert av Moustakas (1994) sitt forslag til presentasjon av ein fenomenologiske studie (Postholm, 2010, s. 109-110):

Kapittel 1 gir ein oversikt over studien og inkluderer ein introduksjon, bakgrunn for val av forskingstema, informasjon om dataspelet Minecraft: Education Edition, presentasjon av problemstillinga for studien og presentasjon av strukturen på masteroppgåva.

Kapittel 2 gir ein presentasjon av relevant litteratur for studien og inkluderer ein oversikt over det gjennomførte litteratursøket, presentasjon av relevant litteratur og ei oppsummering av relevant litteratur.

⁶ <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/nye-lareplaner-i-skolen/>

Kapittel 3 gir ein oversikt over det omgrepsmessige rammeverket for studien og det teoretiske perspektivet, og inkluderer ein presentasjon av 21st century skills, med fokus på samarbeid og kommunikasjon, og sosiokulturell læringsteori, med fokus på spelpedagogikk.

Kapittel 4 gir ein oversikt over det metodiske perspektivet for studien og inkluderer ein presentasjon av det vitenskapsteoretiske grunnlaget, informasjon om utvalet, intervjumetoden, transkripsjonsprosessen, analysen, forskningsetikk og kvaliteten på studien.

Kapittel 5 gir ein presentasjon av datamaterialet i studien og inkluderer ei tematisk inndeling av resultata basert på analysearbeidet, skildringar av relevante funn, sitat som illustrerer funna og fenomenologiske refleksjonar.

Kapittel 6 gir ein avsluttande oversikt over studien og inkluderer ei oppsummering av funn, avgrensingar og implikasjonar for vidare forskning.

2. Litteraturgjennomgang

I dette kapitlet ønskjer eg å gi ein presentasjon av relevant litteratur for studien, som inkluderer ein oversikt over det gjennomførte litteratursøket, presentasjon av relevant litteratur og ei oppsummering av relevant litteratur.

2.1 Litteratursøk

Litteratursøket for denne studien vart gjennomført i seks ulike databasar som alle dekkjer fagområda utdanning, IKT og realfag: Oria, ERIC, Academic Search Elite, Web of Science, Google Scholar og Idunn. Av desse vart den siste databasen ekskludert, då den ikkje inkluderte relevante resultat for problemstillinga. Søkjeorda som vart brukt konsekvent i alle databasane var som følgjer: «Minecraft + mathematics», «Minecraft + 21st century skills», «Minecraft + collaboration» og «Minecraft + communication».

Litteratursøket vart i første omgang avgrensa bakover i tid til 2009, fordi Minecraft ikkje eksisterte før dette året. Ved utveljing av dei mest relevante artiklane vart søket vidare avgrensa bakover i tid til 2016, fordi klasseromsversjonen av Minecraft,

Minecraft: Education Edition, ikkje eksisterte før dette året, og fordi det var ønskjeleg å fokusere på det som måtte vere av nyare forskning frå dei fem siste åra. Vidare vart også alle artiklar på andre språk enn norsk, svensk, dansk og engelsk ekskludert.

Litteratursøket gav innleiingsvis hundrevis av treff, så i arbeidet med å finne dei mest relevante artiklane fokuserte eg på følgjande: Minecraft: Education Edition, 21st century skills, samarbeid, kommunikasjon, matematikk, studiar med fokus på elevane sine opplevingar og fagfelleverderte artiklar. Duplikat, artiklar som tok for seg fritidsbruk av Minecraft, studiar med fokus på lærarane sine opplevingar og ikkje-fagfelleverderte artiklar vart ekskludert.

Etter første grovsortering enda eg opp med rundt 30 artiklar som verka interessante, før ein ny runde sortering, og til slutt ei grundig gjennomlesing av dei mest aktuelle, let meg stå igjen med 5 relevante artiklar. Desse vil eg presentere i det følgjande avsnittet.

2.2 Relevant litteratur

Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research (Qian & Clark, 2016) tar for seg litteratur relater til korleis spelbasert læring kan bidra til utvikling av 21st century skills hos elevar og gir ein oversikt over 29 relevante kvantitative studiar. Det kjem fram at det ikkje finst ein grunnleggjande modell for å undervise i 21st century skills og at slike ferdigheiter kan vere vanskelege å evaluere med tradisjonell vurdering, men av dei 13 studiane som ser på læringseffekt er det 85% som rapporterer signifikant effekt på utvikling av 21st century skills. Fleirtalet av desse studiane fokuserer riktig nok på kritisk tenking og det er svært få som ser på læringseffekt for ferdigheiter som kreativitet og kommunikasjon. Det same gjeld samarbeid, til tross for at dette blir nemnd som eit av dei viktigaste speldesignelementa. Konklusjonen er at bruken av spelbasert læring ser ut til å ha potensiale når det gjeld utvikling av 21st century skills, men at berre ein tredjedel av dei undersøkte studiane viser medium til stor effekt og at få studiar ser på kreativitet, kommunikasjon og

samarbeid som læringsutbytte.

The Acquisition of 21st Century Skills Through Video Games: *Minecraft* Design Process Models and Their Web of Class Roles (Hewett, Zeng & Pletcher, 2020)

byggjer vidare på arbeidet til Qian & Clark (2016) og tar for seg ein kvalitativ kasusstudie som undersøker korleis 13 elevar på ein vidaregåande skule i USA gjer bruk av 21st century skills ved deltaking i seks *Minecraft*-klasseprosjekt. Fokuset er på kva 21st century skills elevane gjer bruk av når dei samarbeider i *Minecraft* og korleis dei reflekterer over denne bruken, og det kjem fram at *Minecraft* utfordrar elevane til å vurdere eit problem, analysere det frå andre perspektiv og finne kreative løysingar gjennom samarbeid. I dette samarbeidet oppstår mønster som blir grunnlaget for to ulike modeller, basert på både observasjonar og innspel frå elevane: Design Process Model viser korleis elevgruppene går gjennom to ulike design prosesser i arbeidet med å bygge i *Minecraft*, som begge involverer bruk av 21st century skills, der det også oppstår naturlege leiarar blant elevane i mangel på struktur og orden (og lærarstyring). Project Organizational Structure Model: Web of Class Roles viser dei ulike rollane elevane tar på seg og flytter seg mellom i gruppesamarbeidet i *Minecraft*, der også leiarrollane blir absorbert, og der elevane kan ha fleire roller samtidig. Elevane poengterte at dei lærte å arbeide som eit kreativt team og utvikla sosiale ferdigheiter, sjølv om det ikkje alltid var enkelt å samarbeide, men at dei derfor også lærte konfliktløysing, og at desse ferdigheitene kan vere nyttige i framtidig arbeid. Konklusjonen er at det ser ut til å vere grunnlag for å kunne bruke *Minecraft* i klasserommet for å bidra til utvikling av 21st century skills, men at det er ønskjeleg med meir forskning på *Minecraft*, inkludert om dei utvikla modellane er universelle.

Playing in the Virtual Sandbox: Students' Collaborative Practices in *Minecraft*

(Davis, Boss & Meas, 2018) tar for seg ein utforskande studie om undersøker korleis 10 elevar på mellomtrinnet i USA, fordelt i grupper på 2-4 elevar, samarbeider om eit prosjekt i *Minecraft*, inkludert kva faktorar som påverkar kor vellykka samarbeidet er. Fokuset er på samtalanane mellom elevane og analyse av desse diskursane, der generelle kommentarar om spelet, spørsmål og svar dominerer, og det kjem fram at evna til å etablere og vedlikehalde eit felles fokus på prosjektoppgåva er avgjerande for eit vellykka samarbeid i *Minecraft*. I kva grad gruppene klarer å ha eit slikt felles fokus ser ut til å vere påverka av kva sosial tilknytning det er mellom elevane (eller mangel på

sådan), tidlegare spelerfaring (inkludert teknisk spelkyndigheit) og kor imøtekomande elevane er ovanfor kvarandre. Konklusjonen er at bruken av Minecraft ser ut til å ha potensiale når det gjeld å leggje til rette for samarbeid mellom elevar, men at det ikkje er gitt at samarbeidet blir vellykka. Det vil derfor vere viktig for lærarar å ta omsyn til påverknadsfaktorane nemnd over ved bruk av Minecraft i klasserommet.

“I’LL HAVE EVERYTHING IN DIAMONDS!” STUDENTS’ EXPERIENCES WITH MINECRAFT AT SCHOOL (Jarvoll, 2018)

tar for seg ein kvalitativ kausstudie som undersøker korleis 27 elevar på mellomtrinnet i Noreg, fordelt på to nivåddifferensierte grupper, opplever bruken av Minecraft i matematikk. Gjennom individuelle intervju, fokusgruppeintervju og observasjonar får ein fram elevane sine eigne opplevingar, som i liten grad har vore studert i tidlegare forskning på Minecraft. Elevane er positive til bruken av Minecraft som eit nytt pedagogisk verktøy, om enn motivasjonen ser ut til å vere ulik for dei to gruppene: Gruppe A (fagleg sterke elevar) verkar mest motivert av leik og alt det kjekke dei kan gjere i Minecraft etter matteoppgåvene er unnagjort, medan gruppe B (elevar med behov for meir fagleg støtte) verkar meir motivert for sjølve matteoppgåvene og bygginga i Minecraft. Konklusjonen er at elevane opplever bruken av Minecraft som gøy og at dei uttrykkjer kjensler som glede og nysgjerrigheit under spelinga, men at motivasjonen for bruken er varierende og at elevane også er usikre på om dei lærer matematikk (fleire oppfattar leik og læring som to åtskilte ting). Minecraft ser likevel ut til å gi elevane rom til å oppdage både moglegheitene som samarbeid gir og meningsfull kunnskap, om enn ikkje alt nødvendigvis er relatert til pensum.

What’s the math in Minecraft? A Design-Based Study of Students’ Perspectives and Mathematical Experiences Across game and School Domains (Jensen &

Hanghøj, 2020) tar for seg ein empirisk kvalitativ studie som undersøker korleis 22 elevar på mellomtrinnet i Danmark opplever bruken av Minecraft i matematikk, med hovudfokus på korleis bruken av det innebygde koordinatsystemet i spelet opnar opp for nye perspektiv på matematisk kunnskap. Ved å bruke koordinatsystemet til å løyse spelrelaterte problem knyt til navigasjon og lokalisering av objekt, opplever fleire elevar å lære matematikk ved bruk av Minecraft, inkludert å sjå korleis matematisk kunnskap om koordinatsystemet kan brukast både i andre fag og utanfor skulen. Fleire elevar opplever også å betre sjølve spelopplevinga i Minecraft (inkludert utanfor skulen) ved

bruk av matematikk, då forståing for og bruk av koordinatsystemet forenkler navigasjonen i spelet. I tillegg opplever elevane samarbeidet og kommunikasjonen ved speling av Minecraft som positivt og i kontrast til ordinære matematikktimar, der dei stort sett arbeider individuelt utan dialog og der berre elevane som arbeider/svarer raskt utmerker seg. Ved bruk av Minecraft blir det fleire moglegheiter for dialog og deltaking, uavhengig av fagleg nivå, og elevane føler at dei lærer av kvarandre. Konklusjonen er at elevar opplever at det er fleire måtar å føle seg kompetente på ved bruk av Minecraft i matematikk, samanlikna med ordinære matematikktimar, og at fleire også opplever å få nye perspektiv på matematisk kunnskap når dei må bruke matematikk til å løyse meiningsfulle utfordringar i spelet. Korleis matematiske konsept kan bli meiningsfulle for elevar ved bruk av spelbasert læring er derfor anbefalt å sjå på i vidare forskning.

2.3 Oppsummering

Litteratursøket resulterte i eit relevant utval av fagfelleverderte artiklar. Qian & Clark (2016) sin kvantitative metastudie tydar på at det kan vere ein samanheng mellom spelbasert læring og utvikling av 21st century skills, men poengterer at det er lite forskning på læringsutbytte i form av kommunikasjon og samarbeid. Hewett et al. (2020) byggjer vidare på denne metastudien med eit kvalitativt blikk og fokuserer spesifikt på elevane sine opplevingar relatert til Minecraft og 21st century skills, inkludert lansering av to modeller knyt til korleis elevane samarbeider om designprosessen i Minecraft og kva rollefordeling dei har undervegs. Samarbeid og kommunikasjon i Minecraft er også fokus for studien til Davis et al. (2018), som ser på viktige faktorar for å få til eit vellykka samarbeid, og samarbeid og kommunikasjon blir også nemnd som relevante faktorar i studiane til Jarvoll (2018) og Jensen & Hanghøj (2020), som ser på bruken av Minecraft i matematikk.

Alle artiklane – bortsett frå Qian & Clark (2016) – presenterer kvalitative studiar med fokus på Minecraft, opplevingar med Minecraft sett frå elevane sitt perspektiv og omtale av samarbeid og/eller kommunikasjon, og bør derfor kunne bidra til å belyse problemstillinga og forskingsspørsmåla i min studie. Fleire av artiklane etterspør samtidig meir forskning på Minecraft og/eller 21st century skills, så håpet er at min studie kan gi eit bidrag til dette.

3. Teoretisk perspektiv

I dette kapitlet ønsker jeg å gi ein oversikt over det omgrepsmessige rammeverket for studien og det teoretiske perspektivet, som inkluderer ein presentasjon av 21st century skills, med fokus på samarbeid og kommunikasjon, og sosiokulturell læringsteori, med fokus på spelpedagogikk.

3.1 21st century skills

Partnership for 21st Century Learning er ein amerikansk non-profit organisasjon som i samarbeid med utdanningsinstitusjonar og næringsliv har utvikla eit internasjonalt kjend rammeverk for 21st century skills. Dette rammeverket fokuserer på sentrale kompetansar for framtida, ofte omtala som «the 4Cs» (Partnership for 21st Century Learning, 2019): Critical thinking (kritisk tenking), creativity (kreativitet), collaboration (samarbeid) og communication (kommunikasjon). Desse kompetansane vert også løfta fram som sentrale av Utdanningsdirektoratet og Ludvigsenutvalget, som i arbeidet med utvikling av nye læreplanar til Fagfornyinga viser til at «elever i norsk skole vil ha behov for å utvikle både fagspesifikke kompetansar og kompetansar som er viktige i mange fag, som å kunne lære, kommunisere, samarbeide, delta, utforske og skape.» (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 21). Av omsyn til tidsbruk og omfang vil denne studien fokusere på to av desse kompetansane: samarbeid og kommunikasjon.

Samarbeid og kommunikasjon ses ofte i samanheng, både i forskning og i utredningsarbeid om kompetansar for det 21. århundret (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 27) og i overordna del av læreplanverket omtaler Utdanningsdirektoratet relevansen av desse kompetansane for sosial læring og utvikling:

I møte med elevene skal lærerne fremme kommunikasjon og samarbeid som gir elevene mot og trygghet til å ytre egne meninger og til å si ifra på andres vegne. Å lære å lytte til andre og samtidig argumentere for egne syn gir elevene et grunnlag for å håndtere uenighet og konflikter, og for å søke løsninger i fellesskap. Alle skal lære å samarbeide, fungere sammen med andre og utvikle evne til medbestemmelse og medansvar. (Utdanningsdirektoratet, 2021)

Samarbeid og kommunikasjon er likevel to kompetansar som det ifølgje metastudier er lite tidlegare forskning på relatert til spelbasert læring og 21st century skills (Qian & Clark, 2016). Dette til tross for at begge kompetansane er sentrale for spelmekanikken i mange dataspel brukt i undervisningssamanheng, inkludert Minecraft: Education Edition (Mojang, 2021). I denne studien ser eg det derfor som både interessant og relevant å undersøkje elevane sine opplevingar knytt til kompetansane samarbeid og kommunikasjon ved bruk av Minecraft: Education Edition som læringsverktøy.

3.1.1. Samarbeid

Samarbeid er ifølgje Partnership for 21st Century Learning ein kompetanse relatert til det å kunne «demonstrate ability to work effectively and respectfully with diverse teams», «exercise flexibility and willingness to be helpful in making necessary compromises to accomplish a common goal» og «assume shared responsibility for collaborative work, and value the individual contributions made by each team member» (Partnership for 21st Century Learning, 2019, s. 5). Tilsvarande seier Ludvigsenutvalget at elevar i framtidens skule vil ha behov for å lære strategiar og metodar for å utføre oppgåver og nå mål saman, og at det å «kunne planlegge, gjennomføre og vurdere arbeidet i fellesskap og ta ulike roller i en samarbeidsprosess vil være deler av dette.» (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30). Det vil også vere viktig å kunne delta i diskusjonar, handtere konflikhtar, inngå kompromiss og samhandle på tvers av ulikskap i bakgrunn, verdiar og synspunkt, og Ludvigsenutvalget ser det å kunne samarbeide med andre som ein del av demokratisk kompetanse:

Å kunne samhandle med andre er en del av demokratisk kompetanse, for eksempel å kunne ytre sin mening, delta i diskusjoner, lytte og vise respekt for andres meninger og synspunkter. Holdninger som å se verdien av fellesskap og å respektere forskjellighet og at andres meninger skal bli hørt, er sentralt. (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30)

I tillegg til den demokratiske verdien av ein slik kompetanse vil det å kunne samarbeide med andre vere viktig i arbeidslivet, der ein gjerne må kunne løyse komplekse oppgåver i fellesskap på tvers av yrker eller fagfelt, og i skulen, der utvikling av samarbeidskompetanse også vil kunne bidra til eit godt psykososialt miljø og «motivere, aktivisere og engasjere elevene og bidra til læring» (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30).

Med utgangspunkt i definisjonane gitt i dette avsnittet vil studien i den vidare omtalen av kompetansen samarbeid fokusere på følgjande kjenneteikn, som også blir sentrale i analysen av datamaterialet:

Samarbeid

- Å kunne planlegge, gjennomføre og vurdere arbeid i fellesskap.
- Å kunne utføre oppgåver saman med andre for å løyse eit problem.
- Å kunne fordele arbeidsoppgåver og ta på seg ulike roller i ei gruppe.
- Å kunne delta i diskusjonar, handtere konflikhtar og samhandle på tvers av ulikskap.
- Å kunne inngå kompromiss for å nå felles mål.
- Å kunne vise respekt og omsorg for andre.

Figur 1: Kompetansekjenneteikn for samarbeid (Samdal, 2021)

3.1.2. Kommunikasjon

Kommunikasjon er ifølgje Partnership for 21st Century Learning ein kompetanse relatert til det å kunne «articulate thoughts and ideas effectively using oral, written, and nonverbal communication skills in a variety of forms and contexts», «listen effectively to decipher meaning, including knowledge, values, attitudes, and intentions», «use communication for a range of purposes (e.g. to inform, instruct, motivate, and persuade)», «utilize multiple media and technologies, and know how to judge their effectiveness a priority as well as assess their impact» og «communicate effectively in diverse environments (including multi-lingual)» (Partnership for 21st Century Learning, 2019, s. 5). Ludvigsenutvalget framhevar på same vis at elevar i framtidens skule vil ha behov for «å lære å mestre mange ulike kommunikasjonsformer, både muntlige, skriftlige og digitale» (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 28) og at dette inkluderer å kunne delta i diskusjonar, argumentere for eigne synspunkt, lytte til andre, tåle kritikk og gi konstruktive tilbakemeldingar (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30). Det vert også lagt vekt på at kommunikasjonskompetanse må sjåast i samanheng med samarbeidskompetanse:

Å kunne hevde sine egne meninger og se sitt eget bidrag til fellesskapet som betydningsfullt er en del av kompetansen. I samhandling med andre må elevene også lære seg å ta hensyn til fellesskapet ved å regulere egne tanker, følelser og handlinger. Dette innebærer for eksempel å vente på tur, la andre bli hørt og akseptere flertallsbeslutninger og kompromisser. (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30)

I tillegg til å være en avgjerende faktor for samarbeid, vil det å kunne kommunisere med andre være viktig for mestring i dagleglivet, framtidig arbeidsdeltaking og identitetsutvikling (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 29).

Med utgangspunkt i definisjonene gitt i dette avsnittet vil studien i den videre omtalen av kompetansen kommunikasjon fokusere på følgende kjenneteikn, som også blir sentrale i analysen av datamaterialet:

Kommunikasjon

Å kunne uttrykke meninger munnleg, skriftleg og nonverbalt via ulike medium.

Å kunne argumentere for egne synspunkt og ta imot konstruktiv kritikk.

Å kunne ta omsyn til fellesskapet ved å regulere egne tanker, kjensler og handlingar.

Å kunne informere, instruere, motivere og overtale andre.

Å kunne lytte til andre, vente på tur og la alle bli hørt.

Å kunne gi og få tilbakemeldingar.

Figur 2: Kompetansekjenneteikn for kommunikasjon (Samdal, 2021)

3.2 Sosiokulturell læringsteori

«Faglig læring kan ikke isoleres fra sosial læring» ifølge overordna del av læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2021) og dette er grunntanken i Lev Vygotsky sin sosiokulturelle læringsteori, som omhandlar korleis «mennesker lærer gjennom å

delta i praktiske og kommunikative samspill med andre» (Säljö, 2001, s. 108). Frå eit sosiokulturelt perspektiv skjer læring i ein sosial interaksjon mellom menneske og artefakter i ein kulturell og historisk kontekst. Artefakter viser i denne samanheng til reiskapar, både i form av språklege ressursar og fysiske verktøy, som er framstilt av menneske for å hjelpe oss til å forstå og handle i verda rundt oss (Säljö, 2001, s. 21) og for å studere læring i eit sosiokulturelt perspektiv er det ifølgje Säljö viktig å vere merksam på tre ulike, men samverkande forhold:

1. utvikling og bruk av intellektuelle (eller psykologiske/ språklige redskaper).
2. utvikling og bruk av fysiske redskaper (eller verktøy)
3. kommunikasjon og de ulike måtene mennesker utvikler former for samarbeid på i ulike kollektive virksomheter (Säljö, 2001, s. 23)

Her ser vi også at kommunikasjon og samarbeid er sentrale element i den sosiokulturelle læringsteorien, der kommunikasjon er grunnleggjande for både å skape sosiokulturelle ressursar og for å føre dei vidare (Säljö, 2001, s. 22), og der samarbeid kan bidra til læring i «den proksimale utviklingssonen», som ifølgje Vygotsky er «avstanden mellom det et individ kan prestere på egen hånd og uten støtte, og det individet kan prestere under ledelse av en voksen eller i samarbeid med mer kapable andre» (Säljö, 2001, s. 123). Då denne studien skal undersøkje elevane sine opplevingar knytt til nettopp samarbeid og kommunikasjon, vil det derfor vere relevant med ei sosiokulturell tilnærming. I tillegg utgjer sosiokulturell læringsteori det teoretiske grunnlaget for spelpedagogikk, som ser på undervisning og læring ved bruk av dataspel som artefakter.

3.2.1. Spelpedagogikk

Spelpedagogikk omhandlar spelbasert læring (game-based learning), som kan definerast som «a teaching method that balances educational materials with the strategies, rules, and social aspects of playing a game» (Mojang, 2021). Meir spesifikt er det snakk om digital spelbasert læring (digital game-based learning), som viser til bruken av dataspel som læringsverktøy i klasserommet (Coffey, 2009, s. 1).

Dataspel er «interaktive og digitale opplevelser hvor spilleren prøver å løse utfordringer og oppgaver innenfor spillets rammer» og utgjør ifølge Kunnskapsdepartementet «en kulturform som kan oppmuntre til kreativitet, nysgjerrighet, samarbeid, læring og planlegging» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 13). Dataspel blir i aukande grad brukt som læringsverktøy i undervisninga (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 19) og Utdanningsdirektoratet ser denne bruken i samheng med både dei fem grunnleggjande ferdigheitene i den overordna delen av læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2021) og rammeverk som 21st century skills (Senter for IKT i utdanningen, 2017, s. 7). Hovudargumentet for å bruke dataspel i undervisninga er ifølge Skaug et al. at «dataspillene kan skape et annet klasserom enn det andre artefakter kan.» (Skaug et al., 2020, s. 71):

«dataspill skiller seg ut fra andre medier og kulturuttrykk ved at de gir spillere unike muligheter for interaktivitet, handlefrihet, innlevelse og historiefortelling. Dette er egenskaper som dels overlapper hverandre, og ingen av dem er eksklusive for dataspill. Men samspillet mellom dem finnes ikke i andre medier eller kulturuttrykk, og det er dette som gjør dataspill særlig interessante å bruke i undervisning.» (Skaug et al., 2020, s. 15)

Säljö argumenterer at den digitale teknologien har ein «økende evne til å *simulere* virkeligheten gjennom multimediaopplevelser som mobiliserer flere sanser enn en tekst kan gjøre.» (Säljö, 2001, s. 251) og Statped legg vekt på at dataspel også kan fungere som inkluderande læringsaktivitetar der «elever, med ulike forutsetninger, får bidratt med sine styrker inn i et felles arbeid med medelever.» (Statped, 2021). Både Statped, Senter for IKT i utdanningen og Skaug et al. er likevel tydelege på nødvendigheita av ei pedagogisk innramming og at «den viktigste komponenten i undervisningsopplegg med dataspill ikke er spillet, men den faglige konteksten det inngår i» (Skaug et al., 2020, s. 73). Korleis læraren koplær dataspellet med fagstoff er derfor avgjerande for om det blir vellykka (Senter for IKT i utdanningen, 2017, s. 21) og frå spelpedagogikken sitt sosiokulturelt perspektiv er det også viktig å forstå at den viktigaste læringa ikkje skjer mellom dataspel og elev, «men gjennom sosial samhandling i klasserommet, der lærer og elever sammen skaper en felles kontekst der de trekker koblinger mellom dataspill og fagstoff.» (Skaug et al., 2020, s. 110). Enkelte dataspel har likevel eit speldesign som også i seg sjølv kan oppfordre til bruk av fagleg relevante kompetansar, som til dømes

21st century skills, og eit slikt dataspel er Minecraft: Education Edition.

Minecraft: Education Edition kan klassifiserast som eit konstruksjonistisk dataspel, då det i form av sin tilnærming til digital LEGO «oppmuntrer til kreativ utforsking, eksperimentering og konstruksjon av virtuelle artefakter.» (Skaug et al., 2020, s. 132). Dataspelet er ifølgje Statped mykje brukt i skulen «fordi spillet egner seg til tverrfaglig arbeid og til utvikling av problemløsning, kritisk tenkning, kreativitet, samarbeid, kommunikasjon og empati.» (Statped, 2021) og utviklarane av Minecraft legg også stor vekt på korleis speldesignet kan bidra til utvikling av 21st century skills, inkludert kompetansane samarbeid og kommunikasjon:

Minecraft: Education Edition can be played in a number of ways—individually, in small groups, or even as a whole class. Small and whole group play gives learners a unique opportunity to practice both communication and collaboration skills — working together to reach a goal while sharing thoughts, questions, ideas, and solutions. Learners solve problems together while practicing negotiation skills — co-play is a skill that research shows helps learners deepen understanding. (Mojang, 2021)

Utviklarane poengterer likevel kor viktig det er med struktur og at «having a structure for collaborative work is necessary in order to engage all learners and encourage equitable learning experiences.» (Mojang, 2021). Som del av dette foreslår dei bruk av ulike roller for elevane når dei arbeider i Minecraft, då det kan bidra til at alle elevane «has a part to play in the learning process», i tillegg til at det kan redusere utanomfagleg aktivitet (Mojang, 2021). Samtidig peiker Statped på at samarbeid også ofte oppstår naturleg mellom elevane når dei bruker Minecraft, rett og slett fordi spelet legg opp til at det er enklare å nå måla gjennom samarbeid (Statped, 2021). Frå ein spelpedagogisk ståstad vil det i denne studien vere interessant å undersøkje elevane sine opplevingar ved bruk av Minecraft: Education Edition som læringsverktøy, med spesielt fokus på kompetansane samarbeid og kommunikasjon, og faktorar som spelar inn på desse.

4. Metodisk perspektiv

I dette kapitlet ønskjer eg å gi ein oversikt over det metodiske perspektivet for studien, som inkluderer ein presentasjon av det vitskapsteoretiske grunnlaget, informasjon om utvalet, intervjumetoden, transkripsjonsprosessen, analysen, forskningsetikk og kvaliteten på studien.

4.1 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode er ein forskingsmetode for innsamling og analyse av tekstbaserte kvalitative data, som søker å «gå bak tala, utforske sosiale mønster og korleis individ oppfattar og fortolkar omverda og røyndomen rundt seg» (Krumsvik, 2014, s. 15). Då målet med denne studien er å undersøkje elevane sine opplevingar knytt til bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk, med fokus på kompetansane samarbeid og kommunikasjon, vil ein slik kvalitativ forskingsmetode vere eit naturleg val. Med ønskje om å spesifikt sjå på elevane sine opplevingar og erfaringar vil det også vere relevant med ei fenomenologisk tilnærming.

4.1.1. *Fenomenologisk tilnærming*

Fenomenologi er ein kvalitativ metodologi med utgangspunkt i filosofi og psykologi, som ifølgje Moustakas (1994) søker å «beskrive den meningen mennesker legger i en opplevelse knyttet til en bestemt erfaring av et fenomen» (Postholm, 2010, s. 41). Forsking med ei fenomenologisk tilnærming ønskjer å få tak i den sentrale underliggende meininga (essensen) i den felles opplevinga som menneske har når det gjeld eit fenomen (Postholm, 2010, s. 17) og ei slik tilnærming vil vere passande for denne studien då den ønskjer å belyse elevane sine felles opplevingar med Minecraft. Fenomenet vil i dette tilfellet vere bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk, og korleis elevane subjektivt opplever denne bruken, inkludert opplevingar elevane har relatert til kompetansane samarbeid og kommunikasjon ved bruk av dataspølet, vil vere fokus for den fenomenologiske datainnsamlinga og dataanalysen.

4.2 Utval

For ein kvalitativ studie med ei fenomenologisk tilnærming vil det vere eit sjølvsagt krav at alle informantane har opplevd fenomenet som studien undersøker (Postholm, 2010, s. 43) og med utgangspunkt i dette hadde informantsøket følgjande utvalskriterier:

1. Elevar som går på mellomtrinnet i Noreg
2. Elevar som skulle gjennomføre eit klasseprosjekt med bruk av Minecraft: Education Edition i matematikk våren 2021

Informantsøket vart gjennomført hausten 2020, med førespurnader sendt til både aktuelle skular, lærarar og Facebook⁷-grupper, men søket vart meir utfordrande enn venta på grunn av den pågåande koronavirus-pandemien⁸ og restriksjonar relatert til smittevern og tilgjengeleg tidsbruk. Til slutt lukkast eg likevel med å finne to lærarar ved to ulike skular, som hadde elevar som oppfylte utvalskriteriene. Då antall informantar bør avgjerast i forhold til studien sine rammer, varigheit og ressursar (Brinkmann, Tanggaard & Hansen, 2012, s. 20) vart utvalet i dette tilfellet avgrensa til åtte elevar frå kvar klasse, med 16 informantar totalt, for å gjere datamaterialet overkommeleg for ei masteroppgåve. Skulenamn og namn på elevane i informantutvalet er anonymiserte i tråd med gjeldande retningslinjer og lovverk (sjå kapittel 4.5 for ei nærare omtale av dette) og blir kort presentert i dei to neste avsnitta.

4.2.1. Arnor skule

Arnor skule er ein barneskule på Austlandet. Dei aktuelle elevane går i 5. klasse og gjennomfører eit klasseprosjekt med bruk av Minecraft: Education Edition i matematikk i februar 2021. Prosjektet går over to veker og elevane arbeider med matematiske emne som addisjon, multiplikasjon, måleiningar, omkrins, areal, og volum. Elevane arbeider i grupper på fire og læraren legg vekt på at elevane skal samarbeide. Informantutvalet frå klassen er på åtte elevar, fordelt på to grupper, med to jenter og to gutar i kvar gruppe (sjå figur 3).

⁷ <https://www.facebook.com>

⁸ https://sml.snl.no/koronavirus-pandemien_2020-2021

Gruppe	A1				A2			
Namn	Arwen	Beleriand	Cirdan	Durin	Elrond	Frodo	Galadriel	Haleth
Kjønn	Jente	Jente	Gut	Gut	Gut	Gut	Jente	Jente

Figur 3: Informantar ved Arnor skule (Samdal, 2021)

4.2.2. Gondor skule

Gondor skule er ein barneskule på Austlandet. Dei aktuelle elevane går i 5. klasse og gjennomfører eit klasseprosjekt med bruk av Minecraft: Education Edition i matematikk i februar 2021. Prosjektet går over to veker og elevane arbeider med matematiske emne som brøk, forhold, måleiningar og areal. Elevane arbeider i grupper på fire og læraren legg vekt på at elevane skal samarbeide. Informantutvalet frå klassen er på åtte elevar, fordelt på to grupper, med to jenter og to gutar i kvar gruppe (sjå figur 4). I tillegg vart det frå denne klassen også gjort eit utval på fire elevar til ei pilotgruppe.

Gruppe	G1				G2			
Namn	Kementari	Luthien	Mandos	Narsil	Olwe	Pippin	Quenya	Rian
Kjønn	Jente	Jente	Gut	Gut	Gut	Gut	Jente	Jente

Figur 4: Informantutval ved Gondor skule (Samdal, 2021)

4.3 Intervju

Ved ei fenomenologisk tilnærming til datainnsamling vil ein søkje nøyaktige skildringar av korleis fenomenet vert opplevd frå ei førstepersonsperspektiv (Brinkmann et al., 2012, s. 20) og Postholm poengterer at «måten å få tak i opplevelsen disse menneskene har hatt, er å samtale med dem.» (Postholm, 2010, s. 43). Intervju er derfor vanlegvis den einaste datainnsamlingsstrategien brukt i fenomenologisk studiar, og denne studien gjer bruk av datainnsamling i form av semistrukturerte intervju og gruppeintervju.

4.3.1. Semistrukturerte intervju

Semistrukturerte intervju kjenneteiknast av å ha ein intervjuguide basert på konkrete tema og intervju spørsmål, der det likevel er mogleg å følgje opp ikkje nedskrivne moment (Krumsvik, 2014, s. 125). Ein slik bruk av intervjuguide støtter opp om den fenomenologiske tilnærminga til studien, då det å ha tema og fenomen i fokus under intervjuet vil kunne bidra til å «finne den underliggende meningen eller essensen i en opplevd erfaring» (Postholm, 2010, s. 79), samtidig som det å ha ein felles mal for intervju vil kunne gjere det lettare å finne felles opplevingar på tvers av informantane.

Spørsmåla i intervjuguiden skal vere knytt til problemstillinga og forskings spørsmåla for studien, men det er samtidig fleire viktige omsyn som må tas. Ifølgje Postholm bør forskaren ha kunnskap om fenomenet det skal forskast på, då ein intervjusituasjon krev at «forskeren stiller spørsmål som forskningsdeltakeren oppfatter som relevante (Postholm, 2010, s. 82). Då min kunnskap om Minecraft: Education Edition avgrensa seg til ein kort workshop på BETT, samt det eg hadde lese av relevant litteratur, valde eg våren 2021 å gjennomføre eit 11-timars digitalt Minecraft-sertifiseringskurs for lærarar⁹. Dette gav meg betre kjennskap til Minecraft som læringsverktøy, slik at eg lettare kunne samtale med informantane og tilpasse intervju spørsmåla.

For å auke sjansen for at informantane svarar på det ein faktisk ønskjer å få svar på under eit intervju, er det å «bruke ord som er innanfor vokabularet til intervju personane, og som dei forstår» eit anna viktig omsyn (Krumsvik, 2014, s. 126). Ved utarbeiding av intervjuguiden la eg derfor vekt på å ha tydelege og presise intervju spørsmål, med eit alderstilpassa språk og ein sjargong som informantane kan kjenne seg igjen i. Eg følgde også Krumsvik si anbefaling om å prøve ut intervjuguiden gjennom pilotintervju i forkant av datainnsamlinga (Krumsvik, 2014, s. 126). Det første pilotintervjuet vart gjennomført med ein medstudent, medan pilotintervju nummer to vart gjennomført med eit utval på fire elevar frå Gondor skule. Ingen data vart samla inn frå pilotintervjua, men responsen bidrog til endringar og utvikling av den endelege intervjuguiden (sjå vedlegg 1). Samtidig gav pilotintervjua meg trening i å gjennomføre intervju, som ifølgje Postholm også er ein viktig del av førebuinga (Postholm, 2010, s. 82).

⁹ <https://education.microsoft.com/en-us/learningPath/3eede2ae>

4.3.2. *Gruppeintervju*

Dei semistrukturerte intervjuene som utgjør datainnsamlinga er gjennomført i form av gruppeintervju, der informantutvalet på totalt 16 elevar er fordelt på to intervjugrupper per klasse, med to jenter og to gutar i kvar intervjugruppe (sjå oversikten i kapittel 4.2). Fordelen med gruppeintervju er ifølgje Postholm at det kan «hjelp respondentene til å komme på ulike hendelser eller til å utdype beskrivelser av hendelser eller erfaringer som gruppe medlemmene har felles.» (Postholm, 2010, s. 72). Tilsvarende legg Krumsvik vekt på at ein ved å leggje til rette for dialog mellom informantane kan «få fram ein annan type informasjon enn berre ved å intervju informantane einskildvis» (Krumsvik, 2014, s. 141). Fordi informantane er barn kan også bruken av gruppeintervju bidra til å skape trygge rammer for intervjusituasjonen, då «deltakere fra samme sosiale nettverk har lett for å ta del i samtalen fordi de er trygge på mennesker de kjenner.» (Brinkmann et al., 2012, s. 138).

Samstundes kan enkelte informantar oppleve det motsette, at dei føler seg meir utrygge når dei må dele tankane sine med andre, og bruken av gruppeintervju kan også gjere at informantane blir påverka av kvarandre til å svare noko anna enn kva dei eigentleg meiner sjølv. For å minimere slike ulemper la eg opp til eit tett samarbeid med læraren i kvar klasse, slik at den som kjenner elevane best kunne setje saman informantutvalet i kvar intervjugruppene med så gode føresetnadar som mogleg. I tillegg forsøkte eg etter beste evne å følgje Kvale og Brinkmann sine ti kriterium for heving av intervju kvalitet, som legg vekt på at ein intervjuar bør vere kunnskapsrik, strukturerande, klar, venleg, sensitiv, open, styrande, kritisk, erindrande og tolkande (Kvale, Brinkmann, Anderssen & Rygge, 2017, s. 195-196).

4.3.3. *Praktisk gjennomføring*

På grunn av den pågåande koronavirus-pandemien og restriksjonar relatert til smittevern, var det ikkje mogleg å gjennomføre fysiske intervju med informantane. Dei semistrukturerte gruppeintervjuene er derfor gjennomført digitalt ved bruk av

videomøteverktøyet Zoom¹⁰, inkludert datainnsamling i form av videoopptak og lydopptak gjort ved bruk av den integrerte opptaksfunksjonen i Zoom. Alle etiske og lovmessige omsyn som er tatt ved bruk av denne digitale løysinga, relatert til dataoverføring, datalagring og personvern, er nærare omtalt i kapittel 4.5.

Alle intervju er gjennomført i skuletida, på eit uforstyrta grupperom med teknisk utstyr klargjort og tilgjengeleg, og kvart gruppeintervju hadde ein varigheit på omlag 45 minutt. For at informantane skulle ha det gjennomførte klasseprosjektet med Minecraft: Education Edition ferskast mogleg i minnet, er alle intervju gjennomført dei første dagane etter at klasseprosjektet vart avslutta, i dette tilfellet 24. februar for Arnor skule og 25. februar for Gondor skule. I mangel på eit fysisk møte med informantane vart det elles sett av god tid til brifing og bli-kjent-samtaler over Zoom i forkant av intervjuet. I etterkant vart det tilsvarende sett av tid til debriefing og sosial prat. For at informantane skulle vere tryggare på meg som intervjuar laga eg også ein informasjonsvideo med opptak av meg sjølv, inkludert informasjon om meg, studien og gruppeintervjuet, som informantane fekk sjå nokre veker før datainnsamling.

4.3.4. Transkripsjon

Transkripsjon er ei konkret omdanning av munnleg samtale til skriftleg tekst, og når ein transkriberer intervju «blir intervjusamtalene strukturerte slik at de er bedre egnet for analyse.» (Kvale et al., 2017, s. 206). Ifølgje Postholm vil det under transkribering gå føre seg kontinuerlege analyser, og det er derfor viktig at forskaren gjer sitt eget transkripsjonsarbeid for å sikre betre kjennskap til datamaterialet (Postholm, 2010, s. 104). Krumsvik påpeiker også at kvaliteten på tekstdata i stor grad avheng av kvaliteten på transkripsjonen, då ein i overføringa fort kan miste noko på vegen (Krumsvik, 2014, s. 131), og sjølv om det ikkje finst standardreglar for transkripsjon er det alltid viktig å oppgi korleis ein har gått fram (Kvale et al., 2017, s. 207).

Transkripsjonane i denne studien er manuelt transkribert i programmet NVivo 20¹¹ og tar utgangspunkt i videoopptaka frå Zoom-intervjuet. Av omsyn til tidsbruk og tilgjengelege ressursar er det lagt mest vekt på den munnlege informasjonen gitt i

¹⁰ <https://zoom.us>

¹¹ <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>

videoopptaka. Transkripsjonane er samstundes forsøkt utført så ordrette som mogleg, då denne studien gjer bruk av Moustakas (1994) sin fenomenologisk analyse (sjå kapittel 4.4) som tar utgangspunkt i ordrette transkripsjonar (Postholm, 2010, s. 98-99). Av den grunn har eg også vald å utføre transkripsjonane på bokmål, for i størst mogleg grad å kunne presentere opplevingane til informantane slik dei vart lagt fram på austlandsk-dialekt, om enn transkripsjonar aldri vil kunne bli nøyaktige representasjonar av intervjusamtalar.

4.4 Analyse

Ved ei fenomenologisk tilnærming til dataanalyse vil ein søkje å «kartlegge meningen, strukturen og essensen av det erfarte, opplevde fenomenet» (Postholm, 2010, s. 98) og ein mykje brukt analysemetode i fenomenologiske studiar er Moustakas (1994) sin modifiserte versjon av den konstant komparative analysemetoden, namngitt Stevick-Colaizzi-Keen-metoden (Postholm, 2010, s. 98).

4.4.1. *Stevick-Colaizzi-Keen-metoden*

Stevick-Colaizzi-Keen-metoden for fenomenologisk analyse har ifølgje Postholm følgjande framgangsmåte (Postholm, 2010, s. 98-99):

Først skal forskaren gi ei skildring av si eiga erfaring av fenomenet som undersøkjast. Dette kjem av at det ved ei fenomenologisk tilnærming er viktig å vere bevisst sin eiga forforståing av fenomenet og i størst mogleg grad leggje denne forforståinga til side, slik at ein kan «å få tak i og løfte frem deltakernes perspektiv.» (Postholm, 2010, s. 79). Fenomenet vil i dette tilfellet vere bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk og som nemnd i kapittel 1.2 er mi forforståing prega av ei personleg interesse for bruk av dataspel, både privat og profesjonelt. Dette inkluderer ei nysgjerrig og positivt innstilling til bruk av dataspel som Minecraft: Education Edition som læringsverktøy i matematikk. Det må likevel poengterast at forforståinga mi er basert på teori, då eg enno ikkje har noko praktisk erfaring med bruk av dataspel i undervisninga, og at eg derfor stiller utan personlege erfaringar knyt til fenomenet.

Neste steg for forskaren er å ta utgangspunkt i ordrette transkripsjonar og gjennomgå datamaterialet med fokus på viktige utsegn om fenomenet. Desse viktige utsegna vert

lista opp utan gjentakningar og utgjer meiningseiningane som til saman skal skildre fenomenet. Dei ulike meiningseiningane vert deretter samla i tematiske meiningssamlingar og samanslåinga av desse meiningssamlingane utgjer ei tekstuell skildring av fenomenet, som viser til det som er erfart av informantane. Dette er ein form for koding og kategorisering, ein såkalla deskriptiv analyse, der datamaterialet blir redusert for å gjere det meir oversiktleg og forståeleg (Postholm, 2010, s. 91). Analysearbeidet i denne studien vart utført ved manuell koding av datamaterialet i programmet NVivo 20, der alle viktige utsegn om fenomenet (meiningseiningar) vart gitt ein kode og der alle kodane deretter vart samla i tematiske kategoriar (meiningssamlingar). Frå eit utgangspunktet på omlag 20 koder, basert på relevant litteratur og teori, vaks det fram fleire koder undervegs i analyseprosessen, til ein totalt på 49 kodar før kategorisering. Kategoriseringsprosessen resulterte til slutt i seks hovudtema som utgjer den tekstuelle skildringa av fenomenet: Fellesskap, konflikthandtering, arbeidsfordeling, kommunikasjon, gøy og visualisering.

Neste steg forskaren er å reflektere over desse tekstuelle skildringane for å kartlegge meininga i det som er erfart og på bakgrunn av dette gi ei strukturell skildring av fenomenet, som viser til korleis erfaringa vart opplevd av informantane. Til slutt, etter å ha utført slike tekstuelle og strukturelle skildringar for alle informantane, skal forskaren integrere alt i ei felles tekstuell-strukturell skildring, som viser essensen i korleis informantane som heilskap opplevde fenomenet. Denne felles tekstuelle-strukturelle skildringa, som inkluderer informantane sine erfaringar av fenomenet og mine refleksjonar som forskar over korleis dei har opplevd desse erfaringane, er presentert under resultat og diskusjon i kapittel 5.

4.5 Forskingsetikk

Forskingsetikk viser til «et mangfold av verdier, normer og institusjonelle ordninger som bidrar til å konstituere og regulere vitenskapelig virksomhet» (Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humanoria, 2016, s. 5) og ifølgje Krumsvik er det viktig å ha ei etisk bevisstheit gjennom heile forskingsdesignen (Krumsvik, 2014, s. 165). Denne studien søker derfor å ta forskningsetiske omsyn med

utgangspunkt i dei forskningsetiske retningslinjene til Høgskulen på Vestlandet (HVL)¹², Norsk senter for forskningsdata (NSD)¹³ og Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH)¹⁴, samt den norske personopplysningsloven¹⁵ og EU sin General Data Protection Regulation (GDPR)¹⁶.

Ein sentralt punkt i dei forskningsetiske retningslinjene er innhenting av eit fritt, informert og uttrykkeleg samtykke frå informantane (Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2016, s. 14). I tråd med dette utarbeider eg tre ulike informasjonsskriv med informasjon om studien; eit til skulane (sjå vedlegg 2), eit til lærarane (sjå vedlegg 3) og eit til elevane med føresette (sjå vedlegg 4). Alle skriva inneheld ei samtykkeerklæring til slutt som må signerast og skrivet til elevane med føresette må signerast av både elevane, for å vise at dei sjølve ønskjer å vere informantar, og dei føresette, då forskning på barn under 15 år krev samtykke frå føresette (Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2016, s. 20). I skriva er det også lagt vekt på at det er frivillig å delta i studien og at dei som deltek når som helst kan trekkje tilbake samtykket sitt, utan å oppgi grunn, og at alle personopplysingar då ville bli sletta. Før datainnsamlinga starta i februar 2021 vart det innhenta informert samtykke frå alle dei involverte og ingen har vald å trekkje seg.

Eit anna sentralt punkt i dei forskningsetiske retningslinjene er ivaretakinga av personvern og konfidensialitet for informantane, i form av at forskaren behandlar personopplysingar i tråd med personopplysningsloven og GDPR, samt sikrar anonymiteten til informantane (Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2016, s. 12, 16). For å ivareta desse omsyna sender eg i samråd med rettleiar ein søknad til NSD for godkjenning av studien. Søknaden inkluderer informasjonsskriva, intervjuguiden og samtykkeerklæringane, i tillegg til informasjon om at intervju og videoopptak vil gjennomførast over Zoom, med HVL-pålogging med ende-til-ende kryptering¹⁷, og at videoopptak og tilhøyrande

¹² <https://www.hvl.no/forsking/forskingsetikk/>

¹³ <https://www.nsd.no>

¹⁴ <https://www.forskingsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskingsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi/>

¹⁵ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:119:FULL>

¹⁷ <https://www.uninett.no/uninett-zoom-fakta-om-gdpr-og-personvern?fbclid=IwAR216aIUJ-F159-mF8BBX30jY136nZ4PVR52cWGMei6-qECVu6t0djVosgw>

transkripsjonar vil bli lagra i tråd med HVL sine retningslinjer¹⁸ i ei kryptert og passordbeskytta mappe på ein kryptert og passordbeskytta lokal disk på ei privat eining. Det blir også tydeleggjort at alle lagra opplysingar vil bli sletta når masteroppgåva er godkjent og at den publiserte masteroppgåva berre vil innehalde anonymiserte data og sitat, der verken informantane eller skulane kan identifiserast. Søknaden til NSD vart godkjent 9. februar 2021 og datainnsamlinga vart starta opp i slutten av februar 2021.

4.6 Kvalitet

For ein kvalitativ studie med ei fenomenologisk tilnærming blir forskaren sett på som det viktigaste instrumentet for å sikre kvaliteten på studien (Postholm, 2010, s. 136) og som del av dette kvalitetsarbeidet bør ein som forskar fokusere på å sikre validitet og reliabilitet i studien sin.

Validitet viser til om ein undersøker det ein faktisk ønskjer å undersøkje og om det i studien er samanheng mellom resultat, teori og metode (Krumsvik, 2014, s. 152). Å gjennomføre eit litteratursøk med fokus på relevant forskning kan vere med på å styrke validiteten, noko eg har gjort, og tilsvarande har eg sørga for at val av teori og metode i størst mogleg grad er forankra i problemstillinga og forskingsspørsmåla. Ifølgje Krumsvik er det også viktig å «bruke eit språk og ein sjargong som informantane kjenner seg igjen i for at validiteten skal bli god» (Krumsvik, 2014, s. 23). Dette har eg forsøkt å gjere ved å setje meg inn i korleis Minecraft: Education Edition fungerer, inkludert å gjennomføre eit digitalt Minecraft-sertifiseringskurs for lærarar, samt at eg har gjennomført pilotintervju i forkant av datainnsamlinga for å kunne tilpasse innhaldet i intervjuguiden til informantane. Dette inkluderer språklege tilpassingar, då det å bruke ord som er innanfor vokabularet til informantane «aukar sjansane for at informantane då svarer på det ein faktisk ønskjer å få svar på.» (Krumsvik, 2014, s. 126).

Reliabilitet handlar om pålitelegheit og i kva grad resultata i studien er truverdige og konsistente (Krumsvik, 2014, s. 158). Å sørge for å ha presise intervju spørsmål som informantane forstår, ei mest mogleg ordrett overføring av det som blir sagt i intervjuet i transkripsjonsfasen og transparens for korleis ein har arbeida med analyse av

¹⁸ https://www.hvl.no/globalassets/hvl-internett/dokument/forskingsetikk/304oppbevaringavaktiveforskningsdata_privat.v2020.1.pdf

intervjumaterialet, er tiltak som kan vere med på å styrke reliabiliteten (Krumsvik, 2014, s. 132-133) og som eg har gjort mitt beste for å følgje. Eg har også forsøkt å bruke den fenomenologisk tilnærminga som ein kvalitetssikrande rød tråd gjennom arbeidet med studien, inkludert bruk av Postholm sine kvalitetsstandardar for fenomenologiske studiar (Postholm, 2010, s. 137). I kapittel 4.4.1 har eg presentert mine opplevingar av fenomenet som studien undersøker, for å synleggjere min eigen subjektivitet, og under intervjuja gjorde eg mitt beste for å ikkje påverke ytringane til informantane, samstundes som eg forsøkte å styrte samtalanane inn på planlagde tema og stille utdjupande spørsmål. Min manglande erfaring med intervju kan likevel ha redusert kvaliteten på dette arbeidet, om enn eg har forsøkt å vege opp for det med grundige førebuingar. Å levere transkripsjonar tilbake til informantane for gjennomlesing er elles ein kvalitetssikring eg ikkje nytta, av omsyn til alderen på informantane, då det å tolke tilnærma ordrette transkripsjonar frå eit gruppeintervju ikkje nødvendigvis ville gitt meining for informantane. Som nemnd i informasjonsskrivet fekk informantane likevel anledning til å få tilsendt transkripsjonane ved førespurnad. I arbeidet med analysen har eg elles etter beste evne sett til at det er samanheng mellom informantane sine skildringar og mine tolkingar, og eg har fokusert på å løfte fram informantane sin stemme i teksten.

5. Resultat & Drøfting

I dette kapittelet ønskjer eg å presentere datamaterialet i studien, som inkluderer ei tematisk inndeling av resultata basert på analysearbeidet, skildringar av relevante funn, sitat som illustrerer funna og fenomenologiske refleksjonar.

5.1 Samarbeid & Fellesskap

Ifølgje Ludvigsenutvalget er det å «kunne planlegge, gjennomføre og vurdere arbeidet i fellesskap» ein viktig del av samarbeidskompetansen som elevar vil ha behov for i framtida (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30), og både det å arbeide i eit fellesskap med andre og det å føle på eit fellesskap med andre, stod fram som sentrale opplevingar for informantane når dei spelte Minecraft: Education Edition.

Både ved Arnor skule og Gondor skule var elevane stort sett inndelt i grupper på fire elevar medan dei arbeida med oppgåver i Minecraft og fleire informantar opplevde at læraren la vekt på at samarbeid var ein viktig del oppgåveløysinga:

Samarbeidet det var hele, liksom jobben med hele Brøkheim¹⁹. (Quenya)

Ja Minecraft har vært veldig mye om samarbeid. (Cirdan)

Gruppene var hovudsakleg bestemt av læraren og sjølv om nokon opplevde det som eit forsøk på å skape arbeidsro, «for at ikke noen i klassene som pleier å bråke når de er sammen da, at dem ikke bråkte så mye» (Luthien), så var den lærarstyrte inndelinga noko fleire informantar oppgav som det dei likte minst ved Minecraft-prosjektet. Kementari uttalte at ein i det minste burde få lov til å føreslå samarbeidspartnar:

Det var veldig gøy, men jeg synes at man kanskje kunne få velge, kanskje, hvem man helst ville vært sammen med. Og om de jobber bra sammen og sånn så kunne lærerne vurdert det. Da hadde det sikkert vært gøyere. (Kementari)

Likevel hadde så godt som alle informantane ei positiv oppleving av det å arbeide i fellesskap med andre i Minecraft, uavhengig av om læraren hadde bestemt gruppene:

Jeg synes det beste var, kanskje samarbeidet, fordi man kunne bli kjent med mange, som man kanskje ikke var så kjent med. (Durin)

Jeg likte aller best da vi skulle samarbeide med å finne løsninger. (Frodo)

Ja, det gøyeste. Det var jo da vi samarbeida. Og vi får jo lært litt, ikke sant? Vi får lært på en ny metode, synes jeg. (Narsil)

Arwen forklarte at det var vanskeleg å samarbeide i starten, fordi dei ikkje var så vant til det, men at det stort sett «funket til slutt da, vi bare trengte litt tid til å fungere». Ho uttalte også at ho vart meir motivert til samarbeid etter Minecraft-prosjektet:

Etter prosjektet så ble jeg mye mer motivert til å samarbeide, fordi at når det var begynt å bli enkelt å samarbeide, så, så var det gøyere å bygge sammen. (Arwen)

¹⁹ Brøkheim er ei verd i Minecraft som læraren ved Gondor skule oppretta til elevane sine, der dei skulle arbeide med matematikkoppgåver retta mot brøkrekning.

Dersom informantane fekk oppgåver der dei sjølve kunne velje om dei ville samarbeide med andre eller ikkje, var det også mange som frivillig valde å samarbeide. Dette peika også Statped på, at samarbeid ofte oppstår naturleg mellom elevane når dei bruker Minecraft, rett og slett fordi spelet legg opp til at det er enklare å nå måla gjennom samarbeid (Statped, 2021). Fleire av informantane grunngav samarbeidsvalet med effektivitet, at ein fekk oppgåvene raskare ferdig med samarbeid:

Fordi at hvis du gjør noe alene eller bare to, så går det veldig sånn sakte hvis du skal bygge noe på tid eller være med på en konkurranse. Men hvis man er flere og samarbeider, så går ting forttere og man får bygd mer og sånn. (Arwen)

Interessant nok var effektivitet også grunngevinga til Haleth, som var tydeleg på at ho likte best å arbeide åleine i Minecraft:

Jeg bare greier å jobbe bedre og kjappere alene. (...) For da trenger du ikke å bruke tid på å bli enige og sånn. Da har du din ide, da kan du utføre den. Bare gjøre det du vil. Smack, smack. Gjøre det, gjøre ditten, gjøre datten. (Haleth)

Nesten alle informantane føretrakk likevel å samarbeide, også når dei kunne velje, og fleirtalet peika på hjelpsamheit som årsaken til dette valet:

På bygge oppgavene så valge jeg å jobbe med noen, fordi det er enklere å løse oppgaver. (...) Fordi da har man litt ekstra hjelp. For eksempel når vi skulle bygge trehytta, så hjalp sidemannen meg. Og det ble en veldig fin hytte. (Durin)

Det er jo gøyere fordi at da er du ikke helt alene om noe. Kanskje de du samarbeider med har kjempe kule ting, de vet om ting som man kan gjøre i Minecraft eller de er veldig gode på å bygge noe. Eller hvis du ikke klarer å bygge noen, så kan dem og sånn. Så man kan dele hva man kan. (Arwen)

Hvis vennen din eller den du jobber med da, har en god idé, så kan du støtte han. (Elrond)

Å både kunne gi og ta imot hjelp, samt å støtte kvarandre, vart trekt fram som viktige faktorar for eit godt samarbeid i Minecraft. Rian forklarte korleis ein på gruppa som var flink til crafting²⁰ hadde laga verktøy til alle saman, slik at gruppa lettare kunne

²⁰ Crafting er å lage/produsere ting inne i Minecraft, gjerne ved hjelp av spesielle arbeidsbenker.

fjerne ting på jordet dei skulle rydde. Frodo forklarte at Elrond hadde gått seg vill under ein fiskekonkurrans og at ein på gruppa som hadde båt då brukte denne for å hjelpe Elrond tilbake til leiren, slik at han rakk å levere inn all fisken han hadde fanga før tida gjekk ut. Pippin sa også at han i samarbeid med ei som «alltid er i godt humør» jobba for at gruppa skulle ha «god lagånd» undervegs. Slike handlingar som dette kan tyde på at elevane såg «verdien av fellesskap», ei haldning som vart trekt fram som ein viktig del av samarbeidskompetansen av Ludvigsenutvalget (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30), og i studien til Davis et al. vart det også peika på at hjelpsamheit og det at elevane var imøtekomande ovanfor kvarandre, var ein dei tre viktigaste faktorane for å få til eit vellykka samarbeid i Minecraft (Davis et al., 2018).

At denne kjensla av fellesskap i Minecraft også var gjeldane ut over fokuset på oppgåvene vart illustrert av Narsil, som forklarte korleis resten av gruppa kom han i forsvar og gjekk til krig mot ei anna gruppe som stakk av med tinga hans:

Så hvis plutselig en dør da, av fall damage²¹. Det tok jeg og da kom noen andre da og tok lootet²² på en måte. Og da blir de (resten av gruppa) sinte og så ble det en liten kamp liksom. (Narsil)

Å arbeide i fellesskap med andre var likevel ikkje alltid ei positiv oppleving, og korleis informantane opplevde og takla konflikhtar og ueinigheiter er tema for neste kapittel.

5.2 Konflikthandtering

Ifølgje Ludvigsenutvalget er det å kunne handtere konflikhtar og «akseptere flertallsbeslutningar og kompromisser» ein annan viktig del av samarbeidskompetansen som elevar vil ha behov for i framtida (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30) og opplevingar knytt til konflikthandtering i Minecraft kom ofte opp i samtalan med informantane.

I dei fleste tilfella handla konfliktane om ueinigheiter knyt til kva gruppa skulle gjere i ulike situasjonar. I tillegg uttrykte informantane at elevar som ikkje gjorde som dei skulle, eller som bevisst gjekk inn for å tulle og øydelegge, kunne forhindre eit godt samarbeid. Ofte påverka det oppgåveresultatet negativt:

²¹ Fall damage er skadar pådratt ved fall i Minecraft, der spelkarakteren mister helse og kan dø.

²² Loot er ein samlebetegnelse ting du samlar opp og eig i Minecraft, som gull, verktøy, ressursar o.l.

Vi hadde forklart oppgaver, alt det der, men de hørte ikke på oss. Så de bare gikk rundt overalt da. Og så ble vi ikke ferdige. Vi fikk ikke komme til Brøkland²³ på grunn av at de bare ødela. (Rian)

Det var noen i Minecraft som satte ned en blokk. Og den andre ville ikke at blokken skulle være der og ødela den. Og så fram og tilbake i sånn et kvarter, en halvtime! Og så det som skjedde var at de hadde, den andre gruppa, hadde bygget noe kjempefint imens de hadde kranglet! (Frodo)

Og så var det noen på gruppa mi som ikke gjorde det de skulle i det hele tatt, så da var det bare meg og (medelev) som gjorde det, som måtte utvide jordet selv, og måtte plante og alt det der. Og de andre de bare løpte rundt og lagde hus overalt. Det var ikke det vi skulle! (Kementari)

Fleire av informantane peika på at god kommunikasjon på gruppa, i form av å «høre på hverandre» (Mandos), var viktig for å unngå slike konflikter. Dette er framheva som ein viktig ferdigheit i overordna del av læreplanverket, i relasjon til kompetansane samarbeid og kommunikasjon, der Utdanningsdirektoratet poengterer at det å lære å lytte til andre «gir elevene et grunnlag for å håndtere uenighet og konflikter, og for å søke løsninger i fellesskap» (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Å finne løysingar i fellesskap medan dei spelte Minecraft såg også ut til å vere ei oppleving delt av dei fleste informantane. Frodo kommenterte at det eigentleg var fint at det dukka opp konflikter «fordi at det skjer også i virkeligheten» og at det derfor var viktig å øve på korleis ein skulle takle det. Dette minner om funn frå studien til Hewett et al., der elevane fortalte at det ikkje alltid var enkelt å samarbeide i Minecraft, men at dei derfor også lærte konfliktløysing og såg på dette som nyttig for framtidig arbeid (Hewett et al., 2020). Det som overraska meg med opplevingane til mine informantar var likevel den store variasjonen i metodar for konfliktløysing som dei nytta seg av.

Metoden som flest informantar fortalte at dei gjorde bruk av ved konfliktløysing i Minecraft var det å inngå kompromiss:

Du kan la den ene ha sin vilje, og så kan du ha viljen en annen gang. (Durin)

²³ Brøkland er ei verd i Minecraft som læraren ved Gondor skule oppretta til elevane sine, som dei kunne dra til etter dei var ferdige med oppgåvene i Brøkland og som gav meir fridom i forhold til korleis dei skulle arbeide med matematikk, inkludert å lage egne oppgaver.

Hvis jeg ikke likte idéen som (medelev) kom med, så ble vi ikke bare sure på hverandre, men da kom vi, da enten så spurte vi de to andre "hvilken av de her er best" eller så bare fant vi en tredje idé. (Cirdan)

Noen ganger så fant vi opp med en ny ide som alle liker og sånt. Eller at man tar det, tar det sånn at man gjør begge deler eller begge etter hverandre, eller at man kan kombinere da, og lage noe som flere har lyst. (Beleriand)

Ein anna mykje brukt metode var ifølgje informantane å la fleirtalet bestemme ved å stemme over kva dei skulle gjere i Minecraft:

Ja også er det en annen ting som er veldig viktig med samarbeid. For å ha et godt samarbeid, så må du ha liksom, ha en metode på hvordan du skal gjøre det. For eksempel vi kunne stemmemetoden. Den virker veldig bra. (Cirdan)

Liksom hvis en hadde lyst til å gjøre noe helt annet, så stemte vi. (...) Ja fordi at en av oss kom med en idé først, og da var det, den som har lyst til å gjøre det rekker opp hånda. Og da var det tre som rekte opp hånden med en gang, og da går vi jo for det. For da er det bare en igjen og det er mindre enn 3. (Durin)

I nokre tilfelle, spesielt dersom konflikten handla om elevar som ikkje gjorde som dei skulle eller som bevisst gjekk inn for å tulle og øydelegge, var det fleire informantar som søkte hjelp hos læraren for å få løys konflikten:

Men hvis det var sånn at de ikke hørte, så var det enten å virke litt streng eller gå til læreren. (Kementari)

Da tok (lærer) og spurte, hvem var det som ødelegger? Og så rakk vi, de på gruppa, opp hånda for å si hvem som var ødeleggere på gruppa. Og da ble alle de som ødela tatt inn på en gruppe. (Pippin)

Og da sa vi ifra til lærerne, og så ble de som ødela, en gruppe. For da kunne dem lage sitt eget og sprengte det, eller ødelegge det i stede. (Luthien)

Enkelte informantar hadde meir kreative metodar for konfliktløysing i Minecraft. Frodo og Elrond meinte at bruken av stein, saks, papir var meir rettferdig enn å la fleirtalet bestemme, då «det er en ting som man ikke kan liksom klage på» (Elrond). Olwe

prøvde derimot å løyse konflikter med drap inne i Minecraft, men måtte til slutt vedgå at det ikkje var ei permanent løysing:

Forsker: Hva gjorde dere da, når noen ikke hadde lyst til å gjøre det de skulle?

Olwe: Ja da satt jeg på sånn at det gikk ann å drepe folk, så gikk jeg og drepte!

Quenya: (sjokkert uttrykk)

Forsker: Du drepte de som ikke gjorde det de skulle?

Olwe: Ja. Og det var nesten alle.

Quenya: Jammen de, de kommer jo tilbake da! De mister jo bare tingene sine!

Olwe: De mister bare tingene sine ja. Men man kan jo stjele dem.

Quenya: Men det er jo ikkje snilt det da!

Forsker: Men den taktikken, med å bare drepe de for at de skulle bli kastet ut. Hjalp det? Sluttet de å tulle når de kom tilbake igjen da?

Olwe: Eh, nei.

I tillegg til tankar om korleis konflikter kunne løysast, reflekterte nokre informantar også over årsaken til at konflikter oppstod, slik som Cirdan som kom fram til at det å ha ein plan kunne vere viktig for å få til eit godt samarbeid og unngå ueinigheiter:

Først, så var vi ganske uenig, fordi vi hadde liksom ikke noe plan. (...) Så da samarbeidet vi ikke så bra, fordi vi hadde ikke liksom en ordentlig plan på hvordan vi skulle gjøre det. (Cirdan)

Det å ha ein plan for samarbeidet kunne også inkludere å ha ein form for arbeidsfordeling på gruppa og det er tema for neste kapittel.

5.3 Arbeidsfordeling & Roller

Ifølgje Ludvigsenutvalget er det å kunne «ta ulike roller i en samarbeidsprosess» også ein viktig del av samarbeidskompetansen som elevar vil ha behov for i framtida (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 30) og fleire informantar fortalte om opplevingar knytt til arbeidsfordeling når dei spelte Minecraft: Education Edition.

Det å ha ein struktur på samarbeidet i Minecraft er ifølgje spelutviklarane viktig for å engasjere alle elevane og sikre læringsutbytte, og som del av dette føreslår dei bruk av ulike roller for elevane, fastsett av læraren (Mojang, 2021). Informantane frå Gondor skule fortalte at dei hadde hatt ei slik rolle i form at den som var vert²⁴ på kvar gruppe også skulle vere leiar av gruppa:

Det er en sånn, vert da, og det er liksom sjefen for gruppa da. Vi ble enig om at den kunne bestemme hvem som gjorde hva. (Kementari)

Ja verten skulle være leder og så de andre skulle liksom høre på det verten sa. De skulle gjøre som verten sa de skulle gjøre. (Quenya)

Det var likevel ikkje slik at gruppa alltid gjorde det som leiaren sa og spesielt Kementari hadde ei negativ oppleving relatert til det å ha fått tildelt rolla som leiar:

Jeg syns ikke det var noe greit. De hørte ikke eller noen ting, de bare drev å gikk rundt (...) de lagde et sånn bittelite skur som det bare er sånn, plass til sånn en person inn der (...) og det skulle egentlig ikke være der for at de lagde det bare for tull. Så da tok jeg det vekk, for at det tok opp så mye. Det skulle ikke stå der, det stod bare i veien. Så tok jeg det vekk, og da kalte jeg meg slem. Og så bare leavet²⁵ han (medelev) verden. (Kementari)

Ingen av informantane frå Arnor skule opplevde å ha fått tildelt roller av læraren og det var heller ingen som meinte at det hadde oppstått naturlege leiarar på gruppa, slik samarbeidsmodellen (Design Process Model) til Hewett et al. antyda kunne skje i Minecraft ved mangel på struktur, orden og lærarstyring. Ved å omformulere spørsmålet vart det likevel tydeleg at alle informantane, frå begge skulane, hadde gjort bruk av arbeidsfordeling medan dei spelte Minecraft:

Men hvis begge hadde lyst til å gjøre det samme. Så tok vi bare og gjorde det samme, bare på forskjellige steder. Hvis begge vil for eksempel lage stua. Jeg går og starter på den veggen, du kan starte på veggen på andre siden. (Galadriel)

Så sa han kanskje, jeg har lyst til å bygge taket. Så sier jeg, greit bra, du kan gjøre det, mens jeg kan ta, jeg kan lage døra. (Elrond)

²⁴ Verten er den deltakaren som oppretter eller starar ei verd i Minecraft, og som styrer deltakartilgangen.

²⁵ Å leave er å forlate eller logge ut av verda i Minecraft.

Fleire informantar gav uttrykk for at arbeidsfordeling og det å bli «enige om hvem som hadde lyst til å gjøre hva og sånn» (Cirdan) var viktig for å få til eit godt samarbeid i Minecraft. Cirdan skildra korleis gruppa fordelte arbeidet under ein fiskekonkurranse, der alle elevane var fiskarar, bortsett frå ein elev som var ansvarleg for å springe fram og tilbake for å frakte fisken til der den skulle leverast for å få poeng. Kementari si gruppe gjorde aktiv bruk av roller i arbeidet med å setje i stand eit jorde, der ein elev stod for å rydde jord, ein elev henta vatn, ein elev planta og ein elev sette opp gjerdet rundt. I nokre tilfelle hadde elevane også fleire roller, som på gruppa til Olwe der sengebyggjaren også var sauesankar (for å skaffe ull til sengene):

Han lagde senger, som vi kunne sove i. Men da han ikke hadde nok sauer, gikk han ut på eventyr for å finne sauer. Det var nesten ikke sauer da. (Olwe)

At elevar gjer bruk av ulike former for arbeidsfordeling og roller når dei spelar i Minecraft viser også studien til Hewett et al., som utvikla sin Web of Class Roles-modell på bakgrunn av korleis elevar både tar på seg og flytter seg mellom ulike roller ved gruppesamarbeid i Minecraft (Hewett et al., 2020).

For å koordinere arbeidsfordelinga er det viktig med god kommunikasjon på gruppa og korleis elevane kommuniserer i Minecraft er tema for neste kapittel.

5.4 Munnleg dialog & Digital chat

Ifølgje Ludvigsenutvalget er det å «å mestre mange ulike kommunikasjonsformer, både muntlige, skriftlige og digitale» ein viktig del av kommunikasjonskompetansen som elevar vil ha behov for i framtida (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 28) og informantane i denne studien opplevde å bruke både munnlege og digitale kommunikasjonsformer i Minecraft: Education Edition.

Informantane frå både Arnor skule og Gondor skule uttrykte at det var kommunikasjon i form av munnleg dialog som stod i fokus når dei skulle samarbeide i Minecraft, og at så lenge det var fysisk mogleg å snakke med kvarandre var dette den føretrekte kommunikasjonsforma:

Vi sitter liksom sammen, og da snakker vi bare sånn. (Quenya)

Mest snakking ja. Vi brukte chat noen ganger, men ikke så ofte. (Galadriel)

Det er jo ikke egentlig meningen å bruke chatten da. Med mindre vi satt på forskjellige rom eller langt unna hverandre. (Olwe)

Kommunikasjon ved bruk av ein innebygd digital chat i Minecraft skjedde ifølgje informantane berre unntaksvis i klasserommet og fleire informantar la vekt på at chat-funksjonen i større grad vart brukt til utanomfagleg snakk og tull:

Det er bedre å snakke muntlig, fordi med chat så blir det sikkert bare tull. (Rian)

På min gruppe så var det litt tull i chatten. For da vi sov, så drev han ene på og bare skrev masse z-er etter hverandre. Det er liksom soving liksom. (...) og så driver han og trykker på ipaden min for at jeg skal gå inn på chatten og jeg ikke gidder, for jeg vet at han bare har skrevet zzzzzzzz. (Pippin)

Eit anna moment som dukka opp i samtale med informantane var at fleire hadde positive opplevingar relatert til samarbeid og dialog i arbeid med faget matematikk i Minecraft. Dette gjaldt spesielt informantar som meldte at dei ofte måtte jobbe for seg sjølv i vanlege mattetimar, noko som kan samsvare med Jensen & Hanghøj sine funn, der elevar opplevde at det å samarbeid med matematikk i Minecraft var noko positivt som stod i kontrast til ordinære mattetimar der dei stort sett arbeida individuelt utan dialog (Jensen & Hanghøj, 2020). Ei gruppe informantar frå Arnor skule som meldte om ei slik positiv oppleving hadde fått i oppgåve å lage ein læringsvideo i Minecraft der dei skulle forklare yngre elevar forskjellen på lengde, areal og volum:

Men også noe av det jeg synes var veldig gøy, var det at vi hadde fått sånn at vi skulle lære de i tredje (lengde, areal, kubikkmeter) gjennom skjermopptak i Minecraft (...) så vi forklarte det på skjermopptak da. Skulle prøve å lære dem for å sjekke om det var enklere (å forstå) i Minecraft. (Arwen)

Samtidig uttrykte ei anna gruppe informantar frå Arnor skule, som hadde arbeida med same videooppgåve, at det hadde vore ei negativ oppleving, men dei la sjølv vekt på at mangelfull kommunikasjon på gruppa var årsaken til at samarbeidet ikkje fungerte.

Forutan god kommunikasjon kan også spelkyndigheit vere relevant for gruppesamarbeid i Minecraft og det er tema for neste kapittel.

5.5 Spelkyndigheit

Ifølgje den nyaste Barn og medier-undersøkinga spelar 96% av gutane og 76% av jentene i aldersgruppa 9-18 år dataspel (Medietilsynet, 2020, s. 3). Undersøkinga viser også at Minecraft ligg på topp 5 av dataspel i Noreg for alle aldersgrupper, for både jenter og gutar (Medietilsynet, 2020, s. 11), og dette stemmer godt overeins med inntrykket frå utvalet i denne studien, der heile 15 av 16 informantar hadde tidlegare spelerfaring med Minecraft på fritida:

Vi startet å spille Minecraft ganske tidlig, men det var vanlig Minecraft. (Arwen)

Jeg har jo spilt Minecraft i minst 4 år. Begynte på telefonen, helt til i forfjor, da begynte jeg med det på PC. (Pippin)

Ja, veldig mange ganger. (Galadriel)

Jeg spiller med søskenbarnet mitt. (Kementari)

Tror jeg har spilt i 4 år, men det er ikke sånn at jeg spiller veldig mye. (Haleth)

Jeg tror de fleste i klassen også har vært borti Minecraft, ikke bare oss. (Cirdan)

At Minecraft kan engasjere viser også opplevinga til den eine informanten som ikkje hadde tidlegare spelerfaring, Rian, då ho uttalte at ho faktisk hadde begynt å spele Minecraft på fritida etter at ho vart introdusert til dataspelet på skulen som del av Minecraft-prosjektet i klassen.

Ifølgje Skaug et al. har alle som skal bruke dataspel i skulen, både lærarar og elevar, nytte av ei viss fortrulegheit med spelmediet, forklart med omgrepet spelkyndigheit (Skaug et al., 2020, s. 48). Å ha spelkyndigheit inkluderer kyndigheit med korleis ein spelar dataspelet reint teknisk og fleire informantar opplevde at det å ha ein slik spelkyndigheit var fordelaktig når dei samarbeida i Minecraft:

Ja det var det. For hvis du ikke visste noe Minecraft, så visste du ikke hvordan man kunne finne blokker, hvordan man beveger seg, ikke sant? Og da er det jo litt kjipt når alle andre kan, når alle andre kan alt det der og kan veldig mye kult i Minecraft da. Men du kan ikke, så da blir det litt kjipt. (Cirdan)

Ja det hjalp. Fordi det var noen som ikke hadde spilt Minecraft i det hele tatt før, som bare visste hva Minecraft var og trodde «det er ikke gøy». De synes det var gøy da de spilte det, men det blir litt sånn, nytt for dem, fordi de visste ikke hvordan man fisket, visste ikke hvordan man slo, visste ikke sånn, visste ikke sånn. Det blir litt mye å forklare, ikke sant? Så det hjalp oss i hvert fall at vi hadde spilt Minecraft før. Minecraft Education Edition, skole-Minecraft, den hadde vi ikke spilt før, men vi visste allerede mye om Minecraft, så det ble ikke så vanskelig. (Frodo)

Cirdan påpeika at det stort sett gjekk bra med dei få som ikkje hadde tidlegare erfaring med Minecraft også, då læraren kunne bidra med forklaringar, men dei fleste informantane var einige om at samarbeidet i Minecraft gjekk fortare og enklare dersom ein allereie hadde noko spelkyndigheit. Denne opplevinga finn ein støtte til i studien til Davis et al., der det å ha tidlegare spelerfaring (inkludert teknisk spelkyndigheit) vart løfta fram som ein av dei tre viktigaste faktorane for å få til eit vellykka samarbeid i Minecraft (Davis et al., 2018).

5.6 Andre funn

Utvalet av tema i dette kapittelet representerer funn frå dataanalysen som ikkje er direkte relevante for forskingsspørsmåla, men som likevel kan vere av interesse.

5.6.1. Visualisering av matematikk

Ifølgje Säljö har den digitale teknologien ein «økende evne til å simulere virkeligheten gjennom multimediaopplevelser som mobiliserer flere sanser enn en tekst kan gjøre.» (Säljö, 2001, s. 251) og i samtale med informantane dukka positive opplevingar knyt til visualisering av matematikk i Minecraft opp som eit gjentakande tema.

Då informantane fekk spørsmål om kva fordeler dei såg ved bruk av Minecraft til å lære matematikk, var det fleire informantar som opplevde at Minecraft kunne gjere det enklare å sjå for seg dei matematiske omgrepa og utrekningane:

Ja for da behøver man ikke sette bilder opp i hodet. Da kan man bare gjør de rett i 3D, på en måte. Bare sette det opp. (Olwe)

Da kan du bare telle (blokker) litt sånn. Men med tall, så ser du bare 2. Det er ikke to av noe ikke sant? Det er bare et tall. (Cirdan)

Informantane kom med fleire døme på korleis Minecraft kunne visualisere matematikk, inkludert bruk av addisjon, multiplikasjon og volum:

Så hvis det er 3 da, så setter du opp 3 (blokker) og så er det pluss 5, så setter du opp 5 (blokker), og så har du svaret. (Rian)

For eksempel hvis man skal gange da, seks gange åtte. Så kan man liksom ta seks blokker oppå hverandre, der man har skilletegn, for eksempel sånn gresskarlys, så kan man sette seks oppå hverandre åtte ganger. Så bare teller man. Eller man kan ta en blokk for hver sekser da liksom. (Pippin)

For eksempel en kube, kubikkmeter liksom, i Minecraft. En blokk, ja det der er en kubikkmeter, så hvor mange kubikkmeter blir det hvis jeg plasserer åtte til? Ja det blir ni, bra. Men i virkeligheten, så må du forestille deg. Det kan være veldig vanskelig. (Cirdan)

Jeg synes det er veldig bra å gjøre det fysisk. Fordi hvis du må tenke det inni hodet ditt, for eksempel en kubikkmeter, «hvor mye er en kubikkmeter viss jeg hadde sprengt noe?». Men i Minecraft så kan du faktisk gjøre det! (Durin)

Hovudargumentet for å bruke dataspel i undervisninga er ifølgje Skaug et al. at «dataspillene kan skape et annet klasserom enn det andre artefakter kan» (Skaug et al., 2020, s. 71) og informantane sine opplevingar tydar på at Minecraft, ved å visualisere matematiske omgrep og utrekningar i ei digital 3D-verd, kanskje kan bidra til å skape eit slikt anna klasserom for matematikk. Dette er likevel ikkje noko eg har sett nærare på i denne studien, då det ikkje var direkte relevant for forskingsspørsmåla mine, men eg føyer meg til anbefalinga frå Jensen og Hanghøj, som i sin studie oppfordra til vidare forskning på korleis matematiske konsept kan bli meningsfulle for elevar ved bruk av spelbasert læring (Jensen & Hanghøj, 2020).

5.6.2. *Minecraft er gøy*

Ifølgje Skaug et al. skal ein ikkje bruke dataspel i undervisninga berre fordi det er gøy, då ein «står i fare for å forveksle motivasjon med moro» (Skaug et al., 2020, s. 44), men om det likevel var ei oppleving nesten alle informantane i denne studien hadde til felles, så var det nettopp det at Minecraft var gøy.

Eit ordsøk i datamaterialet viser at ordet gøy var eit av dei aller mest brukte adjektiva når elevane skulle skildre opplevingane sine i Minecraft, med 64 treff totalt:

Jeg synes det var gøy fordi at jeg liker Minecraft. (Mandos)

Jeg synes at det var veldig gøy! Og at det var noe nytt. (Kementari)

Minecraft er gøy. Det kan være lærerikt. Og vi kan kanskje lære noe i framtiden hvis vi bruker Minecraft, som redstone²⁶ og motorer (...) når vi spiller Minecraft, så tenker jeg at jeg lærte noe. Og flere her i gruppa og i klassen lærte veldig mye da. Og det er en gøyere måte å lære det på fordi du ser på en skjerm, du spiller, det er blokker. Og så er det det at du kan lage ting. (Elrond)

Med Minecraft er det på en måte frihet. Vi gjør fortsatt matte, men det er gøyere enn å skrive med en blyant. En trist blyant. (Beleriand)

Når man har det gøy med å spille Minecraft, så vil man ofte lære mer. Og da blir det liksom lettere å lære da, sånn at man på en måte, synes det er gøyere å lære, og da har man lyst til å gjøre det mer (...) De fleste folk liker jo å spille Minecraft. Det blir liksom gøy at vi skal bruke det i timene, bruke det til å lære. (Galadriel)

At informantane i stor grad opplevde det å spele Minecraft som gøy er det ingen tvil om basert på datamaterialet og dette samsvarar godt med inntrykket til Jarvoll, som i sin studie konkluderer med at elevane opplever bruken av Minecraft som gøy og at dei uttrykkjer kjensler som glede og nysgjerrigheit under spelinga (Jarvoll, 2018). Fleire informantar opplevde også det å bruke eit dataspel i skuletida som gøy i seg sjølv:

Det er et spill, det er ikke det vi vanligvis gjør. (Kementari)

Ja jeg likte kanskje aller best at det er, liksom, et spill, et videospill. Liksom at du har det på skolen, fordi det er vanligvis en ting du må gjøre hjemme. Men det er mye gøyere enn for eksempel å lære noe den vanlige måten. (Cirdan)

Minecraft er kanskje et spill, men det er det som gjør det interessant. Fordi det er akkurat som om vi kunne få hatt med godteri på skolen hver eneste dag. (...) For det er noen som tror at man ikke kan gjøre noe gøy på skolen, at det ikke er gøy på skolen, men når man bruker Minecraft, så er det gøy. (Frodo)

Dersom dataspel skal nyttast som læringsverktøy i klasserommet er det ifølgje Skaug et al. viktig å vere klar over at sjølv om dataspel «oppleves som moro og engasjerende», så utgjør det ikkje læring i og av seg sjølv (Skaug et al., 2020, s. 44), men opplevinga kan likevel vere eit ledd i læringsprosessen og det er derfor viktig å «gi rom for lek og undring – både for deg selv og elevene dine!» (Skaug et al., 2020, s. 87). Og nokre gonger, nokre gonger er det kjekt å berre sprengje litt ting, sjølv om det ikkje nødvendigvis bidrar til læring (eller er lov):

Beleriand: Og så sprengte vi hele greia! (ler)

Arwen: Til slutt med masse TNT! (ler)

Forsker: Dere gjorde det ja! Dere fikk lov til det? (ler)

Beleriand: Nei vi bare gjorde. (ler)

Cirdan: Ett tips. At hvis du ikke spør, så har (lærer) ikke sagt at du ikke får lov.

Forsker: Nei et bra smutthull det der. (ler)

6. Konklusjon

I dette kapittelet ønskjer eg å gi ein avsluttande oversikt over studien, som inkluderer ei oppsummering av funn, avgrensingar og implikasjonar for vidare forskning.

²⁶ Redstone er eit element i Minecraft som blir brukt i mekaniske byggverk, som ein slags elektrisk leiar.

6.1 Oppsummering av funn

Med ønske om å undersøke korleis elevar opplever bruken av dataspelet Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, sett i lys av 21st century skills, har denne studien søkt å svare på følgjande forskings spørsmål:

F1: Korleis opplever elevar bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, relatert til utvikling av kompetansen samarbeid?

F2: Korleis opplever elevar bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk på mellomtrinnet, relatert til utvikling av kompetansen kommunikasjon?

Då samarbeid og kommunikasjon ofte ses i samanheng i forskning på kompetansar for det 21. århundret (Ludvigsenutvalget, 2015, s. 27), og fordi informantane sine opplevingar knyt til samarbeid og kommunikasjon ofte var overlappande, har eg vald å ikkje presentere svar på dei to forskings spørsmåla åtskild, men heller la samanhengen mellom dei to kompetansane kome til syne i ei heilskapleg framstilling av funna.

Det første funnet viser at samarbeid, i form av det å arbeide *i* eit fellesskap med andre og det å føle *på* eit fellesskap med andre, stod fram som ei sentral oppleving for informantane når dei spelte Minecraft. Sjølv om fleire informantar hadde ei negativ oppleving av at læraren avgjorde gruppesamansettinga, hadde likevel så godt som alle informantane ei positiv oppleving av det å arbeide i fellesskap med andre i Minecraft, og dei fleste valde også å samarbeide med andre når dei fekk anledning til å velje om dei ville samarbeide eller ikkje. Fleire informantar grunngav dette valet med at det var meir effektivt å samarbeide, medan fleirtalet også peika på at hjelpsamheit var avgjerande, i form av å både kunne gi og ta imot hjelp under spelinga.

Det andre funnet viser at konflikthandtering var ei anna oppleving som i stor grad vart trekt fram av informantane. I dei fleste tilfella handla konfliktane om ueinigheiter knyt til kva gruppa skulle gjere i Minecraft, men det oppstod også ein del konfliktar relatert til elevar som ikkje gjorde som dei skulle eller som bevisst gjekk inn for å tulle og øydelegge. Informantane peika på at god kommunikasjon og det å lytte til andre var viktig for å unngå konfliktar, men når det likevel oppstod ueinigheiter fekk informantane øving i korleis dei skulle løyse konfliktar. Fleire metodar vart trekt fram, som å inngå kompromiss, å la fleirtalet bestemme via avstemming og å søkje lærarhjelp.

Det tredje funnet viser at opplevinga av å ha ei form for arbeidsfordeling i Minecraft var utbredt blant informantane, der elevar tok på seg og flytta seg mellom ulike roller som del av gruppesamarbeidet. Ved ein av skulane fekk også kvar gruppe tildelt ei rolle av læraren ved at den som var vert på gruppa også skulle vere leiar, med dei positive og negative opplevingane det medførte for den som var leiar.

Det fjerde funnet viser at informantane opplevde å gjere bruk av både munnlege og digitale kommunikasjonsformer under spelinga i Minecraft. Munnleg dialog var likevel å føretrekke, så lenge det var fysisk mogleg å snakke munnleg med kvarandre, og den innebygde digitale chatten vart berre brukt unntaksvis. Fleire informantar fortalte også om positive opplevingar relatert til samarbeid og dialog i arbeid med matematikk i Minecraft, og at dette gjerne stod i kontrast til ordinære mattetimar.

Det femte funnet viser at alle informantane, bortsett frå ein, hadde tidlegare spelerfaring med Minecraft på fritida og at dei opplevde at det å ha spelkyndigheit, inkludert spelteknisk erfaring, var fordelaktig for å få til eit godt samarbeid i Minecraft.

Studien presenterte til slutt også to interessante funn som ikkje var direkte relevante for forskingsspørsmåla, nemleg at fleire informantar hadde positive opplevingar knyt til korleis bruken av blokker i Minecraft kunne bidra til visualisering av matematikk, og ikkje minst det at informantane opplevde det å spele Minecraft som gøy.

6.2 Avgrensingar

Den første avgrensinga for studien gjeld det faktum at dette er ein liten kvalitativ studie med få informantar og at resultatet dermed ikkje kan generaliserast. Det har likevel heller ikkje vore målet, då ein fenomenologisk studie som dette har som fokus å «beskrive den meningen mennesker legger i en opplevelse knyttet til en bestemt erfaring av et fenomen» (Postholm, 2010, s. 41), i dette tilfellet informantutvalet sine felles opplevingar med bruken av Minecraft: Education Edition i matematikk.

Den andre avgrensinga er mi forforståing av fenomenet eg har undersøkt, som inkluderer både ei personleg interesse for dataspel og ei positivt innstilling til bruk av Minecraft: Education Edition som læringsverktøy i matematikk. Som poengtert i kapittel 4.4.1 og 4.6 har eg likevel gjort mitt beste for å synleggjere min

eigen subjektivitet i denne oppgåva, samt vere bevisst mi eiga forforståinga under datainnsamlinga og dataanalysen.

Den tredje og siste avgrensinga er min manglande erfaring med å utføre kvalitativ forskning. Det å planlegge ein kvalitativ studie og lage ein tilpassa intervjuguide, samt det å gjennomføre, transkribere og analysere intervju, har vore heilt nytt for meg og kan dermed ha redusert kvaliteten på arbeidet. Eg har likevel forsøkt å vege opp for dette ved å gjere grundige førebuingar, som skildra i kapittel 4.6.

6.3 Implikasjonar

Om enn resultatata frå denne studien ikkje kan generaliserast, så vil dei forhåpentlegvis kunne vere til inspirasjon for vidare forskning på spelbasert læring, 21st century skills og bruken av Minecraft: Education Edition som læringsverktøy. Eit forslag til vidare forskning kan vere ein større studie med fleire informantar, gjerne også med klasseromsobservasjonar, som ser nærare på bruken av Minecraft: Education Edition og utvikling av 21st century skills som samarbeid og kommunikasjon. Å undersøkje andre 21st century skills i relasjon til bruken av Minecraft, som til dømes kreativitet eller kritisk tenking, kan også vere aktuelt. Eit konkret forslag til vidare forskning basert på resultatata frå denne studien kan vere å sjå nærare på bruken av ulike roller for elevane, fastsett av læraren, ved samarbeid i Minecraft, i tråd med anbefalingane frå spelutviklarane. Eit anna konkret forslag basert på resultatata frå denne studien kan vere å undersøkje vidare korleis Minecraft kan bidra til visualisering av matematiske omgrep og utrekningar, og korleis dette kan påverke læring hos elevane.

Litteraturliste

- Brinkmann, S., Tanggaard, L. & Hansen, W. (2012). *Kvalitative metoder : empiri og teoriutvikling*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Coffey, H. (2009). Digital game-based learning. *Learn NC*. Henta frå <https://www.dsu.univr.it/documenti/Avviso/all/all036209.pdf>
- Davis, K., Boss, J. A. & Meas, P. (2018). Playing in the Virtual Sandbox: Students' Collaborative Practices in Minecraft. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 8(3), 56-76. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2018070104>
- Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2016). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. Henta frå <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi.pdf>
- Hewett, K. J. E., Zeng, G. & Pletcher, B. C. (2020). The Acquisition of 21st-Century Skills Through Video Games: Minecraft Design Process Models and Their Web of Class Roles. *Simulation & gaming*, 51(3), 336-364. <https://doi.org/10.1177/1046878120904976>
- Jarvoll, A. B. (2018). "I'LL HAVE EVERYTHING IN DIAMONDS!" STUDENTS' EXPERIENCES WITH MINECRAFT AT SCHOOL. *Studia paedagogica (Brno)*, 23(4), 67-89. <https://doi.org/10.5817/SP2018-4-4>
- Jensen, E. O. & Hanghøj, T. (2020). What´s the Math in Minecraft? A Design-Based Study of Students´ Perspectives and Mathematical Experiences across Game and School Domains. *Electronic Journal of e-Learning*, 18(3), 261-274.
- Karsenti, T., Bugmann, J. & Gros, P. P. (2017). *Transforming Education with Minecraft? Results of an exploratory study conducted with 118 elementary-school students*. Montréal: CRIFPE.
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode : ei innføring*. Bergen: Fagbokforl.
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Spillerom - Dataspillstrategi 2020-2022*. regjeringen.no: Kunnskapsdepartementet. Henta frå <https://www.regjeringen.no/contentassets/42ac0925a3124828a2012ccb3f9e80c9/spillerom---dataspillstrategi-2020-2022.pdf>
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2017). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Ludvigsenutvalget. (2015). *NOU 2015:8 Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser*. regjeringen.no: Kunnskapsdepartementet. Henta frå <https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/no/pdfs/nou201520150008000dddpdfs.pdf>

- Medietilsynet. (2020). Barn og medier 2020: Delrapport 3 - om gaming og pengebruk i dataspill. *Barn og medier 2020*. Henta frå <https://medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/2020/200402-delrapport-3-gaming-og-pengebruk-i-dataspill-barn-og-medier-2020.pdf>
- Mojang. (2021). Minecraft: Education Edition. Henta frå <https://education.minecraft.net>
- Moustakas, C. E. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, Calif. ;London: SAGE.
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). Framework for 21st Century Learning. Henta frå http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBKF.pdf
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforl.
- Qian, M. & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in human behavior*, 63, 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Senter for IKT i utdanningen. (2017). *Dataspill i skolen*. udir.no: Utdanningsdirektoratet. Henta frå https://www.udir.no/globalassets/filer/spill_i_skolen_-_notat_-_revidert_2018.pdf
- Skaug, J. H., Husøy, A. I., Staaby, T. & Nøsen, O. (2020). *Spillpedagogikk : dataspill i undervisningen* (1. utgave. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Statped. (2021). Minecraft i et inkluderende klasserom. Henta frå <https://www.statped.no/laringsressurser/teknologitema/minecraft-i-et-inkluderende-klasserom/>
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis : et sosiokulturelt perspektiv Roger Säljö ; oversatt av Sigrid Moen*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. udir.no: Utdanningsdirektoratet. Henta frå <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide (bokmål)

Intervjuguide for forskningsprosjektet

«Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i matematikk»

Brifing før intervju/videoopptak

- Introduksjon av intervjuer og informanter
- Informasjon om formål og fremgangsmåte
 - *Tidsbruk: 45 min*
 - *Intervjuer: Stille spørsmål, lytte, blikkontakt, styre samtalen ved behov*
 - *Informanter: Fortelle opplevelser, dialog med hverandre, vente på tur*
 - *NB! Ikke farlig med stillhet og pauser! Ingen riktige eller gale svar!*
- Informasjon om videoopptak og spørsmål om samtykke

Oppstartsspørsmål

- **Har noen av dere spilt Minecraft på fritiden før prosjektet?**
- **Har noen av dere spilt Minecraft på skolen før prosjektet?**

Overgangsspørsmål

- **Hva handlet Minecraft-prosjektet om?**
 - Hva skulle dere lære?
 - Hvilke oppgaver fikk dere?
- **Hvordan var dere delt inn i grupper?**
 - Fikk dere velge gruppene selv?
- **Hadde dere ulike roller (hvem som gjør hva) når dere spilte Minecraft?**
 - Hvordan ble dere enige om arbeidsfordelingen?
 - Hvordan fungerte arbeidsfordelingen?

Nøkkelspørsmål

- **Hvordan samarbeidet dere med hverandre for å løse oppgavene i Minecraft?**
 - Hvordan løste dere oppgavene?
 - Var det nødvendig å samarbeide for å løse oppgavene? Hvorfor?
 - Hadde det noe å si om dere hadde spilt Minecraft før?
 - Hva gjorde dere for å hjelpe og oppmuntre hverandre?
 - Hva gjorde dere dersom noen ikke gjorde som de skulle?
 - Har dere eksempler på samarbeid som fungerte godt i Minecraft?
 - Har dere eksempler på samarbeid som fungerte dårlig i Minecraft?
 - Hva er det viktigste de dere samarbeider med må kunne?
 - Hadde dere klart å løse oppgavene i Minecraft like godt alene?
- **Hvordan snakket dere med hverandre for å løse oppgavene i Minecraft?**
 - Hvordan delte dere informasjon og gav hverandre tilbakemeldinger?
 - Snakket dere sammen både muntlig og skriftlig?
 - Snakket dere om sosiale ting i tillegg til det faglige?
 - Føler dere at alle ble hørt og fikk bidra med forslag?
 - Hvordan løste dere uenigheter og konflikter?
- **Hva syns dere om å bruke Minecraft til å arbeide med matematikk?**
 - Samarbeider dere i vanlige matematikktimer? Hvordan?
 - Hva mener dere er fordelene med å arbeide med matematikk i Minecraft?
 - Hva mener dere er ulempene med å arbeide med matematikk i Minecraft?

Avslutningsspørsmål

- **Hva likte dere best med å spille Minecraft?**
- **Hva likte dere minst med å spille Minecraft?**
- **Kunne dere tenke dere å ha flere Minecraft-prosjekt i klassen?**

Debriefing etter intervju/videoopptak

- Informantenes opplevelse
- Spørsmål fra informantene
- Takke informantene for deltakelsen!

Vedlegg 2: Søknad til skulane (bokmål)

Søknad om tillatelse til å gjennomføre et forskningsprosjekt ved «Minecraft Skole»

Dette er en søknad om tillatelse til å gjennomføre et forskningsprosjekt ved «Minecraft Skole» i klassen undervist av «Mojang».

Formål

Forskningsprosjektet er en masteroppgave ved Høgskulen på Vestlandet, der formålet er å undersøke hvordan elever på mellomtrinnet opplever at bruken av *Minecraft: Education Edition* i realfag kan bidra til utvikling av 21st century skills, med spesifikt fokus på utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon.

Utdanningsdirektoratet vektlegger utviklingen av slike fremtidsrettede kompetanser i de nye læreplanene i Fagfornyelsen og erkjenner samtidig at dataspill stadig oftere brukes som et læringsverktøy i arbeidet med læreplanmål. *Minecraft: Education Edition* er et dataspill som har fått fotfeste i norsk skole og vi ønsker å undersøke hvordan elevene selv opplever utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for forskningsprosjektet.

Hva innebærer deltakelse i forskningsprosjektet?

Dersom det blir gitt tillatelse til å gjennomføre forskningsprosjektet, innebærer det at «Mojang» gjennomfører et undervisningsopplegg i *Minecraft: Education Edition* i realfag våren 2021, med påfølgende gjennomføring av digitale intervju for elevene som velger å delta i prosjektet som informanter. Elevene vil bli intervjuet i grupper sammensatt av fire elever. Det tas sikte på å intervju to slike grupper fra klassen. Intervjuene vil inneholde spørsmål om hvordan elevene selv opplever utvikling av 21st

century skills og kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy i realfag. Intervjuene vil foregå i skoletiden ved bruk av Zoom og ha en varighet på ca. 45 min. Det vil bli gjort videoopptak av intervjuene ved bruk av opptaksfunksjonen i Zoom.

Det er frivillig å delta

Både «Mojang», elevene og foresatte vil motta eit informasjonsskriv om forskningsprosjektet, som også inneholder en samtykkeerklæring som må signeres av både elev og foresatte ved ønske om deltakelse. Det er frivillig å delta i forskningsprosjektet. De som velger å delta, kan når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle personopplysninger vil da bli slettet.

Personvern

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

- Prosjektansvarlig student Silje Samdal og prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås er de eneste ved Høgskulen på Vestlandet som vil ha tilgang til opplysningene.
- De digitale intervjuene vil gjennomføres over Zoom, der HVL-pålogging med ende-til-ende kryptering benyttes. Videoopptakene vil utføres med den integrerte opptaksfunksjonen i Zoom.
- Videoopptakene og tilhørende transkripsjoner vil i tråd med retningslinjer fra HVL være lagret i en kryptert og passordbeskyttet mappe på en kryptert og passordbeskyttet lokal disk på en privat enhet tilhørende prosjektansvarlig student Silje Samdal.

Verken deltakerne eller skolen vil kunne identifiseres/gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven fra forskningsprosjektet, og alle sitater som benyttes i publikasjonen vil være anonymiserte. Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er desember 2021. Da vil videoopptakene og tilhørende transkripsjoner slettes. Selve masteroppgaven vil bli publisert i forskningsdatabaser.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til forskningsprosjektet, ta kontakt med:

- Høgskulen på Vestlandet ved prosjektansvarlig student Silje Samdal (577892@stud.hvl.no) eller prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås (aslaug.almas@hvl.no).
- Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen (trine.anikken.larsen@hvl.no).

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personvertjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Silje Samdal

(Prosjektansvarlig student)

Aslaug Grov Almås

(Prosjektansvarlig veileder)

Tillatelse

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg gir tillatelse til å gjennomføre prosjektet ved «Minecraft Skole»

(Signert av rektor, dato)

Vedlegg 3: Informasjonsskriv til lærarane (bokmål)

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet»

Dette er en forespørsel til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan elever på mellomtrinnet opplever at bruken av *Minecraft: Education Edition* i realfag kan bidra til utvikling av 21st century skills. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Forskningsprosjektet er en masteroppgave ved Høgskulen på Vestlandet, der formålet er å undersøke hvordan elever på mellomtrinnet opplever at bruken av *Minecraft: Education Edition* i realfag kan bidra til utvikling av 21st century skills, med spesifikt fokus på utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon.

Utdanningsdirektoratet vektlegger utviklingen av slike fremtidsrettede kompetanser i de nye læreplanene i Fagfornyelsen og erkjenner samtidig at dataspill stadig oftere brukes som et læringsverktøy i arbeidet med læreplanmål. *Minecraft: Education Edition* er et dataspill som har fått fotfeste i norsk skole og vi ønsker å undersøke hvordan elevene selv opplever utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får forespørsel om å delta i forskningsprosjektet fordi du underviser et utvalg av informantene vi søker til prosjektet – elever på mellomtrinnet som skal gjennomføre et undervisningsopplegg i *Minecraft: Education Edition* i realfag våren 2021 – og fordi du etter en personlig henvendelse høsten 2020 – basert på din deltakelse i relevante interessegrupper på Facebook – uttrykte et ønske om å delta i prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta i forskningsprosjektet, innebærer det at du videreformidler informasjon fra prosjektansvarlig til elever/foresatte/skoleledelsen, at du gjennomfører et undervisningsopplegg i *Minecraft: Education Edition* i realfag våren 2021 og at du i etterkant tilrettelegger for gjennomføring av digitale intervju for elevene som velger å delta i prosjektet som informanter. Elevene vil bli intervjuet i grupper sammensatt av fire elever. Det tas sikte på å intervjuet to slike grupper fra klassen. Intervjuene vil inneholde spørsmål om hvordan elevene selv opplever utvikling av 21st century skills og kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy i realfag. Intervjuene vil foregå i skoletiden ved bruk av Zoom og ha en varighet på ca. 45 min. Det vil bli gjort videoopptak av intervjuene ved bruk av opptaksfunksjonen i Zoom.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i forskningsprosjektet. 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 skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Prosjektansvarlig student Silje Samdal og prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås er de eneste ved Høgskulen på Vestlandet som vil ha tilgang til opplysningene.
- De digitale intervjuene vil gjennomføres over Zoom, der HVL-pålogging med ende-til-ende kryptering benyttes. Videoopptakene vil utføres med den integrerte opptaksfunksjonen i Zoom.
- Videoopptakene og tilhørende transkripsjoner vil i tråd med retningslinjer fra HVL være lagret i en kryptert og passordbeskyttet mappe på en kryptert og

passordbeskyttet lokal disk på en privat enhet tilhørende prosjektansvarlig student Silje Samdal.

Verken deltakerne eller skolen vil kunne identifiseres/gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven fra forskningsprosjektet, og alle sitater som benyttes i publikasjonen vil være anonymiserte.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er desember 2021. Da vil videoopptakene og tilhørende transkripsjoner slettes. Selve masteroppgaven vil bli publisert i forskningsdatabaser.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS – vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til forskningsprosjektet, ta kontakt med:

- Høgskulen på Vestlandet ved prosjektansvarlig student Silje Samdal (577892@stud.hvl.no) eller prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås (aslaug.almas@hvl.no).
- Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen (trine.anikken.larsen@hvl.no).

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost
(personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Silje Samdal

(Prosjektansvarlig student)

Aslaug Grov Almås

(Prosjektansvarlig veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet», og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til

- å delta i forskningsprosjektet.
- at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 4: Informasjonsskriv til elevane/føresette (bokmål)

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet»

Dette er en forespørsel til deg/ditt barn om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan elever på mellomtrinnet opplever at bruken av *Minecraft: Education Edition* i realfag kan bidra til utvikling av 21st century skills. I dette skrivet gir vi deg/ditt barn informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære.

Formål

Forskningsprosjektet er en masteroppgave ved Høgskulen på Vestlandet, der formålet er å undersøke hvordan elever på mellomtrinnet opplever at bruken av *Minecraft: Education Edition* i realfag kan bidra til utvikling av 21st century skills, med spesifikt fokus på utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon. Utdanningsdirektoratet vektlegger utviklingen av slike fremtidsrettede kompetanser i de nye læreplanene i Fagfornyelsen og erkjenner samtidig at dataspill stadig oftere brukes som et læringsverktøy i arbeidet med læreplanmål. *Minecraft: Education Edition* er et dataspill som har fått fotfeste i norsk skole og vi ønsker å undersøke hvordan elevene selv opplever utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du/ditt barn spørsmål om å delta?

Du/ditt barn får forespørsel om å delta i forskningsprosjektet fordi du/ditt barn er en elev på mellomtrinnet som skal gjennomføre et undervisningsopplegg i *Minecraft: Education Edition* i realfag våren 2021 og dermed oppfyller utvalgskriteriene for informanter til prosjektet. Alle elever i klassen vil få denne forespørselen om deltakelse,

fordi ansvarlig lærer har uttrykt et ønske om å delta i prosjektet med klassen. Det er likevel helt frivillig for deg/ditt barn å delta.

Hva innebærer det for deg/ditt barn å delta?

Dersom du/ditt barn velger å delta i forskningsprosjektet, innebærer det at du/ditt barn etter gjennomføring av undervisningsopplegget i *Minecraft: Education Edition* deltar i et digitalt intervju. Du/ditt barn vil bli intervjuet i en gruppe sammen med fire andre elever fra klassen. Det tas sikte på å intervju to slike grupper fra klassen. Intervjuet vil inneholde spørsmål om hvordan du/ditt barn opplever utvikling av kompetanser relatert til samarbeid og kommunikasjon ved bruk av *Minecraft: Education Edition* som læringsverktøy i realfag. Intervjuet vil foregå i skoletiden ved bruk av Zoom og ha en varighet på ca. 45 min. Det vil bli gjort videoopptak av intervjuet ved bruk av opptaksfunksjonen i Zoom.

Dersom du/foresatt på forhånd ønsker å se en oversikt over intervju spørsmålene, kan dette oversendes ved å kontakte prosjektansvarlig student Silje Samdal (577892@stud.hvl.no).

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i forskningsprosjektet. Hvis du/ditt barn velger å delta, kan du/ditt barn når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi grunn. Alle personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg/ditt barn hvis du/ditt barn ikke vil delta eller senere velger å trekke seg, og det vil ikke påvirke forholdet til skolen eller lærer.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker opplysninger om deg/ditt barn

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

- Prosjektansvarlig student Silje Samdal og prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås er de eneste ved Høgskulen på Vestlandet som vil ha tilgang til opplysningene.

- De digitale intervjuene vil gjennomføres over Zoom, der HVL-pålogging med ende-til-ende kryptering benyttes. Videoopptakene vil utføres med den integrerte opptaksfunksjonen i Zoom.
- Videoopptakene og tilhørende transkripsjoner vil i tråd med retningslinjer fra HVL være lagret i en kryptert og passordbeskyttet mappe på en kryptert og passordbeskyttet lokal disk på en privat enhet tilhørende prosjektansvarlig student Silje Samdal.

Verken deltakerne eller skolen vil kunne identifiseres/gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven fra forskningsprosjektet, og alle sitater som benyttes i publikasjonen vil være anonymiserte.

Hva skjer med opplysningene om deg/ditt barn når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er desember 2021. Da vil videoopptakene og tilhørende transkripsjoner slettes. Selve masteroppgaven vil bli publisert i forskningsdatabaser.

Dine/ditt barns rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg/ditt barn, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg/ditt barn,
- å få slettet personopplysninger om deg/ditt barn, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg/ditt barn?

Vi behandler opplysninger om deg/ditt barn basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS – vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg/foresatt finne ut mer?

Hvis du/foresatt har spørsmål til forskningsprosjektet, ta kontakt med:

- Høgskulen på Vestlandet ved prosjektansvarlig student Silje Samdal (577892@stud.hvl.no) eller prosjektansvarlig veileder Aslaug Grov Almås (aslaug.almas@hvl.no).
- Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen (trine.anikken.larsen@hvl.no).

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Silje Samdal

(Prosjektansvarlig student)

Aslaug Grov Almås

(Prosjektansvarlig veileder)

Samtykkeerklæring: Elev

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet», og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til

- å delta i forskningsprosjektet ved å gjennomføre et digitalt gruppeintervju.
- at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Samtykkeerklæring: Foresatte

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elever sine opplevelser i realfag på mellomtrinnet», og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til

- at mitt barn deltar i forskningsprosjektet ved å gjennomføre et digitalt gruppeintervju.
- at opplysninger om mitt barn behandles frem til prosjektet er avsluttet.

(Signert av prosjektdeltakers foresatte, dato)

Vedlegg 5: Prosjektgodkjenning frå NSD (bokmål)



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Minecraft Education Edition og 21st century skills: Elevar sine opplevingar i realfag på mellomtrinnet

Referansenummer

678727

Registrert

07.01.2021 av Silje Samdal - 577892@stud.hvl.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Aslaug Grov Almås, aslaug.almas@hvl.no, tlf: 53491520

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Silje Samdal, 577892@stud.hvl.no, tlf: 47357480

Prosjektperiode

01.01.2021 - 31.12.2021

Status

09.02.2021 - Vurdert

Vurdering (1)

09.02.2021 - Vurdert

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 09.02.2021 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

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://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.12.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra lærerne og fra de foresatte 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 foresatte kan trekke tilbake. Elevene vil også samtykke til deltakelse.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrerte/foresattes 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 viderebehandles 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: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

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

Vi minner om at hvis en registrert/foresatt tar kontakt om sine/barnets 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).

Zoom er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Kajsa Amundsen Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17
(tast 1)