

Minecraft: Education Edition sitt potensial i matematikkundervisning

To eksperters perspektiv på Minecraft: Education Edition sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikk i norsk grunnskole.

EMMA DUE
CELINE HÅVERSTAD

VEILEDER
Eivind Rudjord Hillesund

Universitetet i Agder, 2023
Fakultet for teknologi og realfag
Institutt for matematiske fag

Master

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på vår mastergrad i matematikdidaktikk og vår femårige lærerutdannelse ved Universitetet i Agder. Det har vært en spennende og lærerik reise, hvor vi gjennom et godt og stabilt samarbeid har kommet oss i mål. Vi ser frem til å anvende kunnskapen vår innenfor dette feltet i praksis.

Vi ønsker å takke ekspertene som har deltatt i vårt forskningsprosjekt. Uten deres villighet til å dele erfaringer og kunnskap, kunne vi ikke gjennomført prosjektet slik vi ønsket. Videre vil vi takke vår veileder, Eivind Rudjord Hillesund, som har fulgt oss fra start til slutt i masterprosessen. Hans faglige kompetanse og konstruktive tilbakemeldinger, har hatt stor betydning i vår oppgave. Vi har satt ekstra pris på veileders utrolig kjappe respons på mail.

I tillegg vil vi takke venner og familie for støtte og oppmuntring gjennom hele prosessen. En ekstra takk til vår medstudent Rikke Rosseli, som har vært vår faste følgesvenn på biblioteket gjennom store deler av masterskrivingen. Her ønsker vi også å vise vår takknemlighet til kantinen på campus Kristiansand, som alltid har sørget for påfyll av koffein. Til slutt vil vi takke hverandre for et godt samarbeid, der vi har delt både gleder og utfordringer. Vi har funnet motivasjon og inspirasjon i hverandre gjennom hele prosessen.

Kristiansand, mai 2023

Emma Due og Celine Håverstad

Sammendrag

I læreplanverket 2020 blir bruken av teknologi og digitale verktøy i skolen vektlagt, som kan sees i forbindelse med at dataspill har blitt et større satsningsområde i samfunnet generelt.

Minecraft: Education Edition er et aktuelt digitalt verktøy som er utviklet for undervisningsformål. I vår masteroppgave undersøker vi undervisningsverktøyet Minecraft: Education Edition sitt potensial i matematikkundervisning, gjennom intervju av to eksperter med god erfaring på feltet. Den ene eksperten arbeider i Microsoft utdanningsteam, med Minecraft: Education Edition som ansvarsområdet. Den andre eksperten har lang erfaring med Minecraft: Education Edition i klasserommet. Hans kompetanse har blant annet blitt benyttet i kurs for lærere om Minecraft: Education Edition. Vi har formulert følgende forskningsspørsmål for vår masteroppgave:

1. Hvilke temaer trekker to eksperter frem knyttet til bruk av Minecraft: Education Edition i matematikkundervisning i grunnskolen?
2. Hvilke oppfatninger knyttet til Minecraft: Education Edition sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikk kommer til uttrykk i beskrivelsene fra to eksperter?

For å besvare forskningsspørsmålene har vi benyttet oss av kvalitativ forskningsmetode, der vi gjennom semistrukturert ekspertintervju har fått et innblikk i ekspertenes oppfatninger knyttet til Minecraft: Education Edition sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikk. Gjennom analyseverktøyet, tematisk analyse, utarbeidet vi tre hovedkategorier fra datamaterialet, som er gjennomgående i vår oppgave: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning. Minecraft: Education Edition ser ut til å være et undervisningsverktøy med et potensielt verdifullt bidrag i matematikkundervisning i norsk grunnskole. Våre funn peker på at Minecraft: Education Edition skaper engasjement blant elever, og bidrar til en inkluderende og tilpasset undervisning i klasserommet.

Abstract

The national curriculum in Norway (LK20), emphasizes the integration of technology and digital tools in schools. Many students already use digital tools and play video games in their free time, and video games have also become increasingly relevant in society. The aim of this thesis is to combine the use of digital tools, video games, and mathematics with Minecraft: Education Edition (MEE). Therefore, it investigates the potential of MEE as a teaching tool in mathematics through interviews with two experts, which have extensive experience with MEE. One of the experts works in Microsoft's education team. The other expert has extensive experience with MEE in the classroom. His expertise has been used in courses for teachers about Minecraft: Education Edition. This thesis aims to answer two research questions:

1. What topics do the two experts highlight related to the use of Minecraft: Education Edition in mathematics in elementary school?
2. What perceptions related to the potential of Minecraft: Education Edition as a teaching tool in mathematics are expressed in the descriptions from the two experts?

For this thesis, a qualitative method was used to gain insight into experts' opinions on using MEE as a teaching tool for mathematics. Through semi-structured interviews, the data were analyzed using thematic analysis and it identified three main categories: collaborative learning, engagement, and adapted teaching. This thesis suggests that MEE has the potential to be a valuable teaching tool for math in Norwegian elementary schools. The findings reveal that it creates student engagement and promotes inclusivity and adapted teaching in the classroom.

Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon.....	1
1.1 Oppgavens struktur.....	2
1.1.1 Samarbeidslæring	2
1.1.2. Engasjement.....	3
1.1.3 Tilpasset undervisning	3
1.2 Minecraft: Education Edition	3
1.3 Lærerplanen	5
2 Teori og tidligere forskning.....	7
2.1 Digitale spill i pedagogisk sammenheng.....	7
2.1.1 Dataspill i undervisning	8
2.1.2 Digital spillbasert læring.....	9
2.2 Samarbeidslæring	11
2.3 Engasjement.....	13
2.4 Tilpasset undervisning	14
2.5 Tidligere forskning	15
2.6 Begrepsforklaring	17
3 Metode.....	19
3.1 Forskningsdesign	19
3.2 Datainnsamling.....	19
3.2.1 Utvalg	20
3.2.2 Semistrukturert intervju.....	21
3.2.3 Ekspertintervju.....	22
3.2.4 Intervjuguide.....	22
3.2.5 Opptak og transkripsjon.....	23
3.3 Analyse	25
3.3.1 Tematisk analyse.....	25
3.4 Etske vurderinger.....	27
3.5 Troverdighet	28
3.5.1 Gyldighet	28
3.5.2 Pålitelighet	29
3.5.3 Overførbarhet.....	30
4 Resultat	31
4.1 Samarbeidslæring	31
4.2 Engasjement.....	34
4.3 Tilpasset undervisning	38
5 Diskusjon.....	45
5.1 Samarbeidslæring	45

5.2 Engasjement.....	47
5.3 Tilpasset undervisning.....	50
5.4 Begrensninger.....	52
6 Avslutning.....	55
6.1 Oppsummering.....	55
6.1.1 Samarbeidslæring.....	55
6.1.2 Engasjement.....	56
6.1.3 Tilpasset undervisning.....	56
6.2 Konklusjon.....	57
6.3 Videre forskning.....	57
7 Referanseliste.....	59
8 Vedlegg.....	63
8.1 Vedlegg A: Intervjuguide Aasrud.....	63
8.2 Vedlegg B: Intervjuguide Hodne.....	63
8.3 Vedlegg C: Analyseskjema Aasrud.....	65
8.4 Vedlegg D: Analyseskjema Hodne.....	83
8.5 Vedlegg E: Godkjenning av Norsk Senter for forskningsdata.....	112

1 Introduksjon

I denne oppgaven skal vi undersøke to eksperters meninger og erfaringer knyttet til Minecraft: Education Edition som undervisningsverktøy i matematikk i norsk grunnskole. Oppgaven vår har en induktiv tilnærming, der vi undersøker forskningsspørsmålene gjennom analyse av empirisk datamateriale som er innhentet fra ekspertintervju. Empirien i oppgaven baseres på to eksperter, som er hver sin case. Studien er en flercasestudie, der målet er å få innsikt i ekspertenes oppfatninger rundt Minecraft: Education Edition. Oppfatningene skal komplementere hverandre og sees i sammenheng knyttet opp til forskningsspørsmålene.

Oppgavens forskningsspørsmål er formulert slik:

1. Hvilke temaer trekker to eksperter frem knyttet til bruk av Minecraft: Education Edition i matematikkundervisning i grunnskolen?
2. Hvilke oppfatninger knyttet til Minecraft: Education Edition sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikk kommer til uttrykk i beskrivelsene fra to eksperter?

Bakgrunnen for å velge Minecraft: Education Edition som tema i vår masteroppgave trekkes til den økende interessen for digitale spill i skolen. Gjennom praksis i utdanningsløpet vårt, og arbeid som lærervikarer har vi møtt flere digitale spill i skolen, der elevers respons har vært tilsynelatende positiv. Dataspill er et dagsaktuelt tema da interessen er stor blant barn og unge. Selv om det er mange digitale spill tilknyttet undervisning som hadde vært interessant å undersøke, var det ikke tilfeldig at vi valgte oss ut Minecraft: Education Edition. Vår oppfatning er at Minecraft: Education Edition er et anerkjent og aktuelt undervisningsverktøy, og vi visste at Kristiansand kommune hadde kjøpt Minecraft: Education Edition-lisens til alle skolene i kommunen høsten 2022. I tillegg holdt UiA et kort introduksjonskurs om Minecraft: Education Edition for lærere og studenter litt før sommeren 2022, som vi deltok på. Dette kurset ga mersmak og åpnet øynene våre for det åpne og utforskende Minecraft-universet.

Det finnes relativt lite forskning på Minecraft: Education Edition, ettersom det er såpass nytt da det ble lansert i 2016. Vi tror Minecraft: Education Edition vil bli enda mer aktuelt i norsk skole fremover, og vi håper vår masteroppgave kan være et nyttig bidrag i forskningsfeltet, der vi kanskje til og med kan være med på å inspirere lærere til å ta i bruk Minecraft: Education Edition i sin undervisning.

1.1 Oppgavens struktur

Masteroppgaven struktureres i hovedkapitler med respektive underkapitler for å skape en oversiktighet for leseren. Vi har tre gjennomgående temaer i oppgaven vår:

Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning, i tillegg til å inkludere andre relevante bidrag som hjelper oss å besvare forskningsspørsmålene. I teorikapittelet presenteres relevant teori knyttet til digitale spill i undervisning, og tidligere forskning på Minecraft: Education Edition. I metodekapittelet legger vi frem de metodologiske valgene vi har tatt knyttet til vår masteroppgave, og beskriver hvordan datainnsamlingen foregikk. Vi presenterer de seks stegene i tematisk analyse som er analyseverktøyet vi har benyttet oss av. Vi peker deretter på etiske vurderinger som medfølger oppgaven, og evaluerer helt til slutt studiens troverdighet ved å se på gyldighet, pålitelighet og overførbarhet. I analysekapittelet presenterer vi funnene etter de tre gjennomgående temaene i oppgaven. Diskusjonen struktureres også etter disse temaene, hvor teori og funn fra hver kategori sees i lys av hverandre, i tillegg til å integrere relevant teori om spillbasert læring og digitale spill i undervisning. Avslutningsvis oppsummerer vi hovedfunnene fra drøftingen i hvert hovedtema, før vi presenterer en overordnet konklusjon av vår masteroppgave.

De tre gjennomgående temaene: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning er identifisert og definert ved hjelp av tematisk analyse. Vi har valgt å inkludere definisjonene på slutten av dette delkapittelet.

1.1.1 Samarbeidslæring

Samarbeidslæring handler om hvordan elever samarbeider og hvordan de lærer gjennom interaksjon med hverandre. Felles problemløsning, knyttet til digitale spillbaserte læringssituasjoner i Minecraft: Education Edition, innebærer hvordan elever hjelper hverandre, og hvordan deres samarbeid påvirker læringsprosessen. Temaet beskriver hvordan samarbeidslæring engasjerer elever, fremmer diskusjon og bidrar til enighet i løsninger, samtidig som det også anerkjenner utfordringer knyttet til passivitet og rammene i en lærerstyrt spillsammenheng.

1.1.2. Engasjement

Engasjement handler om entusiasme og arbeidsviljer som elever utviser ved bruk av Minecraft: Education Edition som verktøy i matematikkundervisning. Temaet beskriver hvorvidt Minecraft: Education Edition er et engasjerende verktøy i undervisning, der engasjement sees i sammenheng med mestringsfølelse og aktiv deltakelse. Engasjement rundt Minecraft: Education Edition som undervisningsverktøy sees og i sammenheng med barn og unges fritidsinteresse i dataspill, der Minecraft: Education Edition kan være et virkemiddel eller en distraksjon

1.1.3 Tilpasset undervisning

Tilpasset undervisning handler i dette prosjektet om å tilrettelegge undervisningen etter elevers behov og ferdighetsnivå, og hvordan Minecraft: Education Edition kan være en nyttig digital plattform i lærernes arbeid med dette. Å tilfredsstille elevers behov for å utforske i eget tempo, der de blir utfordret nok til å utvikle egen kompetanse, inngår i tilpasset undervisning. Temaet beskriver Minecraft: Education Edition sitt potensial i arbeidet med tilpasset undervisning, der både fordeler og utfordringer inngår.

1.2 Minecraft: Education Edition

Minecraft ble laget av en svensk programmerer med navn Marcus Persson. Det ble første gang gitt ut i 2009, da det enda var under utvikling. Spillet ble kjapt populært, og har gjennom tiden fått store og små oppdateringer. I 2014 ble Minecraft kjøpt opp av Microsoft, som fremdeles er eier og utvikler av spillet (Holm, 2022). Spillet har vært aktuelt i over ti år, og spilles ifølge Statista av omlag 141 millioner mennesker hver måned (Clement, 2022).

I 2016 ble Minecraft: Education Edition gitt ut. Denne versjonen inneholder funksjoner som fasiliterer lærernes utvikling og tilrettelegging av faglige aktiviteter i spillet. Læreren kan overstyre elevenes brukere, og spillet åpner opp for at elevene skal kunne dokumentere det faglige de gjør (Sandberg, 2019). Minecraft: Education Edition er et spill som baseres på en åpen verden. Omgivelsene genereres etter forflytning i spillet, og er uendelig stort. Verdenen består av kubeformede blokker som kan plasseres ut og fjernes i byggeprosessen. Minecraft kan spilles slik spilleren ønsker. Det finnes oppdrag en kan jobbe for å oppnå, men en kan og lage seg egne oppgaver og mål i spillet (Sandberg, 2019).

«Den som spiller Minecraft har stor frihet til å selv velge hva spillet skal handle om og hvordan det skal spilles. Spilleren kan for eksempel nedlegge tid og arbeid i å plante trær og drive jordbruk, grave gruveganger i fjell, sloss mot monstre, gå ut på oppdagelsesferd eller bygge et hus på havets bunn. Friheten omfatter også metavalg som gjøres utenfor spillet. Ved å velge ulike «spillmodi» kan spilleren radikalt endre spillets vanskelighetsgrad, fra «hardcore-modus» hvor hele verden og alt som er skapt i den, slettes når spillkarakteren dør, til «kreativ modus» der alle farer er nøytralisert og spillet faktisk ikke lenger er et spill, men en sandkasse for kreativ bygging»

(Sandberg, 2019, s. 25)

Minecraft: Education Edition gir lærere muligheten til å sette rammer og begrensninger på spillet, som gjør spillet til et verktøy en kan bruke i undervisning. Minecraft: Education Edition har en egen nettside som er utstyrt med en rekke ressurser og hjelpemidler. Her finnes det en lærerveiledning, i tillegg til en rekke tips og triks, inspirasjon til undervisningsopplegg, og allerede ferdige undervisningsopplegg som andre lærere eller utviklere har utformet (Microsoft, u.å. a). I Minecraft: Education Edition er læreren host (vert), og har dermed oversikt over elevenes brukere. Læreren styrer hvor elevene plasseres, og kan plassere dem i hver sin verden, gruppevis i ulike verdener, eller hele klassen i én felles verden.

Microsoft selv beskriver Minecraft: Education Edition som et undervisningsverktøy hvor en kan spille i trygge omgivelser og en kan samarbeide på prosjekter sammen med andre klassekamerater. De viser til at det finnes undervisningsinnhold og pensumveiledninger på tvers av fag, og spillet har funksjoner og veiledninger for å støtte lærere som bruker Minecraft: Education Edition i undervisning (Microsoft, u.å. b).

1.3 Lærerplanen

Læreplanverket 2020 (LK20) legger stor vekt på å integrere teknologi og digitale verktøy i undervisningen for å utvikle elevenes digitale kompetanse, og forberede dem på et stadig mer digitalisert samfunn (Utdanningsdirektoratet, 2020b). Da digitale ferdigheter utvikles gjennom bruk av digitale ressurser, slik Utdanningsdirektoratet (2020b) hevder, kan Minecraft: Education Edition være et nyttig verktøy å benytte i skolen. Minecraft: Education Edition kan være med på å engasjere elever i kreative og problemløsende oppgaver, samtidig som det kan fremmer tverrfaglig læring og styrker digital kompetanse, som er sentrale aspekter ved LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020b).

2 Teori og tidligere forskning

Vi lever i en digitalisert verden. Digital kompetanse i skolen er et fagområde som er i stor utvikling. Dataspill og spillbasert læring brukes i stadig flere pedagogiske sammenhenger. Fra da Kahoot tok klasserommene med storm, til at elever lager egne digitale escaperoom, og har prosjektarbeid om å forbedre skolens uteområder i Minecraft: Education Edition (MEE).

I dette kapittelet presenteres teori og tidligere forskning som er relevant for å kunne belyse forskningsspørsmålene i vår studie. Innledningsvis går vi inn på sentrale aspekter rundt bruken av dataspill og spillbasert læring i pedagogiske sammenhenger. Deretter presenteres teori rundt temaene: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning, da disse er gjennomgående i vår studie. Til slutt trekker vi inn tidligere forskning som er gjort tilknyttet Minecraft og MEE.

2.1 Digitale spill i pedagogisk sammenheng

Økt bruk av dataspill i undervisning er et vedtatt mål i norsk utdanningspolitikk.

Kulturdepartementet la en dataspillstrategi for årene 2020 til 2022. Målet er anerkjennelse av dataspill som et selvstendig kulturuttrykk, næring og fritidsaktivitet (Kulturdepartementet, 2019). I artikkelen *Spillerom- dataspillstrategi 2020-2022* belyser kulturdepartementet ulike aspekter rundt dataspill, deriblant relevansen av å bruke det i skolen. Kulturdepartementet hevder at «spill kan bidra til kritiske refleksjon rundt konsekvenser av valg, utvikle elevenes tekniske ferdigheter og forståelse, bedre språkkunnskaper og gi elever en dypere forståelse av fag» (Kulturdepartementet, 2019, s. 40). I artikkelen pekes det på at dataspill som en læringsressurs gir store muligheter, der det trekkes relevans til den da kommende, men nå gjeldene lærerplanen. Kulturdepartementet (2019) skriver at den teknologiske utviklingen sammen med innføring av LK20, vil sørge for en rekke nye digitale læremidler der dataspill benyttes. Statlig spesialpedagogisk tjeneste, kjent som Statsped, ligger under kunnskapsdepartementet og presenterer på sin hjemmeside flere spill som anses relevant å bruke i undervisning. Disse kategoriseres etter småtrinnet, mellomtrinnet, ungdomsskolen og videregående skole, der spill som Minecraft Education Edition, Pokemon Go, Embracelet og Spleiselaget Byen trekkes frem for mellomtrinnet og ungdomsskolen (Statsped, u.å).

I underkapitlene presenterer vi først teori om dataspill i undervisning. For å kunne se på MEE potensial i undervisning, må en vite noe om hvordan dataspill fungerer i et klasserom. For elever oppleves dataspill i undervisning som noe annet enn dataspill på fritiden. Vi trekker frem noen utfordringer og tendenser som gjerne er til stedet når dataspill brukes i undervisningen, og som er viktig å vite om i lærernes pedagogiske arbeid med dataspill. Videre skriver vi om hvordan digital spillbasert læring er en metode som kan være med på å styrke elevenes læring gjennom økt engasjement, mestring og utholdenhet. Til slutt trekker vi inn forskjellen mellom dagens elever og lærere når det gjelder forståelse og bruk av teknologi.

2.1.1 Dataspill i undervisning

Minecraft er et populært dataspill blant barn og unge som kan spilles som et kulturuttrykk, eller brukes som et undervisningsverktøy, gjerne i Education versjonen. Ifølge forfatterne av boken *Spillpedagogikk: dataspill i undervisningen*, vil det å spille et spill slikt det er tiltenkt være et kulturuttrykk (Skaug et al., 2020). Å bruke spill som et verktøy i undervisning handler derimot om å benytte seg av funksjoner i et spill eller deler av et spill for å lære noe annet enn spilllets formål. Dette gjør gjerne at spilllets kontekst, fortelling eller helhet i mange tilfeller forsvinner, ettersom en som lærer må velge bort det som ligger utenfor rammeverket for en aktivitet (Skaug et al., 2020). Dette kan eksempelvis være at en benytter seg av blokkene i MEE til å regne areal eller volum. I den opprinnelige versjonen av Minecraft ville dette vært utenfor spilllets formål. Skaug med flere (2020) hevder at det viktigste ved bruk av spill som verktøy i undervisning, er at læren har satt noen premisser for hvordan det skal brukes. MEE er en virtuell, åpen verden der elevene vil trenge et rammeverk med noen føringer. En viktig utfordring knyttet til spill i undervisningen er å sikre elevenes læringsutbytte uten å innskrenke den frie utforskningen som spill gir rom for. Elever vil oppleve at «... en lærerstyrt spillopplevelse er en helt annen sosial praksis enn det som foregår når en elev spiller på fritiden (Skaug et al., 2020, s. 82). Elever som spiller Minecraft på fritiden spiller det som et kulturuttrykk, mens MEE brukes som et verktøy i skolen. Skaug med flere (2020) skriver at det kan oppleves forstyrrende for elever som kjenner spillet som et helhetlig kulturuttrykk, og det kan være vanskelig å forstå hensikten med at læreren har plukket ut spesifikke funksjoner eller elementer fra spillet til bruk i undervisning. Hvilke meninger en ser i et fenomen, avhenger av hvilke kontekster en kjenner det fra. Elever som kjenner til Minecraft utenfor skolen kan trenge tydeliggjøring av formålet med dataspill i undervisninger, der det blir pekt på hvorfor, hvordan og hvilke deler av spillet som er faglig relevant. Dette mener Skaug med

flere kan være med å legge til rette for at elever klarer å skille mellom dataspillet som kulturuttrykk og dataspillet som verktøy i undervisningen (Skaug et al., 2020).

Forfatterne bak *Spillpedagogikk: dataspill i skolen* har også, i samarbeid med *Senter for IKT i utdanningen*, utarbeidet artikkelen *Dataspill i skolen*. I artikkelen understrekes betydningen å kjenne til begrepet «semiotisk domene», dersom en benytter seg av dataspill som et undervisningsverktøy. Semiotisk domene refereres til «... områder av menneskelig aktivitet som har sitt gjenkjennbare språk, sine koder, begreper og språkmønstre» (Skaug et al., 2017, s. 12). Semiotiske domener har tilhørende praksisfelleskaper, der individer i stor eller liten grad tar del i felleskapet, og det for mange blir en del av deres identitet. En føler seg trygg i domener som er kjente, mens en i ukjente domener kan føle seg fremmedgjort (Skaug et al., 2017).

Dataspill kan ifølge Skaug med flere (2017) være et semiotisk domene. Elevers forkunnskaper til dataspill vil variere ettersom noen har betydelig mer erfaring innenfor feltet, og derfor bedre forutsetninger for å lære seg nye spill. Minecraft er et konkret eksempel på et semiotisk domene. Elever med Minecraft som semiotisk domene vil gjerne føle på motivasjon og mestring i møte med MEE i undervisningen, ettersom de kan prestere på skolen med en interesse som også befinner seg utenfor skolen (Skaug et al., 2017). I artikkelen til Skaug med flere (2017), pekes det på at de samme elevene i noen tilfeller er mer opptatt av å briljere med deres kunnskaper, som gjør at læringen forsvinner. Skaug med flere (2017; 2020) skriver at elever som kjenner dataspillene utenfor skolen kan bli frustrert over måten lærere velger å bruke spillet i undervisning, da det ofte innebærer at noe av konteksten eller funksjonene utelukkes.

2.1.2 Digital spillbasert læring

I skolen benyttes digitale spill for å fremme læring, deriblant MEE. Digital spillbasert læring er en måte å lære på hvor en benytter dataspill for å styrke læring, engasjement og motivasjon hos elevene (Squire et al., 2008). Denne måten å lære på handler om å gi en interaktiv og underholdende læringsopplevelse som kan bidra til å forbedre elevenes ferdigheter, forståelse og kompetanse (Squire et al., 2008).

MEE er en allsidig digital læringsplattform som gir elevene tilgang til ulike læringsaktiviteter og verktøy. I følge Prensky (2001) kan spill skape en mestringfølelse hos elevene ved å gi dem utfordrende oppgaver som er tilpasset deres ferdighetsnivåer. Mestring bidrar til

motivasjon og engasjement. Ulike funksjoner i MEE legger til rette for et gradvis økende vanskelighetsnivå, slik at elevene kan bygge på tidligere kunnskap og utvikle sitt ferdighetsnivå. Prensky (2001) hevder gradvis økende læringsnivå kan gi en følelse av progresjon og bidra til at de ønsker å fortsette å lære og utvikle seg. Han påpeker også at spillbasert læring gi en trygg og støttende plattform, hvor elevene kan prøve og feile uten frykt for kritikk eller negative konsekvenser. Videre argumenterer han for at dette kan bidra til å bygge selvtillit og oppmuntre elevene til å utforske nye konsepter og strategier (Prensky, 2001).

Teknologien har utviklet seg i rekordfart de to siste tiårene, og tar stadig større plass fra tidlig alder. Siden lærere og elever er vokst opp i ulike teknologiske epoker, finnes det et generasjonsskille knyttet til teknologi. Prensky (2001) peker på at generasjonsskillet kan skape utfordringer i skolen, ettersom lærere og elever kan ha forskjellige forventninger og metoder å lære på. Han introduserer begrepene «digital natives» (digitale innfødte) og «digital immigrants» (digitale immigranter) for å beskrive forskjellene. Digitale innfødte er personer som har vokst opp med teknologi og derfor har en naturlig kompetanse innenfor dette feltet (Prensky, 2001). Denne generasjonen er vant med kommunikasjon og samhandling gjennom teknologi. Prensky (2001) peker på at disse derfor finner tradisjonell undervisning kjedelig eller mindre engasjerende. Digitale immigranter er de som har adoptert teknologien senere i livet og derfor må navigere og tilpasse seg i den digitale verden (Prensky, 2001). For noen lærere kan dette være utfordrende og tidkrevende.

Ifølge Medietilsynet (2022) spiller tre av fire norske barn og unge i alderen 9-18 år, dataspill. Deriblant er Minecraft et av de tre mest spilte spillene (Medietilsynet, 2022). Dataspill er noe barn og unge kjenner godt til, og mange har som en interesse. Prensky (2001) mener lærere kan inkludere teknologi for å imøtekomme de digitale innfødtes behov. Han hevder at bruk av digitale verktøy og ressurser i undervisning, slik som digitale spill, skaper en mer interaktiv og engasjerende læringsopplevelse for elevene (Prensky, 2001). Å inkludere MEE i undervisningen sin, vil møte mange barn og unges interesse i dataspill. Det er en annen måte å lære på enn tradisjonelle undervisning, som kan øke elevenes engasjement. Det understrekes av Prensky (2001) at læreres utvikling av digital kompetanse er viktig for å kunne støtte og veilede elever. Dette innebærer det at lærere er komfortable med teknologi og mestrer å bruke den på en pedagogisk og meningsfull måte.

Spillbasert læring i MEE handler i stor grad av aktiviteter og oppgaver som er åpne. Åpne digitale oppgaver er en problemløsningsaktivitet som finner sted i en digital kontekst, og som gir elevene fleksibilitet og selvstyre i læringsprosessen. Oppgavene kjennetegnes ved deres åpne struktur, som tillater flere løsningsstrategier, og ofte har flere mulige svar (Edson, 2017). MEE er et digitalt verktøy som gir rom for åpne oppgaver. MEE skriver på sine ressursider at det er en åpen verden som lar deg utforske på nye måter (Microsoft, u.å. a). Ifølge Edson (2017) kan åpne oppgaver engasjere elever til å være kreative, tenke kritisk og samarbeide. Det finnes imidlertid også utfordringer knyttet til implimentering av åpne digitale oppgaver i undervisningen, da denne type oppgaver krever at elever tar ansvar for egen læring. I tillegg stilles det krav til at læreren klarer å tilpasse oppgavene for å møte behovene til elever med ulik bakgrunn, ferdigheter og forutsetninger (Edson, 2017).

2.2 Samarbeidslæring

Samarbeidslæring er en sentral del av elevers skolegang. I forhold til MEE, er samarbeidslæring svært relevant, ettersom spillet er bygget opp på en måte som legger til rette for at elever spiller sammen. Johnson og Johnson (1999) peker på samarbeidslæring som en prosess der elevene arbeider sammen for å løse et problem, skape felles forståelse eller fullføre en oppgave. I samarbeidslæring lærer elever av hverandre, og de får muligheten til å se at gruppearbeid er mer effektivt enn individuelt arbeid i enkelte situasjoner. Til tross for at det ikke finnes enighet om en presis definisjon av samarbeidslæring, peker Johnson og Johnson (1999) på kjennetegn som ligger til grunn for denne måten å lære på. Kjennetegnene ligger tett opp til Utdanningsdirektoratets (2020a) beskrivelse av samarbeidslæring, der samarbeidslæring involverer å dele kunnskap, hjelpe hverandre og å være positivt gjensidig avhengig av hverandre. Johnson og Johnson (1999) beskriver positiv gjensidig avhengighet som en situasjon der elever i en gruppe er avhengig av hverandre for å oppnå suksess i en felles læringssituasjon. Individuelt ansvar er en sentral faktor for å oppnå suksessen, og innebærer at elever tar ansvar for egen læring og aktivt bidrar til gruppens felles mål (Johnson & Johnson, 1999). Slavins (1996) oppfatning av samarbeidslæring ligger tett opp til Johnson og Johnsons teori. Han vektlegger i enda større grad ansvaret for egen og andres læring, der han hevder at dette øker engasjementet og læringen hos elever. Ser en dette i sammenheng med MEE, legger samarbeidsoppgaver i MEE gjerne opp til at elevene må delegerer og finne en felles løsning på aktiviteten eller oppgaven. Gruppearbeidet forutsetter da at elever tar ansvar for egen læring og deltakelse i gruppens arbeid, for å kunne oppnå suksess. Når det oppstår positiv gjensidig avhengighet mellom elever, kan ferdigheter som samarbeid,

kommunikasjon, empati og problemløsning utvikles. Dette kan være med å bidra til et mer inkluderende og positivt læringsmiljø, der elever har mulighet til å lære av hverandre (Johnson & Johnson, 1999).

Johnson og Johnson (1999) peker på at ikke alle situasjoner der elevene sitter sammen og snakker med hverandre kan betraktes som samarbeid. De hevder at samarbeid ikke er når elever fullfører en oppgave individuelt, og etterpå hjelper de som ikke er ferdige. Det er heller ikke samarbeid når en elev gjør alt arbeidet og de andre på gruppen skriver navnet sitt på det ferdige produktet. De hevder at fysisk nærhet ikke nødvendigvis indikerer samarbeid. Dette betyr at når elever spiller MEE på en delt PC, eller spiller i samme verden fra hver sin PC, bekrefter ikke dette at samarbeidslæring skjer. Samarbeidslæring krever betydelig interaksjon med hverandre. Betydelig interaksjon, slik det beskrives av Johnson og Johnson (1999), innebærer at elever i en gruppe oppmuntrer hverandre til å lære ved å forklare hverandre det de selv har forstått. Det handler også om at medlemmene i gruppa må interagere og kunne gi hverandre tilbakemeldinger, og utfordre hverandres resonnement og konklusjoner (Johnson & Johnson, 1999) .

Ressurser og verktøy som brukes i skolen er i konstant utvikling, der teknologi er et felt som blir stadig større. Resta og Laferrière (2007) hevder at lærer med fordel kan bruke teknologi og digitale verktøy i samarbeidslæring. Videre peker de på at samarbeidslæring med støtte fra teknologi, kan oppmuntre elever til å dele kunnskap, ta ansvar for egen læring og utvikle viktige ferdigheter og kompetanser (Resta & Laferrière, 2007). Dette kan en forstås som at elever foretrekker at lærere tar i bruk moderne og oppdaterte ressurser og verktøy i undervisning, da dette er aktuelt i samfunnet. At elever skal lære om teknologiske og digitale ferdigheter fremmes dessuten i LK20, i tillegg til at samarbeidslæring vektlegges sammenlignet med tidligere læreplaner (2017; Utdanningsdirektoratet, 2020a). I sammenheng med dette er MEE en digital læringsplattform som er aktuell i samarbeidslæring mellom elever i undervisning. Plattformen skal ifølge Microsoft (u.å. a) inspirere til kreativitet og læring gjennom spill i samhandling med andre.

2.3 Engasjement

Elevens engasjement har stor innvirkning på læringsutbytte og læringsmiljøet i en klasse. Furrer og Skinner (2003) definerer engasjement til det å være aktiv, målrettet, fleksibel, konstruktiv, vedvarende og å ha fokuserte interaksjoner med sosiale og fysiske miljøer. Misnøye hevdes å være motpolen til engasjement, og kjennetegnes med at et individ føler seg fremmedgjort, apatisk, redd eller utbrent. Individene som befinner seg i et mønster av misnøye, mister muligheten for å lære (Furrer & Skinner, 2003). Det er med andre ord viktig å skape engasjement blant elevene for å styrke læring og trivsel, og engasjement kan derfor sees som et viktig mål i seg selv i skolen.

Engasjement er et begrep som gjerne knyttes til en persons atferd. Schaufeli med flere anser imidlertid engasjement som en kognitiv tilstand, og definerer begrepet slik: «... engagement is defined as a positive, fulfilling, work-related state of mind that is characterized by vigor, dedication, and absorption» (Schaufeli et al., 2002, s. 74). De tre aspektene forfatterne peker på er med egen oversettelse til norsk: Handlekraft, dedikasjon og absorpsjon. De tre neste avsnittene beskriver hver av de tre aspektene.

Handlekraft blir beskrevet av Schaufeli med flere (2002) å innebære et høyt energinivå og en mental utholdenhet i et arbeid. En er villig til å investere i arbeidet sitt, og mister ikke motivasjonen selv om en møter på utfordringer (Schaufeli et al., 2002).

Dedikasjon er det andre aspektet av engasjement, og handler om en følelse av betydning, entusiasme, inspirasjon, stolthet og utfordring. Det sees i sammenheng med begrepet identifikasjon, som er et psykologisk begrep som omhandler i hvor stor grad noen ser seg selv som en del av et arbeid (Schaufeli et al., 2002). En person som identifiserer seg sterkt i et arbeid, har gjerne feltet som en sentral interesse i livet. Her legges altså ikke dedikasjonen til kun et spesifikt arbeid, men også som en generell holdning i livet (Schaufeli et al., 2002; Van Dick, 2001).

Det siste aspektet, absorpsjon, beskrives som full konsentrasjon hvor en er dypt oppslukt i et arbeid. Det er vanskelig å løsrive seg fra arbeidet, og en glemmer gjerne tid (Schaufeli et al., 2002). At en person er dypt oppslukt i sitt arbeid, beskriver Csikszentmihalyi (1990) som å være i en flow (flyt). Å være i en flow beskrives som å ha fokusert oppmerksomhet, et klart sinn, uanstrengte konsentrasjon, kontroll, tap av selvbevissthet og tidsperspektiv, og en

genuin interesse i arbeidet. Flow kobles til en spesifikk og kortsiktig opplevelse av å være oppslukt i et arbeid eller en oppgave (Csikszentmihalyi, 1990).

Engasjement er et begrep som mange gjerne forbinder med motivasjon. Selv om engasjement gjerne brukes som en målbar variabel for å uttale seg om andre personers motivasjon, er begrepene bare beslektet og ikke avhengig av hverandre. Wæge og Nosrat (2018) skriver at motivasjon ikke kan observeres direkte, men «kan gi utslag i *kognisjoner* (hva en tenker), *følelser* (som glede, engasjement eller angst) og *handlinger* (konsentrasjon, utholdenhet og innsats)» (Wæge & Nosrati, 2018, s. 12). Hvor stor innsats og utholdenhet en elev har til en aktivitet, kan fortelle oss noe hvor motivert eleven er, ifølge Skaalvik og Skaalvik (2021). Likevel påpeker de at atferd kun kan fortelle oss hvor motivert en person er for en spesifikk oppgave eller aktivitet. Med andre ord kan en gjøre antakelser om en persons motivasjon basert på atferden, slik som engasjement. Likevel anerkjenner Skaalvik og Skaalvik (2021) at en person kan være motivert uten å være engasjert, med utgangspunkt i den velkjente inndelingen av indre- og ytre motivasjon.

2.4 Tilpasset undervisning

Skolen er pliktig til å legge til rette for tilpasset undervisning for alle elever (Utdanningsdirektoratet, u.å). Tilpasset undervisning, slik det er beskrevet av Tomlinson (2014), handler om å tilpasse undervisningens innhold og metoder for å møte individuelle behov og ulike ferdighetsnivåer hos elevene. Hun skriver at tilpasset undervisning kan omfatte justering av pedagogiske strategier, valg av undervisningsmetoder og bruk av verktøy for å støtte elever som trenger ekstra hjelp, eller utfordre de elevene som ligger på et høyere ferdighetsnivå. Formålet med tilpasset undervisning er å sikre at hver enkelt elev har muligheten til å lære i sitt eget tempo og i samsvar med sine individuelle behov og ferdighetsnivå, uten at de skal bli begrenset av medelevers høyere eller lavere ferdighetsnivå (Tomlinson, 2014). Med andre ord må lærere variere undervisningen sin fordi elever er forskjellige og har ulike behov, og det vil være umulig å nå ut til alle elever ved kun å bruke én undervisningsmetode.

Å variere i metode og bruk av verktøy vil kunne gi elever ulike innfallsvinkler på et felt. Dette kan bidra til at en lærer stoffet på en bedre måte, fordi fagstoffet ikke bare knyttes til én undervisningssituasjon. Tomlinson (2014) hevder at lærere kan hjelpe elevene med å utvikle et dypere forståelse av emnet og øke deres motivasjon og engasjement, ved å tilpasse undervisningen. Dette er i tråd med kunnskapsdepartementets (2017) vektlegging av at

mangfoldige læringsaktiviteter og ressurser stimulere til læringsglede og motivasjon. Tomlinson (2014) peker på at tilpasset undervisning også kan bidra til å skape et mer inkluderende læringsmiljø, hvor alle elever føler seg sett og verdsatt. Likevel peker hun på utfordringer i lærerens arbeid å tilpasse undervisningen, da lærere ofte mangler tid og ressurser, og at det dessuten er manglende opplæring innenfor feltet.

Dagens klasserom består av et bredt spekter av elever med ulike behov og måter å lære på. Idsøe (2020) hevder digitale læringsplattformer kan være effektive verktøy for å tilpasse undervisningen etter elevenes behov. Hun påpeker at digitale læringsplattformer kan skape interaktive og fleksible undervisningsopplegg, som fremmer dybdelæring (Idsøe, 2020). Ser en dette i sammenheng med MEE, som er en digital læringsplattform som kan brukes til svært mange temaer og fag, er MEE et relevant undervisningsverktøy i læreres arbeid med å tilpasse undervisningen. Lekang og Olsen (2019) hevder at en-til-en-dekning av digitale verktøy gir muligheter for å tilpasse læringsinnhold og gi instruksjoner til hver enkelt elevs behov. Dette kan bidra til at elevene opplever et større eierskap til egen læring ettersom de blir aktive deltakere i læringsprosessen, og ikke bare mottakere av kunnskap fra læreren (Lekang & Olsen, 2019). De påpeker også at lærere som kombinerer undervisningen med teknologi, oppnår maksimal effekt på elevers læring, sammenliknet med de som velger å ikke gjøre det (Lekang & Olsen, 2019). Med andre ord gir undervisningen best resultat når en velger å supplere tradisjonell undervisning med digitale ressurser.

2.5 Tidligere forskning

Minecraft: Education Edition ble lansert i 2016. Det er begrenset med forskning på denne versjonen av spillet. Vi har derfor valgt å inkludere forskning knyttet til den opprinnelige versjonen av Minecraft fra 2009. Forskning knyttes både til matematikk og andre fag. Det første avsnittet gir en kort oversikt over forskning som finnes rundt Minecraft. Videre utdyper vi tidligere forskning som er relevant å se i sammenheng med vår studie.

Tidligere forskning på Minecraft og Minecraft: Education Edition består i hovedsak av kvalitative studier, der casestudier med en didaktisk orientering er mest utbredt (Nebel et al., 2016). Minecraft har blitt forsket på som verktøy til pedagogiske formål i flere sammenhenger. Noe av forskningen som har blitt gjort har vært rundt spillbasert læring i Minecraft, der elevers ulike faglige nivå i matematikk studeres (Jarvoll, 2018). Flere artikler peker på at Minecraft fremmer samarbeidslæring (Davis et al., 2018; Jarvoll, 2018). Ming

(2020) skriver om hvorvidt Minecraft kan hjelpe elever som strever i matematikk til å lære matematiske konsepter, og hvordan spillbasert læring påvirker deres møte med matematiske utfordringer. Minecraft viser seg også til å være et effektivt verktøy i språkfag i forskningen til Kühn og Stevens (2017).

McColan, Colesante og Andrade gjennomførte et studie av hvorvidt spillbasert læring har innvirkning på elevers oppfatning av egne ferdigheter, holdning og selvtillit knyttet til akademisk arbeid (McColgan et al., 2018). Disse forskerne kartla elevenes ferdigheter, holdninger og selvtillit til teknologi, i tillegg til å finne ut litt om deres vaner til teknologi og sosial medier. Deretter ble det gjennomført et prosjekt med Minecraft over en kort periode, hvor i de etterkant gjorde nye undersøkelser for å finne endringer og utvikling i elevenes oppfatninger. Resultatet fra studien peker på at det forekom endringer i elevenes egne oppfatning, og elevene løfter frem samarbeid og gruppearbeid som en fordel. Studien kunne ikke peke på at kjønn hadde særlig stor innvirkning på endringene som forekom hos elevene (McColgan et al., 2018).

En norsk studie gjort av Agnieszka Jarvoll undersøker elevenes opplevelse av å bruke Minecraft i matematikkundervisningen. I forskningen vises det til at elever med større behov for veiledning får et større utbytte av å bruke Minecraft enn de elevene som er sterke i faget (Jarvoll, 2018). Elevene var delt inn i to grupper der den ene gruppen besto av faglig sterke elever, og den andre besto av elever som trenger mer veiledning i matematikk. Tendensen i gruppen med sterke elever var at de løste oppgavene i et raskt tempo, og etterpå spilte Minecraft for å kose seg. Elevene med et større behov for veiledning holdt oppmerksomheten på oppgaven over tid, opplevde mestring og var stolte av arbeidet deres. Denne gruppen arbeidet til og med etter at timen var ferdig (Jarvoll, 2018; Skaug et al., 2020).

I doktorgradsavhandlingen til Marklund (2015) ser han på kompleksiteten rundt digital spillbasert læring i skolen. Funnene peker på at fleste tilfeller av elevers første begeistring om Minecraft i undervisning dreier seg om elementer i spillet, og ikke nødvendigvis det faglige innholdet. Undervisningen i forskningen vekslet mellom spillet som lek og moro, og spillet som et faglig verktøy (Marklund, 2015; Skaug et al., 2020). Marklund peker på at elevenes kunnskaper og forståelse rundt en virtuell verden er svært varierende. Elever som ikke hadde særlig erfaring med Minecraft trengte mye hjelp, mens erfarne elever forsøkte å vise seg frem til lærere og andre elever ved å manipulere spillmekanikkene og reglene som var satt som

rammeverk. Det ble uttrykt protest mot Minecraft som undervisningsverktøy, da det ikke kunne spilles på lik linje som elevene gjorde på fritiden (Marklund, 2015).

2.6 Begrepsforklaring

Potensial defineres som «noe som eksisterer som en mulighet, ressurs, mulig yteevne eller energi» på nettsiden til *Bokmålsordboka*, som er skrevet av Språkrådet og Universitetet i Bergen ("Potensial," u.å). I vår masteroppgave sees potensial i sammenheng med muligheter og ressurser når vi undersøker Minecraft: Education Edition. Oppgavens fokus vektlegger hvorfor Minecraft: Education Edition skal brukes som et undervisningsverktøy, og peker ikke på hvorfor det ikke skal brukes. Vi inkluderer likevel fallgruver og utfordringer ekspertene peker på tilknyttet verktøyet. Vi mener på bakgrunn av dette at «potensial» er mer presist å bruke i vår masteroppgave, sammenliknet med eksempelvis «muligheter og utfordringer», som også har vært vurdert.

3 Metode

I denne delen skal de metodiske valgene i oppgaven presenteres. Vi har gjennomført en flercasestudie med semistrukturert ekspertintervju som metode for vår datainnsamling. I kapittelet vil først forskningsdesignet begrunnes. Deretter beskriver vi datainnsamlingsmetoden i forskningsoppgaven, før vi utdypet analysen av datamaterialet. I siste del av kapittelet reflekterer vi rundt etiske betraktninger og studiens troverdighet.

3.1 Forskningsdesign

Studien vår er en kvalitativ casestudie som omhandler to personers erfaringer og meninger rundt Minecraft Education Editions (MEE) potensial i matematikkundervisning. Postholm og Jacobsen (2021) skriver at en casestudie går ut på å fordype seg i en enhet, en hendelse eller en kontekst. Utvalget i vår forskning er ikke tilfeldig, ettersom vi ønsker å belyse problemstillingen gjennom eksperters perspektiv. Vi anser vår studie som en flercase, ettersom ekspertene har ulik bakgrunn og hensikten er å få bred innsikt i deres oppfatning knyttet til MEE sitt potensial i matematikkundervisning. Hensikten er altså ikke å fremheve likheter og forskjeller mellom dem, noe som ofte er tilfelle i flercasestudier, men heller belyse forskningsspørsmålene fra ulike innfallsvinkler som er knyttet til samme kontekst. Aasrud har en innfallsvinkel fra Microsoft Norge knyttet til MEE i norske skoler, mens Hodnes innfallsvinkelen har et brukerperspektiv knyttet til MEE som undervisningsverktøy på mellomtrinnet. Vi valgte disse to perspektivene med hensikt i at de skal komplementere hverandre for å kunne belyse forskningsspørsmålet på en god måte. Forskningsspørsmålet har gjennom en tematisk analyse av datamaterialet, fått tre kategorier som vi har valgt å fokusere på i vår oppgave. Disse punktene er, som nevnt tidligere: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset opplæring.

3.2 Datainnsamling

I dette underkapittelet presenterer vi først utvalget vi har intervjuet i vårt forskningsprosjekt. Deretter beskriver vi metoden vi har brukt for å samle inn datamaterialet, og hvordan datainnsamlingen foregikk. Til slutt forklarer vi hvordan datamaterialet ble transkribert og strukturert.

3.2.1 Utvalg

I vår studie undersøker vi eksperters perspektiv, og utvalget måtte derfor velges nøye ut. I arbeidet med å finne eksperter lå det til grunn at personene måtte ha kunnskap og god erfaring med MEE. Vi kom i kontakt med Aasrud gjennom en lærer ved Universitetet i Agder som tidligere har samarbeidet med Microsoft rundt MEE. Aasrud har MEE som ett av sine flere ansvarsområder i det norske utdanningsteamet i Microsoft, der hun har arbeidet i om lag halvannet år. Blant hennes arbeidsoppgaver ligger blant annet ansvaret for MEE i det norske utdanningsteamet. Hennes rolle er å ha ansvar og veilede i prosjekter rundt MEE. Hun er utdannet lærer med en mastergrad i utdanningspolitikk, og har rundt fem års lærererfaring. Aasrud forteller at hun ikke så potensial til MEE da hun selv var lærer, men at hun i senere tid har sett verdien i å bruke det som et verktøy i undervisning. Aasrud anerkjenner at hun i dette intervjuet snakker den digitale verdens sak. Hun forteller at hun oppriktig mener MEE er fantastisk, samtidig som hun presiserer med en selvfølgelighet at det også her finnes fallgruver og utfordringer. Aasrud ønsket ikke å være anonym i vårt forskningsprosjekt, da hun fremmer sine egne erfaringer og meninger. Hun legger til grunn at det er med bakgrunn som pedagogisk rådgiver i utdanningsteamet i Microsoft Norge, men der hun presiserer at verken Microsoft Norge eller Microsoft Corporation har tatt stilling til intervjuet, og at de nødvendigvis ikke deler de samme erfaringene og meningene. Vi mener Aasrud innesitter kunnskap om vårt tema, der hun med Microsofts utdanningsteam i ryggen, utfyller kriteriene til å anses som en ekspert.

Utvelgelsen av en lærer baserte seg på at vedkommende måtte være erfaren med MEE i klasserommet. Vi tok kontakt med en rekke lærere i Kristiansandsområdet, hvorav de fleste hadde lite eller ingen erfaring med MEE i matematikkundervisning. Eirik Hodne ble den eneste med nok erfaring med verktøyet til at vi vil regne ham som en ekspert. Hodne har et brennende engasjement for digitale verktøy i skolen, og har jobbet som lærer i om lag åtte år. I tillegg til å være lærer på mellomtrinnet på en sørlandsskole, har han en liten stillingsprosent ved Universitetet i Agder som omhandler digitale undervisningsverktøy. Hodne testet ut den originale versjonen av Minecraft i 2015 da han arbeidet i Osloskolen. Senere har han hatt tilgang på demo-brukere av MEE gjennom stillingen hans på UiA, som han har brukt i klasser på Sørlandet før kommunen selv fikk lisens høsten 2022. Han har gjennom denne jobben også vært med på å holde kurs for andre lærere som ønsker å ta i bruk MEE i undervisning. Hodne stilte seg nøytral til om han ble anonymisert eller ei, og vi anså det derfor mest naturlig å navngi begge informantene. Dessuten kunne det å nevne Hodnes stilling ved Universitetet i

Agder vært avslørende dersom han skulle blitt anonymisert. Denne informasjonen så vi relevant i begrunnelsen av ekspertisen hans. Hodne har med sin erfaring og engasjement rundt digitale verktøy, en ekspertise innenfor MEE sett fra vår posisjon. Vi er studenter og kommende lærere med lite erfaring rundt MEE i klasserommet. I tillegg anser vi Hodne som mer kunnskapsrik rundt temaet sammenliknet med «den generelle lærer», og vil derfor regne han som en ekspert.

3.2.2 Semistrukturert intervju

Postholm og Jacobsen (2021) kobler semistrukturert intervju som særlig typisk for blant annet casestudier. Målet med et semistrukturert intervju er å forstå informantens perspektiv og synspunkter. Dette gjøres ved at forskeren har gjort seg kjent med temaet, og utformet en intervjuguide i forkant av intervjuet, i tillegg til at det dannes spørsmål underveis i intervjuet som baseres på informantens respons (Postholm & Jacobsen, 2021). For å kunne besvare forskningsspørsmålet vårt er vi avhengig av å få et innblikk i informantens perspektiver, synspunkter og erfaringer knyttet til MEE sitt potensial i matematikkundervisning. Ved å bruke semistrukturert intervju kan vi samle inn utfyllende og detaljert datamateriale som gir oss innsikt i perspektivene og synspunktene til ekspertertene. Semistrukturerte intervjuer gir også muligheten til å følge opp og utforske interessante temaer som dukker opp underveis i intervjuet, noe som kan bidra til en mer detaljert forståelse av informantens synspunkter og erfaringer.

Kallio med fler (2016) hevder at et semistrukturert intervju gir rom for informantens individuelle verbale uttrykk. Intervjuene kan gjennomføres ansikt til ansikt, web-basert, over telefon, eller gjennom e-post (Creswell & Guetterman, 2021). Videre peker Creswell og Guetterman (2021) på at informanten bør være en som artikulere, er komfortabel med å dele sine tanker og ideer, og derfor ikke er redd for å prate. Creswell og Guetterman (2021) peker og på at et web-basert intervju åpner opp for å både kunne se og høre hverandre, noe som fjerner avstand som et problem så lenge internettforbindingen er på plass.

3.2.3 Ekspertintervju

Ekspert, eller eliteperson, betyr ifølge Kvale og Brinkmann (2015) at informanten har en maktposisjon på grunnlag av sin kunnskap og/eller stilling. I et ekspertintervju er en opptatt av å få frem ekspertens meninger og tanker om et spesifikt tema. Dette vil kunne gi dyp innsikt og utfyllende datamateriale, da en ekspert gjerne er engasjert og innesitter mye kunnskap. Engelstad (2010) forklarer imidlertid at det er forskerne som definerer hvem som regnes som eksperter og ikke. Ekspertbegrepet vil derfor kunne oppfattes ulikt, og preges av posisjon og subjektivitet.

Et ekspertintervju skiller seg fra et vanlig intervju, da det krever at den som skal intervjues har forberedt seg meget godt (Engelstad, 2010). Engelstad (2010) peker på at det kan være en utfordring dersom intervjueren ikke har tilstrekkelig kunnskap om temaet i intervjuet, og mye av tiden kan forsvinne til at eksperten må forklare kunnskap han/hun anser som elementært. Engelstad (2010) peker også på at en svakhet med ekspertintervju er at personene som intervjues gjerne vil stille seg i best mulig posisjon, ettersom de snakker fra deres eget ståsted.

3.2.4 Intervjuguide

En intervjuguide skal hjelpe forskeren å dekke over det område som skal besvare forskningsspørsmålene. Guiden skal hjelpe å holde retningen under intervjuet, men strukturen er løs og stiller derav ingen krav til rekkefølge på spørsmålene (Postholm & Jacobsen, 2021). Cresswell med flere (2021) skiller mellom åpne og lukkede spørsmål, som begge ofte inkluderes i en intervjuguide. Lukkede spørsmål gir et ja/nei eller korte og konkrete svar fra informanten, mens åpne spørsmål i større grad sørger for at informanten får uttrykke seg ubegrenset fra forskerens perspektiv eller fra tidligere forskning (Creswell & Guetterman, 2021). Med grunnlag i at vi har en induktiv tilnærming, ekspertintervju som metode, og begrenset tidligere forskning på feltet, er de fleste spørsmålene åpne. Kallio med flere (2016) skriver at utformingen av intervjuguiden krever en viss kunnskap om temaet, og påpeker at det kan være krevende å danne spørsmål som fordyper seg i temaet uten at data som ikke er helt nødvendig for forskningen blir inkludert. De første spørsmålene i intervjuguidene visste vi ikke ville gi relevante svar som kan brukes i forskningen, ettersom disse etterspurte informantenes bakgrunn og forhold til MEE. Vi så det likevel nødvendig å inkludere disse spørsmålene for å kunne begrunne hvorfor informantene er en ekspert, dog av ren høflighet for å opprette kontakt med informanten.

Intervjuguiden til intervjuet med Aasrud består av syv spørsmål (se vedlegg A), og intervjuguiden til intervjuet med Hodne består av tretten spørsmål (se vedlegg B). Flere av spørsmålene har underkategorier. Kallio med flere (2016) viser til «pre-designed follow-up questions», som han skriver skal øke konsistensen i temaene som blir spurt om. Tanken var at underkategoriene kunne brukes slik at åpne spørsmål ble spisset inn mot temaet vårt, dersom informanten selv ikke trakk frem dette. Et eksempel er spørsmål fem i Aaseruds intervjuguide: Hvilke fordeler kan MEE som verktøy i matematikkundervisning gi? som har underkategoriene tilpasset opplæring og engasjement. Spørsmålet er svært åpent, og gir informanten stort rom til å uttrykke seg fritt. Dette ønsket vi å legge til rette for med bakgrunn i at de er eksperter, og det kan komme nyttig data som vi ikke har tenkt ut på forhånd. Likevel er de forhåndslagde oppfølgingsspørsmålene, altså underkategoriene, til stor hjelp for å spisse spørsmålet inn på riktig tema, slik som: Hva tenker du om dette knyttet til tilpasset opplæring?

I løpet av vår studie har vi endret forskningsspørsmålene, noe som medførte at intervjuguiden ikke lenger er tilpasset studiens nåværende forskningsspørsmål. På grunnlag av denne endringen ser vi det ikke hensiktsmessig å kommentere intervjuguiden ytterligere. Det er imidlertid viktig å understreke at selv om intervjuguiden ikke samsvarer med de nåværende forskningsspørsmålene, innehar datamaterialet fortsatt verdifull informasjon og innsikt som er relevant for oppgaven og som gjennom tematisk analyse gir mulighet til å belyse våre forskningsspørsmål.

3.2.5 Opptak og transkripsjon

Datainnsamlingen bestod av to semistrukturerte intervju av to eksperter. Vi tok lydopptak ved bruk av en diktafon i begge intervjuene. Intervjuet med Aasrud ble gjennomført på Teams av praktiske hensyn. Hodne fikk muligheten til å velge hvor han ønsket å gjennomføre intervjuet, da vi gjorde oss fleksible til å møte han der han ønsket. Dette intervjuet ble holdt på et grupperom på Universitetet i Agder. Ettersom dette er en av hans arbeidsplasser, ser vi på bakgrunn av Postholm og Jacobsen (2021), ingen grunn til at lokasjonene skal ha påvirket intervjuet i særlig stor grad. Intervjuet av Aasrud varte i 45 minutter, og intervjuet av Hodne varte i 60 minutter, noe som gjorde transkripsjonen omfattende. Vi valgte å gjennomføre en bokstavelig transkripsjon av intervjuene, også kaldt verbatim transkribering. Dette betyr at vi har tatt med alt som blir sagt av informanten, inkludert fyllord. Grunnen til at vi har valg denne type transkripsjon er for å sikre at ingen viktig data skal gå tapt i

transkripsjonsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015). Likevel har vi valgt å transkribere intervjuene på bokmål, selv om det ene intervjuet opprinnelig ble snakket på dialekt. Eksempelvis skriver vi «jeg» der informantens ordlyd er «æ». Dette gjør det lettere for leseren å forstå, ettersom en del setninger kan bli misforstått dersom en ikke er kjent med dialekten.

Med bakgrunn i å gjøre forskningsoppgaven vår transparent, er transkripsjonen tilgjengelig for leseren. Vi valgte å lage to analyseskjemaer der transkripsjonene struktureres og blir mer oversiktlig, ettersom datamaterialet er såpass omfattende da informantene ga svært utfyllende og lange svar. For å gjøre det lettere for leseren laget vi analyseskjema med tre kolonner som deles opp i: Rådata, analyse og kategori. I «rådata» ligger transkripsjonen med alle spørsmål og svar fra informantene, men der vi utelukket korte svar og fyllord som vi selv sa under intervjuet. Ordene som eksempelvis var: «ja», «mhm» og «vi skjønner», er viktig for flyt i intervjuet. At disse ordene er utelukket fra analysetabellen ser vi imidlertid ikke av betydning for resultatene i vår forskningsoppgave. I analysetabellens andre kolonnen, «analyse», er rådataen transformert til fagspråk. Her gjengir vi, så objektivt som mulig, informantens svar i korthet i et tredjepersonsperspektiv. Siste kolonne, «kategori», kobler informantens svar til ulike kategorier som er vært til hjelp for å skaffe seg oversikt i datamaterialet. Hvert spørsmål med tilhørende svar har en egen rad som er nummerert eksempelvis A1, der A viser til Aaserud, og H1, der H viser til Hodne. Tallet viser altså til hvilken rad informasjonen er hentet fra.

Analyseskjemaet til intervjuet av Aaserud heter «Analyseskjema Aaserud» og er vedlegg C. Analyseskjemaet til intervjuet av Hodne heter «Analyseskjema Hodne» og er vedlegg D. Når vi senere i resultatkapittelet legger frem direkte sitater fra transkripsjonene, henviser vi til vedleggende på eksempelvis denne måten: (A2, vedlegg C). Dette er da rad 2 i analyseskjemaet til Aaserud.

3.3 Analyse

Vi har valgt å gjennomføre en tematisk analyse på datamaterialet vårt. Beslutningen om metoden ble gjort etter datainnsamlingen, da vi innså at datamaterialet bredte seg mer ut enn innsnevringen til kjerneelementet slik vi først så for oss. Intervjuguidene og intervjuene ville derfor blitt utformet annerledes dersom den tematiske analysen var tiltenkt fra start.

Ekspertene vi intervjuet hadde svært utfyllende og lange svar som gikk i flere retninger, og vi så det derfor hensiktsmessig å gjennomføre en tematisk analyse for å skaffe oversikt i datamaterialet. I analysekapittelet kommer det først en redegjørelse på tematisk analyse, før det videre struktureres i de seks stegene vi knytter til tematisk analyse.

Under en tematisk analyse, vil ifølge Ryan & Bernard (2003), forskningsspørsmålene ofte bli avdekket underveis i analyseprosessen, ettersom det blir tydeligere hvilke spørsmål dataen er bedre egnet til å besvare enn andre. Det er vanlig at forskningsspørsmålet blir utviklet og endre seg over tid, avhengig av dataen som samles inn og analysen som gjøres. Endringen av våre forskningsspørsmål ble gjort med grunnlag i dette, da vi under transkripsjonen følte datamaterialet ikke samsvarte helt med de opprinnelige forskningsspørsmålene våre.

3.3.1 Tematisk analyse

Braun og Clarke (2006) hevder at tematisk analyse er en tilpasningsdyktig metode for å analysere kvalitative data. De skriver at det er en metode for å analysere, identifisere og presentere temaer innenfor datamateriale. Metoden består av seks faser: (1) Bli kjent med datamaterialet (familiarizing yourself with your data). (2) Innledende koder (generating initial codes). (3) Søke etter tema (searching for themes). (4) Gjennomgang av tema (reviewing themes). (5) Definere og navngi tema (defining and naming themes). (6) Resultat (producing the report). Forskeren bør velge temaer som inkorporerer vesentlige aspekter ved datamaterialet koblet til forskningsspørsmålene, samtidig som temaet til en viss grad skal reflektere mønstre eller perspektiver som finnes i datamaterialet. Kriteriene for hva som kan regnes som et tema er ikke satt, noe som gjør forskerens skjønn sentral i prosessen (Braun & Clarke, 2006).

Ifølge Braun og Clarke (2006) handler første fase om å bli kjent med datamaterialet. Det innebærer å lese og gjennomgå dataen gjentatte ganger for å oppdage betydninger og mønstre. Å fordype seg i datamaterielt er fundamentalt for videre analyse. Når det gjelder verbal data, som for eksempel intervju, må disse transkriberes til skriftlig form. Transkriberingen er en

sentral del av den kvalitative analysen og bidrar til en bedre forståelse av innsamlet data (Braun & Clarke, 2006). I fase 1 transkriberte vi intervjuene og ble kjent med datamateriale, slik vi har beskrevet i underkapittel 3.2.1 Opptak og transskripsjon. Vi begynte allerede i transkripsjonen å utvikle en bred og grundig forståelse av slik Bird (2005) hevder er en vesentlig fase i dataanalysen. I denne fasen søkte vi aktivt etter mønstre og betydninger som ville være avgjørende for videre koding.

Fase 2 består av å utvikle innledende koder (Braun & Clarke, 2006). I denne fasen blir dataen systematisk gjennomgått for å kunne identifisere meningsfulle koder som representerer de viktige aspekter i datamaterialet. Vi begynte fase 2 etter å ha blitt kjent med datamaterialet og dannet oss noen tanker om innholdet. Vi transformerte transkripsjonens rådata til mer kortfattet fagspråk. I denne prosessen oppdaget vi interessante aspekter i datamateriale, og fikk en indikasjon på hvilke temaer som går igjen i datamaterialet. I samsvar med Braun & Clarke (2006) sin anbefaling arbeidet vi oss systematisk gjennom all data, og ga full og likeverdig oppmerksomhet til alt datamateriale.

I følge Braun og Clarke (2006) handler faser 3 om å danne en liste med kategorier fra datamaterialet, med bakgrunn i arbeidet som er gjort i fase 2. De ulike kategoriene og tilhørende datautdragene sorteres. I fase 3 sorterte vi «analyse» i kategorier som omfavner større enheter, med grunnlag i Postholm og Jacobsens (2021) anbefaling knyttet til et omfattende datamateriale. Disse kategoriene er plassert i kolonnen «kategori» i analyseskjemaene til informantene (se vedlegg C og vedlegg D). Kategoriene dannet grunnlaget for de potensielle temaene som vokste frem i fase 3. Denne fasen utgjorde en samling av aktuelle kategorier som ga oss bedre innsikt og forståelse av datamaterialet.

Braun og Clarke (2006) hevder at fase 4 begynner når det er laget en liste over kategorier tilknyttet datamaterialet, og målet i denne fasen er å vurdere og justere disse kategoriene nøye. De hevder at enkelte kategorier ikke alltid egner seg som en kategori, for eksempel hvis det ikke finnes tilstrekkelig datagrunnlag eller hvis dataen er for variert. I fase 4 gjennomførte vi en grundig gjennomgang og finjustering av de kategoriene vi hadde identifisert. Vi vurderte om kategoriene var relevante, om de støttes av nok data, om noen kategorier kunne slås sammen eller brytes ned i mindre kategorier. Denne prosessen ledet oss frem til tre temaer vi mener går mest igjen i vårt datamateriale. Disse temaene er: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning.

I fase fem skal en gå gjennom de identifiserte temaene og klargjøre betydningen av hvert tema (Braun & Clarke, 2006). Braun og Clarke (2006) hevder at å inkludere sub-temaer som en del av konkretiseringen av temaene, kan være med på å lage struktur og skape oversikt i store og komplekse temaer. Forskeren avgjør hvorvidt sub-temaer innenfor et tema vil være nødvendig (Braun & Clarke, 2006). I fase 5 har vi analysert datamaterialet knyttet til hvert tema, for å kunne klargjøre hva temaene handler om. Videre definerte vi temaene som skal presenteres i analysen. Vi har ikke inkludert sub-temaer til våre hovedtemaer, da undertemaene potensielt kan gjøre analysen mer kompleks. Ettersom datamaterialet vårt baseres på to eksperter med ulik bakgrunn, og formålet med vår oppgave ikke er å sammenlikne ekspertenes svar, men heller å komplimentere svarene deres, anså vi sub-temaer som mer forvirrende, enn klargjørende for leseren.

Ifølge Braun og Clarke (2006) handler fase seks om å presentere funnene fra den tematiske analysen ved å inkludere eksempler fra datamaterialet som støtter de identifiserte temaene. De hevder at målet er å formidle de komplekse funnene som datamaterialet inneholder på en overbevisende og engasjerende måte. Fase 6 er altså resultatkapittelet i vår oppgave.

3.4 Ethiske vurderinger

I kvalitative intervju er det viktig å gjennomgå noen etiske vurderinger for å sikre at forskningen er i tråd med etiske prinsipper. Vi meldte prosjektet inn til NSD (Norsk senter for forskningsdata AS), som vurderte at behandlingen av personvernsopplysninger er i tråd med personvernsreglementet (se vedlegg E). Søknaden baserte seg kun på lydopptak av intervju der alle personer er over 18 år. Forskningsdeltakerne fikk utdelt et samtykkeskjema i forkant av intervjuene med informasjon om forskningens overordnede formål. I dette samtykkeskjema ble det også lagt med noen konkrete eksempler på spørsmål som ville bli stilt. Dette gjorde vi med bakgrunn i at forskningsdeltakerne skulle ha forutsigbarhet rundt hvilke typer spørsmål de kunne få. Både Hodne og Aasrud ble informert om at de når som helst kunne trekke sitt samtykke, uten negative konsekvenser. I utgangspunktet skulle de to forskningsdeltakerne anonymiseres. Aasrud ønsket ingen anonymitet, slik vi beskriver i 3.4 Utvalg. Vi etterspurte derfor hvordan Hodne stilte seg til anonymiseringen, der han stilte seg nøytral. Begge informantene har gitt tillatelse til å bli navngitt i studien vår. Ettersom både Hodne og Aasrud er over 18 år, førte ikke valget om å navngi forskningsdeltakerne til krav om noen ny søknad hos NSD. Selv om informantene er navngitt i studien vår, ble

datamaterialet likevel oppbevart på en sikker måte, der personvernsopplysningene har blitt behandlet med varsomhet.

3.5 Troverdighet

Postholm og Jacobsen (2021) mener forskning i liten grad kan avdekke en fullstendig sannhet, og ser det heller som en prosess som skal være med å avdekke deler av en virkelighet, og som dermed utvider vår kunnskap. I kvalitativ forskningsmetode avgjør ikke resultatene alene hvorvidt kvaliteten på forskningen er god eller ikke. «Et resultat som er sant og riktig i dag, kan bli utfordret av ny kunnskap i fremtiden og ved at andre forskere bruker andre perspektiver og metoder» (Postholm & Jacobsen, 2021, s. 219). Vår forskningsoppgave baseres på to eksperter med unik kompetanse innenfor MEE. Oppgaven er derfor kontekstavhengig, og vil ikke kunne gjenskapes nøyaktig. Kvale og Brinkmann (2015) peker på vanskeligheten av å reprodusere kvalitative studier, med bakgrunn i at både forskningsdeltakerne og forskerne bringer med sine subjektive teorier som stadig er i utvikling. Vår tilnærming i oppgaven anerkjenner forskernes subjektivitet, som handler om at en aldri kan bli helt objektiv (Postholm & Jacobsen, 2021).

Det finnes ulik tradisjon for hvilke begreper som brukes når en skal vurdere troverdigheten på et forskningsprosjekt. I kvalitativ forskning brukes gjerne gyldighet, pålitelighet og overførbarhet. Disse tre begrepene brukes videre i underkapitlene på vurdering av oppgavens kvalitet.

3.5.1 Gyldighet

Gyldighet handler om hvorvidt forskningsoppgaven svarer på det vi faktisk har undersøkt. Postholm og Jacobsen beskriver gyldighet med «hva slags konklusjoner en forsker egentlig har dekning for å trekke ut fra de data hun eller han har samlet inn» (Postholm & Jacobsen, 2021). For å sikre gyldighet i forskningsoppgaven vår, rekrutterte vi to informanter som vi mener har tilstrekkelig kompetanse til å kunne kalles eksperter, og som derfor har god kunnskap innenfor feltet vi undersøker.

Grunnen til at vi valgte semistrukturert intervju, og ikke strukturert intervju, var for og ikke begrense ekspertenes aspekter rundt MEE med kun forhåndsatte spørsmål. Da datainnsamlingen var innhentet, så vi imidlertid at denne avgjørelsen førte til at vi faktisk ikke hadde tilstrekkelig data av det vi skulle måle i våre daværende forskningsspørsmål. Likevel

satt vi med store mengder interessant datamateriale, som vi anså relevant og verdifull dersom vi endret fokuset i vår oppgave. Gjennom tematisk analyse identifiserte vi tre gjennomgående temaer, som har dannet grunnlag for våre nåværende forskningsspørsmål. Endring av fokus har vært med på å sikre gyldighet i oppgaven.

3.5.2 Pålitelighet

Pålitelighet handler i hovedsak om hvorvidt forskningsresultatet kan reproduseres av andre forskere på et annet tidspunkt. Dersom en studie gjentas på et annet tidspunkt for å se om resultatene er de samme, kalles dette en «test-retest» (Kvale & Brinkmann, 2015). For at en slik test skal være pålitelig bør studien være tilknyttet et paradigme hvor det finnes en virkelighet som er objektiv og stabil, og lar seg måle helt klart (Kvale & Brinkmann, 2015). Vår kvalitative studie har en interpretivistisk tilnærming med en underliggende epistemologi og ontologi der sannheten ikke anses objektiv og stabil, og det anerkjennes at fenomener kan endre seg. Postholm og Jacobsen (2021) mener på at endring i resultater i slike tester, kan skyldes endring i situasjonen, og ikke nødvendigvis fordi det er manglende pålitelighet i målingene. Kvale og Brinkmann (2015) peker på at både forskningsdeltakere og forskere bringer med sine subjektive meninger i forskningsprosjekter, og ettersom disse stadig er i utvikling, vil det være vanskelig å reprodusere kvalitative studier. Vår forskningsoppgave baseres på to eksperter med unik kompetanse innenfor MEE. Både ekspertene og vi som forskere bringer med subjektivitet i forskningsprosjektet. Forskningsoppgaven vår lar seg dermed ikke gjenskapes helt nøyaktig.

I en kvalitativ forskningsoppgave er det mer hensiktsmessig å knytte pålitelighet til forskernes bevissthet rundt refleksivitet. Postholm og Jacobsen (2021) peker på at refleksivitet i oppgaven krever at forskeren selv reflekterer over egen påvirkning, i tillegg til at forskningsprosessen blir synliggjort på en måte som lar andre reflektere over den. Vi er bevisst på at våre subjektive meninger påvirker vårt forskningsprosjekt. For å fremme påliteligheten i vår oppgave har vi beskrevet forskningsprosessen og metodene vi har benyttet på en detaljert og transparent måte. Vi tok lydopptak av intervjuene for å kunne gjøre en verbatim transkribering. Intervjuguidene og transkripsjonene som er vedlagt, gjør det mulig for andre forskere å gjennomgå datamaterialet. På denne måten gir vi leserne tilgang til at de selv kan reflektere over forskningsprosessen.

3.5.3 Overførbarhet

I følge Postholm og Jacobsen (2021) dreier overførbarhet seg om hvorvidt resultater fra en kontekst kan overføres til andre kontekster som ikke er studert. I store kvantitative studier er en gjerne opptatt av å generalisere resultatene i et forskningsprosjekt. Vår kvalitative studie gir ikke grunnlag til å kunne generalisere. Ettersom generalisering ikke har vært et mål, anser vi det heller ikke som en svakhet i studien. I kvalitative studier er det imidlertid mer hensiktsmessig å se i hvilken grad en beskrivelse fremstår som gjenkjennelig og relevant i andre sammenhenger og situasjoner (Postholm & Jacobsen, 2021). Det er viktig å ta i betraktning at våre funn ikke er gyldige utover det utvalget vi har intervjuet, men at funnen likevel er gir verdifull innsikt i den spesifikke konteksten som er studert. Vi har styrket overførbarheten i vår oppgave ved at forskningsprosjektet er åpent. Gjennom beskrivelse av forskningsprosessen har vi gjort oppgaven transparent, slik vi beskriver i 3.4.2 Pålitelighet.

4 Resultat

Med utgangspunkt i Braun & Clarkes tolkning av tematisk analyse, som beskrives i metodekapittelet, presenteres funnene i fase seks. I dette kapittelet legger vi frem de resultatene fra transkripsjonene som vi mener gir svar på forskningsspørsmålet vårt. Vi har strukturert kapittelet etter oppgavens tre gjennomgående temaer: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning, der Hodnes og Aasruds perspektiv legges frem. Definisjonen av disse temaene knyttet til vår oppgave, er beskrevet i underkapitlene til 1.1 Oppgavens struktur.

4.1 Samarbeidslæring

Aasruds perspektiv på samarbeidslæring knyttet til Minecraft: Education Edition:

Aasrud blir spurt om hvordan hun synes Minecraft: Education Edition (MEE) tilrettelegger for samarbeid, og svarer at spillbasert læring generelt legger til rette for samarbeidslæring, som også gjelder MEE. Hun fortsetter med en selvfølgelighet om at en kan lage en veldig «satt» oppgave, og at dette vil kunne løses enkeltvis i MEE. Videre påpeker hun hvordan hun ser at spill engasjerer til samarbeid blant barna som spiller, og at dette legger opp til en felles problemløsning som tvinger barn til å måtte snakke sammen for å finne en løsning.

Aasrud: Spill engasjerer til samarbeid. Det, det legger til rette for felles problemløsning, som du nevner, og når du skal ha en åpen oppgave, så MÅ man snakke sammen. (A15, vedlegg C)

Hun hevder at åpne oppgaver fordrer til samarbeid, diskusjon og det å bli enig om en løsning, og at dersom en legger til rette for åpne oppgaver blir samarbeid mellom elever ofte en naturlig del av timene med MEE.

Aasrud: vi ønsker at det skal være flere åpne oppgaver i skolen, fordi det det fordrer at du samarbeider, og diskuterer og, og blir enige om en løsning. (A15, vedlegg C)

Aasrud: At du har delt en verden, ikke sant, sammen med tre andre, og dere skal bygge noe, så må man snakke sammen. Det går ikke an å bygge hver sin (...) og i så fall hvis

dere bygger hver deres greie. Ok greit, men da må dere snakke sammen etter det da hvert fall. Ikke sant, så det, det blir en veldig naturlig del av timen. (A15, vedlegg C)

Aasrud peker på at det finnes utfordringer og fallgruver rundt MEE, og at en må være særlig bevisst rundt dette når det kommer til samarbeidslæring. MEE er en åpen plattform, og når en slipper elever løs her, kan det resultere i at noen blir passive. Hun eksemplifiserer at samarbeidsoppgaver med tre-fire elever i hver gruppe, gjerne fører til én eller flere passive deltakere sammenlignet med de andre. Hun får frem at dette og kan skyldes oppgaver som er for åpne.

Aasrud: ... så er oppgaven kanskje så åpen at, eller spillet så åpent at de blir litt passive av bare det, ikke sant. De har kanskje ikke noen ideer, så blir de sittende, og så ser de på hverandre, og så sier de det, «ja, nei, dette var litt kjedelig. Jeg har heller lyst til å spille, eller kan jeg ikke bare gjøre på egenhånd», ikke sant. (A19, vedlegg C)

Hodnes perspektiv på samarbeidslæring knyttet til Minecraft: Education Edition:

På spørsmål om hvilke elementer ved spillet som engasjerer elevene, svarer Hodne at de finner det nyttig å spille sammen. Hodne forteller at han har opplevd at noen elever faller ut dersom de spiller alene. Hodne sier at elever blir engasjert på en helt annen måte når de spiller sammen, og forteller at han har en positiv holdning når elevene spør om de kan samarbeide. Hodne understreker at samarbeid kan være en verdifull læringsopplevelse, ettersom elevene kan oppdage at gruppearbeid er effektivt dersom de er flinke til å delegere oppgaver og hjelpe hverandre.

Hodne: ... eh, vi har snakket mye om fordelene med å samarbeide. Jeg tenker at når du skal forklare noen andre et eller annet du har skjønt, så skjer det jo veldig mye. Det vet man jo fra når man studerer og går på skolen selv at det der å forklare noen andre et eller annet er jo den beste måten å lære på selv. Ikke sant fordi at de oppdager at: «oi, når jeg forklarte det, så var det jo et eller annet manglende hos meg selv også». (H33, vedlegg D)

Hodne får spørsmål om hvorvidt han har observert noen utfordringer eller fallgruver relatert til samarbeid i forbindelse med MEE i undervisningssammenheng. Han forteller at noen elever har et behov for å vise seg frem for de andre elevene, noe som gjerne innebærer å tulle eller ødelegge noe i spillet.

Hodne: Ja selvfølgelig en fallgruve kan jo være at de fortere kanskje finner på tull og tøys (...) det er kanskje gøy å gjøre ting de ikke skal når de er to, for da har du noen å showe for. Mens det å ødelegge noe eller sette fyr på et eller annet i en verden de er alene i, er liksom ikke så artig da. Så hvis man er mange i samme verden, så blir de som har lyst til å tøyse og få litt oppmerksomhet, de blir jo kanskje litt ekstra trigget av at de spiller flere sammen. (H33, vedlegg D)

Videre blir han spurt om hvordan MEE kan påvirke hans tidsskjema som lærer i et klasserom med mange elever. Han uttrykker at det kan være utfordrende å strekke til i en klasse med 29 elever. Han forteller videre at han opplever at elevene ikke hjelper hverandre i tradisjonelle matematikktimer, men heller bare deler svarene med hverandre.

Hodne: Jeg tenker jo at hvis jeg står og underviser på tavla, og de skriver og jobber med noen oppgaver, da føler jeg kanskje mindre at jeg strekker til. Jeg har 29 stykker i klassen. Jeg har ikke sjanse til å gå gjennom alle. I matte uten Minecraft så kan de jo hjelpe hverandre, men de er ikke så gode til å hjelpe hverandre egentlig. De er mer gode til å bare si svaret og så tenke at de har hjulpet. (H29, vedlegg D)

4.2 Engasjement

Aasruds perspektiv på engasjement knyttet til Minecraft: Education Edition:

Aasrud synes MEE er aktuelt å bruke i matematikkundervisning i skolen fordi det er et motiverende verktøy. Hun forteller at hun selv synes det kan være vanskelig å engasjere i matematikk, og at hun opplever at MEE kan være et virkemiddel som kan være med å gjøre undervisningen mer engasjerende. Aasrud synes MEE er interessant fordi det treffer så mange. Hun trekker inn at spillbasert læring generelt er motiverende, og brukes i flere og flere sammenhenger, slik som voksenopplæring og utviklingskompetanse i bedrifter. Hun hevder at Minecraft er et av verdens største spill, og at en ved å bruke dette har med seg veldig mange elever.

Aasrud: ... Minecraft det, det var jo, eller det er jo, et av verdens største spill. Så det å ta opp Minecraft i undervisning, det gjør at du med ett har med deg veldig, veldig mange. Så det motiverer sånn helt (...) helt fra starten. Det setter en utrolig god stemning for en læringssituasjon. (A7, vedlegg C)

Aasrud trekker frem et eksempel fra virkeligheten der hun var med å teste et prosjekt som Microsofts utdanningsteam hadde sammen med Operaen i Oslo, og Skogliv. Det ble laget en demo av et opplegg i MEE, som ble testet på en åttende klasse. Her utmerket det seg en gutt, som fra start kom inn i rommet litt «morsk», men som hun så en endring på i løpet av økten.

Aasrud: ... han tok veldig fort ansvar i den gruppen, og satt med pc-en på sitt fang med gruppa rundt seg. Og jeg har faktisk et bilde med bare bakhodene deres, hvor, hvor han sitter, i liksom senteret av gruppa, og så sitter elevene liksom rundt han. Og så forklarer han, og forteller "Ja, men vi må bygge konstruksjonen sånn og sånn ... nei, nei, nei, det går ikke. Jeg har erfaring med det. Det er godt innspill, men". Han var utrolig, sånn, pedagogisk og drev liksom gruppen framover. (A8, vedlegg C)

Videre forteller Aasrud at hun snakket med læreren til denne gutten, der hun ble fortalt at gutten hadde slitt med manglende mestringsfølelse den siste tiden, og at læreren denne dagen så en gutt som gikk ut av rommet med hevede skuldre. Hun legger til at hun tror MEE skaper opplevelser som dette oftere enn en tror, og at hun mener flere burde benytte seg av verktøyet.

Aasrud: *Og så kommer læreren bort til meg etterpå, så sier hun bare: “Jeg må bare (...) han har jeg slitt med å få på skolen i flere uker. Han er så lite engasjert, og jeg sliter med å få han til å føle mestringfølelse”. Du ser jo (...) du så jo på hele han. Han endret (...) han kom liksom ut derfra med veldig høye skuldre. Og sånne typer opplevelser skaper Minecraft: Education Edition oftere enn det man tror, tror jeg. Fordi at endelig får disse guttene en arena der de kan skinne på. (A8, vedlegg C)*

På spørsmålet om hvorvidt Aasrud synes det å gjennomføre et opplegg i MEE er et bedre alternativ enn med andre digitale eller ikke-digitale verktøy, svarer hun at hun har stor tillit til lærere og arbeidet om å tilpasse undervisningen til enhver tid. Hun anerkjenner at hun er bevisst på den ene eleven som ikke blir engasjert også.

Aasrud: *Jeg sier at Minecraft Education Edition engasjerer bredt, og det gjør det! Men jeg er også veldig klar over at du har kanskje den ene som ikke blir engasjert også. ... Jeg sier ikke at Minecraft skal erstatte alt. Men at det kan løse opp i motivasjon og at det kan engasjere. (A14, vedlegg C)*

Hodnes perspektiv på engasjement knyttet til Minecraft: Education Edition:

Hodne påpeker at elever ofte spør om han har planlagt å bruke MEE i undervisningen. Han indikerer at han har MEE i bakhodet når han planlegger undervisning, men er nøye med å sikre at MEE skal tilføre undervisningen noe ekstra. Hodne understreker videre at dersom det finnes et bedre alternativ enn MEE, foretrekker han å benytte seg av disse.

Hodne: *...hvis du skulle hatt rebusløp i skogen, så er det ikke sånn at jeg tenker det kan vi gjøre i en skog i Minecraft, for det er bedre å faktisk gjøre ute i skogen. (H8, vedlegg D)*

Han forteller at han opplever en positiv reaksjon fra elevene når han meddeler at de skal benytte MEE i undervisningen. Han sier det sjeldent er noen som melder seg ut når MEE er inkludert i undervisningsopplegget. Han legger til at elevene ofte er skuffet når de må avslutte spillet, og at de uttrykker sin misnøye ved å si “å, nei” eller “å, må vi avslutte”.

Hodne: ... så pleier jeg liksom å si til den andre læreren i klasserommet: “bare se på ansiktet og alle skuffelsene, se på alle skuffa ansiktene nå”, og så trykker jeg på “avslutt verden” og så bare “å, nei” eller “å, må vi avslutte” sier mange av elevene. (H18, vedlegg D)

Grunnen til at Hodne har fortsatt å bruke MEE i undervisningen, var blant annet etter en positiv erfaring knyttet til sitt første møte med MEE i klasserommet. Han forteller at enkelte elever ble sittende en halvtime ut i sommerferien sin for å ferdigstille et prosjekt i MEE som de hadde startet på tidligere i skoleåret. Disse elevene hadde Minecraft som en interesse på fritiden også.

Hodne: Tok fryktelig lang tid å bygge pyramiden, så vi hadde ikke tid, og så var det noen som sa nest siste skoledag før sommeren: «ja, men hva med pyramiden?». Da sa jeg: “ja, men greit hvis dere tar med dere det dere har, om det er PC eller iPad, så kan vi bygge videre på den siste skoledag”. Så gjorde de det. Når alle andre hadde tatt ferie så satt det fire elever igjen og bygde pyramidene. Så liksom en halvtime ute i sommerferien, så ble de sittende å bygge den. (H7, vedlegg D)

Hodne får spørsmål om hvilke elementer i verktøyet elevene engasjerer seg mest i. Her uttrykker han at elevene mister perspektiv over tid og sted når de arbeider med MEE, og at dette spesielt skjer når de spiller sammen.

Hodne: Jeg tenker at det er ikke nødvendigvis noe i spillet, men det er noe med hva spillet gjør med deg når du spiller. Og engasjement da tenker jeg litt den der glemmer tid og sted litte grann. Og, og det opplever jeg spesielt når de spiller sammen, at de glemmer tid og sted. (H17, vedlegg D)

Videre forteller han at elevene engasjerer seg i “ikke digital” undervisning også, men at mange elever synes det er gøy med spill og at dette vekker et ekstra engasjement hos flere elever.

Hodne: *Ja, men så ja, jeg opplever at mange i klassen synes spill er veldig gøy da, mm. Så for de som vil det være en ekstra sånn, ekstra engasjement da.* (H22, vedlegg D)

Det stilles et spørsmål om Hodnes oppfatning av hvorvidt elevene som engasjerer seg i MEE er de samme elevene han forventer skal være mest engasjert, eller om han har erfaringer som indikerer noe annet. Her svarer Hodne at han har observert at enkelte elever har fått vist seg mer frem gjennom arbeid med MEE, mens noen velger å utnytte sine ferdigheter til humoristiske og lekne formål. Han påpeker at dette tilsynelatende avhenger av klassesammensetningen.

Hodne: *... Jeg har opplevd noen som virkelig har fått vist seg fram, gutter som er veldig, veldig glad i Minecraft og som er veldig stille til vanlig, plutselig blir han som kan gå rundt og hjelpe de andre i klasserommet eller i Minecraft hvis de spiller sammen, og liksom virkelig da tenker man sånn: "wow fantastisk, dra de frem". Og så har man noen klasser plutselig hvor det er de guttene som kan det mest. De tenker at her er det bare å utnytte det, så her gjør vi minst mulig det vi må, også mest mulig gå rundt og kaste trylledrikker på de andre og tuller det til. Så ja det er liksom (...) det kommer litt an på klassesammensetning og sånn.* (H23, vedlegg D)

Hodne forteller at han har mange erfaringer med MEE i klasserommet. Han synes spillet har et potensial til å trekke frem de elevene som vanligvis bruker mye tid på distraksjoner og de som sjeldent sier noe i timene, samtidig som han synes det er et fint verktøy for å engasjere de aller fleste.

Hodne: *Det har absolutt potensial til å trekke frem de som (...) hvis du har mange av dem, det blir jo litt sånn klisje da, men sånn gutt og som spiller mye da som sier lite i klasserommet, det er jo ikke sånn at alle har de, men det gjelder kanskje for så vidt jenter også. Så det har potensial til å trekke de fram, men også engasjere de aller fleste ...* (H23, vedlegg D)

4.3 Tilpasset undervisning

Aasruds perspektiv på tilpasset opplæring knyttet til Minecraft: Education Edition:

Aasrud forteller at hun har opplevd at en treffer de som en sliter med å treffe i vanlig undervisning, når en bruker MEE som verktøy. Hun hevder at MEE passer svært godt inn i norsk skole, og mener timingen med tvungen digitalisering på grunn av pandemi koblet sammen med LK20, har gjort at MEE har blitt et populært verktøy.

Aasrud: jeg kaller Minecraft Education Edition for en plattform. Det er ikke spill. Ja, det er spill selvfølgelig, men det er først og fremst, i en læringsetting, en plattform som tilrettelegger for prosjektbasert læring, for tverrfaglig læring. Det er, det korrelerer utrolig godt med den nye fagfornyelsen, altså LK20. Og derfor så tror jeg at det er veldig mange som har tatt det i bruk på den måten, og at det er derfor egner seg veldig godt (...) og sikkert i all undervisning, selvfølgelig i alle land, men spesielt godt i norsk undervisning. Jeg tror timingen er utrolig god, fordi vi hadde nettopp hatt korona og implementering av ny læreplan, så det med at vi digitaliserte hele skolen egentlig, åpnet for at (...)her kan vi være kreative med digitale verktøy.. Og det må vi være også. Og så oppå det, så hadde du den tankegangen om en ny læreplan, som er åpen og som legger til rette for utforskning og tverrfaglighet. Så tror jeg liksom de to bare falt veldig godt sammen, og skapte et momentum for lærere å være kreative, og lage gode pedagogiske rammer. (A9, vedlegg C)

Videre får Aasrud spørsmål om hvordan MEE som verktøy kan være en fordel i forhold til tilpasset undervisning. Her svarer hun at det er flere funksjoner i spillet som gjør det lett å legge til rette. Noen av funksjonene ligger allerede i spillet, slik som «engasjerende-leser»-funksjonen, mens andre er tilpasninger som læreren kan velge å legge, i henhold til oppgaven som skal gjøres.

Aasrud: Du kan jo tilegne forskjellige elever forskjellige oppgaver. Det er jo en veldig fin mulighet. Og det er jo det som er med Minecraft Education Edition, er at du har

mulighet til å tildele grupper, tildele oppgaver, dele verden, gjør en del sånne typer ting som gjør at du lett kan tilpasse denne oppgaven. Du kan koble det opp mot teams, ikke sant. Lage en oppgave i teams og koble Minecraft opp der. (A10, vedlegg C)

Aasrud: Du har “engasjerende leser”-knappen, som kan gjøre at alle elevene får lest opp alle oppgavene for seg høyt ... (A10, vedlegg C)

På spørsmål om eventuelle utfordringer eller fallgruver rundt det å bruke MEE som verktøy i undervisning, uttrykker Aasrud at hun er bevisst over sin rolle og posisjon rundt digitale verktøy.

Aasrud: Jeg prater digitale verktøy. Det er det vi driver med, og det er det vi leverer. (A14, vedlegg C)

Videre forteller Aasrud at hun er klar over at det finnes utfordringer, og at en ikke kan forvente at alt flyter når en bruker MEE som verktøy i undervisning. Hun påpeker også at verktøyet kan virke litt overveldende for en uerfaren lærer.

Aasrud: ... så for all del, det er jo ikke sånn at med en gang du setter Minecraft foran en person så bare “woho”- da bare flyter alt. Det, det tar jo selvfølgelig, på samme måte som en oppgave i klasserommet med papir og penn, så må du som lærer sørge for at liksom, ja, du vet vel kanskje liksom, den gruppen må jeg sette meg ned med, og jeg må starte det for dem. Jeg vet at her må jeg sitte og supportere dem underveis hele tiden for å engasjere dem. (A19, vedlegg C)

Aasrud mener at variert undervisning er den beste formen for undervisning. Hun forteller at hun har stor tillit til lærere og hvordan yrket handler om tilpasning for elever.

Aasrud: Læreryrket handler jo om å tilpasse. Det er jo det eneste vi driver med hver eneste dag, dag ut og dag inn. Det er å tilpasse til opptil 30 elever hver eneste dag,

hver eneste time, på hver eneste ting. Jeg sier ikke at Minecraft skal erstatte alt. Men at det kan løse opp i motivasjon og at det kan engasjere. (A14, vedlegg C)

Hodnes perspektiv på tilpasset undervisning knyttet til Minecraft: Education Edition:

Hodne blir spurt om hvorvidt elevene behersker de tekniske og praktiske aspektene ved MEE. Videre forteller han at det er variasjon i ferdighetsnivået blant elevene, der noen kan ha utfordringer med grunnleggende funksjoner, mens andre er dyktige og lærer fort. Hodne legger til at det er viktig med individuell tilpasning for å sikre at MEE er gøy og givende for alle elever.

Hodne: Det er jo noen som sliter med å gå opp en trapp eller en stige eller havner i et hull og ikke kommer opp igjen. Så det er jo noen som strever med det å bare styre, og at "W" betyr å gå fremover. For noen er det helt sånn intuitivt, mens for andre så må de kikke ned på tastatur, og liksom (...) hvor er W? Og så blir de sånn: «Å ja, ja, det er forover ja, S, det er en annen retning det». Og så skjønner de nødvendigvis ikke at dette ligner på piltastene. Så noen er der, og så er det noen som er bare sånn: «Å ja, er det det eneste vi skal gjøre? Når skal jeg få bygge en berg-og-dalbane liksom». Så det kan være store forskjeller i klassen, men det er om å gjøre for min del da å tilpasse det sånn at det er litt moro for alle da. Det gjelder jo all undervisning for så vidt, men også i Minecraft. Jeg synes det er lettere i Minecraft noen ganger, enn i annen type undervisning. (H11, vedlegg D)

Hodne sier han anser MEE som et nyttig verktøy for å la dem gå rundt og utforske i sitt eget tempo. Han viser til et eksempel om en vindturbinpark i MEE, som han selv har laget.

Hodne: Jeg har en verden hvor de skal løse oppdrag i vindturbinene, og så er det noen som surrer litt rundt og synes det er litt gøy, og bare kikker litt rundt før de kommer i gang, så kan man jo tenke: «nei nei, du må jo komme i gang med oppgavene». Men mye av MEE handler om å være i det miljøet, gå litt rundt, og noen trenger litt det å gå rundt og lukte litt på omgivelsene før de setter i gang. Så blir de da veldig klar over

hva en vindturbinpark er i det minste da. De er liksom der og får se alt selv i eget tempo, og får et eierskap til det. Det er ikke bortkastet, tenker jeg. (H18, vedlegg D)

Videre påpeker Hodne at MEE ikke er et lineært verktøy hvor en skal følge et oppgavesett slavisk, men heller et verktøy hvor det er rom for å utforske.

Hodne: Og det er jo veldig fint med Minecraft at det er ikke så lineært, som er et ark med sånn «oppgave 1, oppgave 2, oppgave 3». De kan gå litt rundt og så til slutt, så kanskje oppdager at: “oi her er det en oppgave”. Ja, det var egentlig oppgave 5, men det har ikke noe å si. Så den der muligheten da til å liksom utforske ting fra forskjellige retninger, fly litt rundt og blir litt kjent, så komme i gang. (H18, vedlegg D)

På spørsmål om hvor mye tid han setter av til MEE når han planlegger undervisning, sier han at det kan variere fra lengre perioder til bare deler av en time. Han forklarer at han kombinerer arbeid i MEE med andre undervisningsformer.

Hodne: Ja, noen av de oppdragene er sånn som tar en time eller mer, ja. Og noen av de er også sånn hvor du har et ark på utsiden av Minecraft. Det med oppgaven på, og så skal man liksom finne svarene i Minecraft. Noen ganger kan opplegget være sånn: “i dag skal vi bruke Minecraft de første 20 minuttene, men ha matteboka ved siden av deg for du skal bare observere ting”. For eksempel noen kuber da, og hvor store de er, og skriv ned noen tall og så regner vi det ut etterpå, som en sånn oppstart bare, så det er veldig fint. Men selvfølgelig sånn å bygge en by det er jo over tid. (H20, vedlegg D)

Hodnes eksempler med kuber:

Hodne: Det er liksom noe mystiske kuber i en jungel som de må oppdage og finne, litt sånn som da de fant pyramidene for første gang, at liksom de er litt sånn mosegrodde og litt sånn. Og så er det et menneske som sier til de at: "vi har akkurat oppdaget det, men vi trenger litt mer fakta». Om for eksempel: hvor mange steiner brukte de til å bygge det og sånn. Kan ikke du prøve å finne ut med den her da, hvor mange hvis den er 10 cm den ene veien, finn ut hvor lang den er andre veien, den veien og den veien. Og så ganger du de tre og så ja. (H25, vedlegg D)

Hodne: Så igjen dette er jo sånn typisk oppgaver hvor de går inn i Minecraft i starten og går litt rundt i junglene og skriver noe tall, og så ser de veldig fort at: «Ahh jeg skriver jo 10, 10, 10 og 20, 20, 20». Og så tenker man at det her kommer til å ta lang tid, de skal oppdage 10 sånne kuber, men så viser det seg at du trenger egentlig ikke noe stativ for å gå opp i høyden på den største du trenger jo bare å måle den ene lengden, og så hvert fall de raske de skriver jo bare det ene tallet nedover. (H26, vedlegg D)

Hodne får spørsmål om han opplever at MEE påvirker hans effektivitet i undervisningen, og hvorvidt MEE påvirker hans mulighet til å nå ut til alle elever. Dette knyttes til følelsen av å strekke til. Han forteller at dersom elevene er drillet på å logge seg inn og vet hvor de skal trykke for å komme seg inn på rett plass, bidrar dette til at han får mer tid til å gå rundt i klasserommet.

Hodne: ...ok, så bare setter det i gang da kan det ta fem minutter det så er jeg ute og vandrer i klasserommet, så til en viss grad da så kan jeg da enda mer være ute i klasserommet. Altså det skjer ingenting på tavla og de er liksom i gang. All informasjon er ute på Minecraft, det er ikke dermed sagt at det ikke gjelder uten

Minecraft, at jeg ikke kunne gjort noe tilsvarende der, men ja det blir iallfall ikke mindre mulighet for meg til å gå rundt i klasserommet, tenker jeg. (H29, vedlegg D)

Det blir stilt spørsmål til Hodne om han har noen erfaringer ved bruk av MEE i undervisning i forbindelse med mangfold i klasserommet. Han trekker fram at MEE har konkrete funksjoner som gjør det enklere å tilpasse undervisningen.

Hodne: (...) og så er det jo en del konkrete funksjoner i Minecraft: Education Edition som gjør det enklere å tilpasse undervisningen. Sånn som det at du kan få lest opp tekst overalt. (H27, vedlegg D)

Hodne blir spurt om å dele sine erfaringer angående elevers mestring av matematikk i MEE, sammenlignet med deres prestasjoner i tradisjonelle matematikktimer hvor de bruker matematikkboka eller lignende. Han argumenterer for at MEE er ment til å være et innovativt verktøy som kan supplere tradisjonell matematikkundervisning, og ikke bare en arena hvor oppgavene blir løst på samme måte som i boken eller tavlen. Han fremhever temaer som geometri og vei-fart-tid som passende temaer for MEE. Han påpeker at det er viktig å utfordre de raske elevene for å øke deres engasjement, samtidig som en må sørge for at undervisningen har lav inngangsterskel slik at alle elevene kan delta. I tillegg burde det være høy takhøyde slik at de flinkeste elevene kan bli sendt videre på oppgaver som ikke bare føles som ekstraarbeid. Han understreker at det er avgjørende å unngå at elevene opplever videre utfordringer av arbeidet deres som unødvendig belastning, men heller som en mulighet til å forbedre ferdighetene sine og øke mestringsfølelsen.

Hodne: ... så det der med å engasjere de som også mestrer, det er jo litt målet for alle timene, både i Minecraft og utenfor det der at du har lav inngangsterskel, sånn at alle får til å mestre noe. Og så har du høy takhøyde, sånn at de flinkeste kan sendes videre på en oppgave som ikke føles bare som ekstra arbeid, men blir noe som de har lyst til å gjøre. (H24, vedlegg D)

Hodne forteller at dersom læreren setter av tid til å bli kjent med MEE og blir trygg på å bruke det, kan en gi alle elevene hver sin verden hvor de kan arbeide på sin måte og i sitt

tempo. Da blir det heller ikke så tydelig for resten av klassen hvilket nivå hver enkelt elev ligger på.

Hodne: ... hvis du setter av litt god tid som lærer og at du blir trygg på MEE, så kan du plassere elevene i hver sin verden, og hvis de jobber i hver sin verden, så blir det litt det samme som at de (...) løser ting på sin måte, på sitt nivå, uten at det blir så veldig synlig for resten av klassen, ikke sant. Mens hvis du i matte da gir ut femteklasseboken til alle, som er den røde boka. Og så er det han gutten som får den tredje klasse boka som er gul, det er veldig synlig at han jobber med en annen type matte enn de andre, ikke sant. Så det er også en fin måte å tilpasse opplæringen på, tenker jeg. At du du tilpasser uten at det blir så veldig synlig da. Du, du gir dem mulighet til å jobbe i sitt tempo, og noe annet går jo ikke an, ikke sant. Så sitt tempo sitt nivå. (H27, vedlegg D)

På spørsmålet om det er noen fallgruver eller ulemper ved å bruke MEE som verktøy, svarer Hodne at en fallgrube er å bruke MEE som et verktøy når det egentlig ikke er det beste verktøyet for en oppgave. Han presiserer at verktøyet skal gi noe ekstra til undervisningen.

Hodne eksemplifiserer at en ikke bør bruke MEE til å utforske norsk skog, men legger til at MEE er et fint verktøy for å utforske det en ikke har tilgang på i umiddelbar nærhet.

Hodne: Ja, hvis ikke de gir noe ekstra så synes jeg det blir et dårlig verktøy ja. Ikke bruk det til å utforske en skog som ligner på Norsk skog. Gå ut i en Norsk skog. (H36, vedlegg D)

5 Diskusjon

I dette kapittelet skal vi diskutere Minecraft: Education Edition (MEE) sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikkundervisning. Dette skal diskuteres med bakgrunn i resultatene fra analysekapittelet som vi ser i lys av relevant teori. Diskusjonsdelen struktureres i de tre hovedkategoriene som ble utarbeidet ved hjelp av vårt analyseverktøy: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning. Disse temaene blir diskutert i hver sitt respektive underkapittel.

5.1 Samarbeidslæring

Aasrud og Hode mener begge at MEE er et godt undervisningsverktøy for samarbeidslæring. Aasrud trekker inn at spillbasert læring generelt fordrer til et samarbeid mellom elevene. Faktorene hun peker på, slik som at spill legger opp til en felles problemløsning og det å bli enig om et svar gjennom å snakke sammen, er i tråd med Johnson og Johnsons (1999) teori om samarbeidslæring, som også samsvarer med retningslinjene fra Utdanningsdirektoratet (2020a). Hodne ser samarbeid som en verdifull læringsopplevelse der elevene kan oppdage at gruppearbeid effektiviserer en oppgave dersom de er flinke til å delegere og hjelpe hverandre. Faktorene Hodne peker på kan overføres til Johnson og Johnson (1999) teori om å være positivt gjensidig avhengig av hverandre. Hodne peker i tillegg på at noen elever mister konsentrasjonen dersom de jobber individuelt i MEE, mens de blir engasjert når de spiller sammen. Hodnes oppfatning kan tyde på at det har oppstått en positiv læringsatmosfære i timene der MEE har blitt brukt som et undervisningsverktøy til samarbeidsoppgaver. Dette finner støtte i teorien til Johnson og Johnson (1999).

Hodne opplever at elever spør om de kan samarbeide når de bruker MEE som verktøy. Hodne uttrykker at han er positiv til dette, da han mener at den beste måten å lære på er å forklare noe til en annen person, ettersom dette kan gjøre at en oppdager feil og mangler i egen kunnskap. Dette samsvarer med Johnson og Johnsons (1999) elementer i betydelig interaksjon, som er avgjørende for samarbeidslæring. Blant funnene i forskningen til McColan, Colesante og Andrade (2018) løfter elevene frem samarbeid og gruppearbeid som en fordel i et prosjektarbeid i MEE. Ettersom Hodnes elever spør om å samarbeide, har de trolig hatt en positiv erfaring med å samarbeide i MEE. Det er tenkelig at elever som samarbeider i MEE utvikler sin kompetanse og sine ferdigheter, slik som Resta og Laferrières (2007) påpeker samarbeidslæring med støtte fra teknologien, kan bidra til.

Hodne opplever at elevene samarbeider og er gode til å hjelpe hverandre i timene der han bruker MEE, sammenlignet med en tradisjonell matematikktime. I tradisjonelle matematikktimer opplever han at elevene kun deler svarene med hverandre. I slike situasjoner finner en ikke elementene som kan tyde på betydelig interaksjoner, og samarbeidslæringen er sannsynligvis ikke suksessfull, slik Johnson og Johnson (1999) beskriver. Ettersom MEE er et åpent verktøy der det sjeldent finnes kun én løsning, vil elevene måtte tenke kreativt og være kritiske, slik Edson (2017) mener åpne oppgaver legger til rette for. Det er trolig ikke like interessant å kopiere hverandres svar i MEE, slik Hodne peker på at elevene gjør i matematikkbøkene. Dette kan ha bakgrunn i at samarbeidsoppgaven en får i MEE gjerne er åpne oppgaver, som Edson (2017) påpeker krever at elevene tar ansvar for egen læring. I samarbeidslæring hevder Slavin (1996) at nettopp det å ta ansvar for egen læring er et viktig element. Trekket dette til Hodnes oppfatning av at elevene er gode til å samarbeide og hjelpe hverandre når de bruker MEE, kan det indikere at elevene er i betydelig interaksjon med hverandre.

Aasrud beskriver MEE som en åpen plattform som legger til rette for åpne oppgaver, noe som er i tråd med Microsofts (u.å. a) egne beskrivelse av det digitale undervisningsverktøyet. Aasrud hevder åpne oppgaver fordrer til samarbeid gjennom diskusjon og det å bli enig om en løsning. Dette samsvarer med Edsons (2017) beskrivelse av åpne digitale oppgaver. Aasrud eksemplifiserer med et byggeprosjekt i MEE, der hun hevder at kommunikasjon blir en naturlig del av prosessen. Eksempelet viser til hvordan en åpen oppgave gitt i MEE, kan bidra til at elevene arbeider mot et felles mål der en må dele erfaringer og kunnskap. Elementene hun trekker frem, er elementer både Johnson og Johnson og Resta og Laferrière (1999; 2007) mener bidrar til samarbeidslæring. På den andre siden trekker Aasrud frem at samarbeidsoppgaver i en åpen plattform, slik som MEE, kan resultere i passive deltakere hvor elevene blir sittende og ikke gjøre noe, eller at de spiller utenfor de satte rammene. Hun indikerer at årsaken trolig er for åpne oppgaver, og at elevene derfor ikke kommer i gang. Hennes indikasjon kan knyttes til at elevene ikke mestrer å ta ansvar for egen læring dersom oppgavene blir for åpne. Dette knytter også Edson (2017) som en utfordring til åpne digitale oppgaver. Hodne peker på at enkelte av elevene som melder seg ut av samarbeidsoppgavene bruker tiden sin på å showe eller ødelegge for de andre elevene. Hodne påpeker at elevenes behov for å showe trigges mer når de spiller i samme verden i MEE, sammenlignet med når de spiller i hver sin verden. Elevene som velger å showe kan ha slitt med å komme i gang med oppgaven dersom den oppleves for åpen, slik som Edson (2017) peker på. En annen årsak til

at noen elever velger å showe og ødelegge, kan kobles til det Skaug med flere (2020) skriver om spill som kulturuttrykk. Det kan tyde på at elevene Hodne peker på, har Minecraft som sitt semiotiske domene og føler på en frustrasjon når det blir satt rammer og regler for hvordan de skal spille et spill de vanligvis har full frihet i. Disse tendensen finnes også i forskningen til Marklund, (2015), der elever manipulerte spillmekanikkene og reglene som var satt. Sett i lys av Johnson og Johnson (1999) vil elevene med disse behovene, trolig forstyrre samarbeidsprosessen it gruppearbeid.

5.2 Engasjement

I intervjuene fremmes informantenes egne tanker og oppfatninger basert på egne erfaringer. Begge informantene bruker blant annet begrepene engasjement og motivasjon for å beskrive hvordan MEE slår an hos elevene. Selv om motivasjon ikke kan observeres direkte, kan det gi utslag på kognisjon, følelser og handlinger (Wæge & Nosrati, 2018). Aasrud og Hodne har begge arbeid der de kan observere elever, i tillegg til å spørre dem om følelser og meninger. En kan få innsikt i motivasjonen til en elev ved å se hvor stor innsats og utholdenhet en elev har i en aktivitet, slik Skaalvik og Skaalvik (2021) beskriver. Hodne har som kontaktlærer en posisjon som gjør det mulig å ha god innsikt i hva elevene føler og tenker. Han er med elevene over tid, og kan derfor se hvordan de forholder seg til ulike opplegg. Hodne har derfor en god grad av innsyn i elevenes engasjement og motivasjon. Aasrud får som en del av utdanningstemaet i Microsoft, innsikt i graden av bruk av MEE. Aasrud reiser også rundt i rollen som representant fra Microsoft, der hun får observert og pratet med elever i arbeidet med ulike prosjekter i MEE. I tillegg til at hun av og til får innblikk i lærernes oppfatning av elevenes arbeid i MEE sammenliknet med andre undervisningsverktøy. Aasruds uttalelser baseres derfor på god erfaring. Mangelen på oppfølging av elevene over tid setter derimot noen begrensninger for Aaseruds grunnlag i å underbygge sine oppfatninger.

Hodne opplever sjeldent at elever melder seg ut når han bruker MEE i undervisningen sin, og ser skuffelser i ansiktene deres når han velger å avslutte MEE mot slutten av en undervisningstime. Furrer og Skinner (2003) anser misnøye som motpolen til engasjement. I dette tilfellet oppstår trolig misnøyen i det øyeblikket MEE avsluttes hos elevene. Dette kan tyde på at elevene har vært engasjert i arbeidet med MEE.

En kan beskrive elevenes engasjement gjennom å vurdere de tre aspektene handlekraft, dedikasjon og absorpsjon (Schaufeli et al., 2002). Handlekraft i opplegget kan kanskje skyldes dataspillet i seg selv, hvor elevene girer seg opp fordi de skal spille MEE, og derav er

utholdende og motiverte i arbeidet Hodne har gitt dem. Noen elever kan ha en dedikasjon i spillet. Disse spiller kanskje Minecraft på fritiden, og identifiserer seg med Minecraft. De samme elevene har gjerne Minecraft som et semiotisk domene, og vil derfor være engasjert fordi de kan prestere på skolen med et verktøy som de har erfaring med fra aktiviteter utenfor skolen (Skaug et al., 2017; Van Dick, 2001). Misnøyen rundt Hodnes plutselig avbrytelse i spillet, kan tyde på at elevene har vært i full konsentrasjon og dypt oppslukt i et arbeid, som Schaufeli med flere (2002) kaller absorpsjon.

En av grunnene til at Hodne valgte å fortsette å bruke MEE som et undervisningsverktøy, var inntrykket han satt igjen med etter elevene ble sittende en halvtime ute i sommerferien for å bygge ferdig en pyramide. Disse elevene engasjerte seg i Minecraft utenfor skoletiden, og har da gjerne Minecraft som et av sine semiotiske domener. Å fortsette et arbeid, selv om sommerferien har startet, kan tyde på at elevene har vært dypt oppslukt i arbeidet sitt og befunnet seg i det som Csikszentmihalyis (1990) kaller en flow. Elevene har trolig hatt en uanstrengt konsentrasjon og vært genuint interessert i arbeidet med pyramiden. Dette kan ha ført til at elevene glemmer tiden og har vanskeligheter med å løsrive seg fra oppgaven. Hodne hevder at det ikke nødvendigvis er noen spesifikke elementer i MEE som engasjerer elevene, men det som «skjer med dem når de spiller» (A14, vedlegg D). Elevene glemmer tid og sted særlig når de spiller sammen. Den samme tendensen finner vi i Jarvolls (2018) forskning, der en gruppe elever med et større behov for veiledning i matematikk enn andre, opplevde mestring og stolthet i arbeidet med MEE, og fortsatte sitt arbeid selv om timen var ferdig. Både Hodnes opplevelser og Jarvolls forskning kan tyde på at elever engasjeres av å arbeide i MEE, hvor flere elever havner inn i en flow. I begge tilfellene kommer mestring frem som et element blant de engasjerte elevene. Spill kan ifølge Prensky (2001) skape mestringsfølelse dersom det blir gitt utfordrende oppgaver med tilpasset ferdighetsnivå. Det ser ut til at elevene har møtt passe utfordrende oppgaver på en plattform som de kjenner, der mestringsfølelsen er med på å drive dem fremover og inn i en flow der de glemmer tid og sted.

Begge informantene uttrykker at MEE er et godt undervisningsverktøy, men der begge anerkjenner at ikke alle elever lar seg engasjere av MEE. Elever kan uttrykke misnøye rundt MEE fordi de ønsker å spille spillet som et kulturuttrykk, slik Skaug med flere (2020) forklarer. Disse elevene mangler ikke engasjement for selve spillet, men engasjementet deres reduseres trolig av at læreren setter begrensninger i spillet. Hodne opplever at enkelt elever viser seg frem ved å utnytte sine ferdigheter til humoristiske og lekne formål. Den type protest kan trekkes til funnene i Marklunds forskning (2015). Andre elever kan mangle engasjement

i MEE fordi de ikke har kunnskap om spillet. Ettersom en stor andel av elevene har Minecraft som et semiotisk domene, vil kanskje kunnskapsforskjellene oppleves tydeligere. Med bakgrunn i Skaug med flere (2017), kan da MEE bli et domene hvor en føler seg fremmedgjort. Dette kan sees i sammenheng med misnøye, som Furrer og Skinners (2003) peker på som engasjementets motpol.

Aasrud mener spillbasert læring setter en god stemning for en lærings situasjon, og at MEE er engasjerende helt fra start for elever. Ettersom Minecraft, ifølge Medietilsynet (2022), er blant topp tre mest spilte spill for barn og unge mellom 9-18 år, har trolig mange elever Minecraft som et semiotisk domene, slik Skaug med flere (2017) beskriver. På bakgrunn av dette, vil trolig mange være interessert i å bruke Minecraft i en skolesammenheng. MEE er en åpen virtuell verden som gir elevene mulighet til å prøve å feile uten frykt for kritikk eller negative konsekvenser, noe som i ifølge Prensky (2001) bidrar til å bygge elevenes selvtillit og evne til utforskning. Dersom elevene har en god opplevelse med MEE fra tidligere, vil trolig et engasjement vekkes allerede når de hører om MEE. Hodnes elever har trolig opplevd dette, da han forteller at elevene stadig etterspør om de skal bruke MEE i undervisningen. Prensky (2001) peker dessuten på fordelene med å bruke digitale spill for å skape engasjerende læringsopplevelser, og at spillbasert læring appellerer til de «digitale innfødte». Dette støtter opp Aasruds oppfatning av at elevene engasjerer seg fra det øyeblikket de får beskjed om at MEE skal brukes i undervisningen.

Begge informantene forteller om situasjoner der MEE har økt engasjementet hos elever som vanligvis oppleves mer stille og tilbaketrukne. Datamaterialet gir ikke nok informasjon til å spekulere rundt årsakene til at elevene er stille og mer tilbaketrukne i andre undervisningssituasjoner, men det kommer likevel frem at det har skjedd en positiv endring i møte med MEE. Hodne trekker frem at gutter han opplever stille i klasserommet, og som han vet spiller Minecraft på fritiden, plutselig blir aktive hjelpere i klasserommet i undervisning med MEE. Aasrud beskriver en morsk gutt som kom inn i timen, men som gikk ut med hevede skuldre. Gutten påpekte at han hadde erfaring med spillet og har trolig Minecraft som sitt semiotiske domene. Gutten manglet mestringsfølelse på skolen, men har i møte med MEE møtt en interesse som engasjerte han til både å prestere i timen og fungere godt i gruppearbeid. Engasjementet og mestringsfølelsen kan skyldes at MEE opplevdes som en trygg plattform. Dette er i tråd med det Prensky (2001) skriver om at spill kan skape en mestringsfølelse. Guttens holdning og atferd i arbeidet med MEE, sammenlignet med slik læreren beskrev han før timen, kan tyde på at MEE har vært med på å bygge selvtillit. De

samme tendensene kan trekkes til de stille guttene som blir klassens hjelpere, slik Hodne beskriver.

5.3 Tilpasset undervisning

I norsk skole er tilpasset undervisning en plikt (Utdanningsdirektoratet, u.å). Hodne oppgir at tilpasset undervisning er noe han legger et stort fokus på for å maksimere læringsutbytte for alle elever. Både Aasrud og Hodne peker på at tilpasset undervisning kan være enklere å oppnå ved bruk av MEE, sammenliknet med tradisjonelle undervisningsmetoder. Deres oppfatning stemmer overens med teorien til Idsøe (2020) om tilpasning i digitale læringsplattformer. Hodnes eksempel der elevene utforsket en vinturbinpark kan vise til at tilpasninger i digitale læringsplattformer er effektivt. MEE er et ikke-lineært verktøy og elevene har muligheten til å utforske oppgavesettet i selvvalgt rekkefølge, og Hodne påpeker at det er rom for utforskning. Hodne opplever at elevene får eierskap til arbeidet sitt når de utforsker i MEE. Dette kan tyde på at elevene har fått muligheten til å lære i sitt eget tempo og på sitt ferdighetsnivå, slik både Lekang og Olsens og Tomlinson (2019; 2014) beskriver.

I forlengelsen av eksempelet i avsnittet over, peker Hodne på at MEE løsriver han mer i klasserommet, der han får muligheten til å veilede hver enkelt elev eller gruppe, gitt at elevene er drillet på det tekniske knyttet til MEE. På den andre siden peker Hodne på at de tekniske ferdighetene blant elevene er varierende. Elevene som har dataspill som sitt semiotiske domene, slik Skaug med flere (2017) beskriver, vil sannsynligvis ikke oppleve utfordringer som bunner i tekniske ferdigheter knyttet til spillet. Elever som ikke har dataspill som sitt semiotiske domene, kan imidlertid møte på tekniske utfordringer. Dette eksemplifiserer Hodne med elever som sliter med å manøvrere seg inne i MEE. På tross av at barn og unge antas å ha en naturlig kompetanse innenfor teknologi, slik Prensky (2001) beskriver, kan Hodnes observasjoner tyde på at det likevel er sprik i elevers teknologiske ferdigheter, da flere elever trenger hjelp til det teknologiske, slik som innlogging og skrivetastenes funksjoner. Sammenfattet er det tenkelig at slike utfordringer er tidskrevende for en lærer. Hodnes opplevelse av at MEE løsriver han i klasserommet, vil i en klasse som ikke er drillet på de tekniske og digitale ferdighetene, trolig heller måtte brukes til å hjelpe elevene med tekniske utfordringene. Dette kan da gå ut over tiden som kunne blitt brukt på å veilede hver enkelt elev i sitt arbeid.

Aasrud peker på at variert undervisning er den beste formen for undervisning, og påpeker at hun har stor tillit til lærernes kompetanse om å legge tilpasninger for elever. Hodne variere

bruken av MEE fra prosjekter over lengre perioder, til kun en del av en time, men påpeker at han gjerne kombinerer arbeidet i MEE med andre undervisningsformer. Sett i lys av teorien til Lekang og Olsen og Tomlinson (2019; 2014), vil det å kombinere ulike undervisningsmetoder bidra til tilpasset undervisning som kan sørge for læringsutbytte. I Hodnes eksempel om måling og regning med kuber, brukes MEE i oppstarten av matematikktimen. MEE brukes her som et undervisningsverktøy der elever får utforske konkrete. Skolen har kanskje ikke tilgang på mer enn et begrenset antall fysiske konkrete, noe som kunne ha resultert i at eleven ikke hadde fått den tiden de trengte på å utforske kubene. Ved å bruke MEE som verktøy i en slik oppgave, kan det tyde på at Hodne har sørget for at elevene får mulighet til å utforske kubene i sitt eget tempo, som er en sentral del av å tilpasse undervisningen slik Tomlinson (2014) påpeker. Hodne peker på at noen elever oppdager en mer effektiv måte å måle kubene på, enn å måle alle sidene. Ved å bruke MEE som et undervisningsverktøy på denne måten, der elevene arbeider på hver sin PC, kan det se ut til at læringsinnholdet har blitt tilpasset hver enkelt elev. Det ser ut til at opplegget tilrettelegger for elevene som raskt oppdager egenskapene til en kube, og effektiviserer målingsprosessen ved å kun måle én side. Samtidig som det gir rom for de elevene som trenger lenger tid på å utforske kubene, og kanskje måler alle sidene. Sammenfattet kan dette tyde på at bruken av MEE som et digitalt verktøy i denne matematikktimen, har gitt hver enkelt elev et tilpasset læringsinnhold. Dette kan knyttes opp til fordelene med en-til-en-dekning, slik Lekang og Olsen (2019) peker på.

Hodne mener MEE egner seg spesielt godt til noen matematiske temaer, slik som geometri og regning med vei-fart-tid. Han fremhever viktigheten av å utfordre de elevene som arbeider raskt, slik at deres engasjement øker, samtidig som han ønsker en lav inngangsterskel i undervisningen sin. Her ønsker Hodne å tilrettelegge på en måte som gjør at elever ikke opplever ekstra oppgaver som en unødvendig belastning, men heller en mulighet der de kan forbedre sine ferdigheter. Ved å tilpasse undervisningen slik Hodne beskriver, vil en trolig legge til rette for at elever utvikler sin kompetanse, slik Tomlinson (2014) påpeker. Dersom noen elever er raske i et arbeid, og opplever videre utfordringer som «ekstra arbeid», vil de kunne senke tempoet sitt bevisst, som kanskje er med på å minske progresjon og mestringsfølelse. Hodne uttrykker at oppgaver i MEE med høy takhøyde, gjør at en kan sende de flinkeste elevene videre på en oppgave, uten at det føles som ekstra arbeid. I MEE kan en hele veien endre arbeidet sitt, og det kan trolig være lettere å legge tilpasningene Hodne peker på i MEE, sammenlignet med oppgaver i en matematikkbok. Dette kan kobles til Idsøe

(2020), som mener digitale læringsplattformer kan være effektive verktøy for å tilpasse undervisningen etter elevenes behov.

MEE er en plattform som tilrettelegger ulike måter å lære på. Aasrud mener MEE er et svært aktuelt undervisningsverktøy i skolen, som korrelerer godt med LK20 som vektlegger digital kompetanse mer enn i tidligere læreplaner. Barn og unges oppvekst i en teknologisk verden har gitt dem en naturlig kompetanse for teknologi, og regnes ifølge Prensky (2001) som digitale innfødte. Aasrud mener LK20 åpner opp for at en kan være kreative med digitale verktøy, slik som MEE. At MEE har flere funksjoner som blant annet «engasjerende leser», som lar spillet lese oppgaveteksten for deg, i tillegg til andre tilpasninger som kan gjøres tilknyttet hver arbeidsoppgave som blir gitt, mener både Aasrud og Hodne er en fordel i lærernes arbeid om å tilpasse undervisningen. Fordelene som pekes på avhenger av at lærere har et visst kunnskapsnivå i MEE. Aasrud anerkjenner at MEE kan føles som et litt overveldende verktøy for uerfarne lærere. Lærere anses av Prensky (2001) som digitale immigranter, og mange har derfor ikke de samme teknologiske ferdighetene som elevene innesitter. Å tilpasse undervisningen sin i MEE vil kreve at en faktisk kan anvende undervisningsverktøyet. Prensky (2001) sitt poeng om at lærere må utvikle digital kompetanse for å støtte og veilede elevene i deres læring, er vesentlig i den digitale utvikling og møte med nye undervisningsverktøy. Likevel kan lærernes kapasitet til å være oppdatert, og utvikle digital kompetanse slik at en kan tilpasse undervisningen, i mange tilfeller bli begrenset av manglende tid og ressurser, og manglende opplæring innenfor et felt, slik Tomlinson (2014) peker på.

5.4 Begrensninger

Det følger noen betraktninger med våre metodiske valg. I dette underkapittelet viser vi til begrensninger og betraktninger i vår studie.

Aasrud har et innenfra-perspektiv i MEE, ettersom hun arbeider i Microsofts utdanningsteam, og MEE eies av Microsoft. Selv om intervjuet baseres på Aasruds meninger og erfaringer, vil sannsynligheten være stor for at svarene er lojale til selskapet hun arbeider i. Det er viktig å være bevisst på hennes posisjon når en leser oppgaven. Likevel har vi sett Aasruds posisjon som en fordel, ettersom målet er å belyse forskningsspørsmålene av eksperter innenfor feltet, og vi anser hennes kunnskap som unik.

Vi baserer vår studie på informantenes oppfatninger. Oppfatningen deres er ikke satt til å være korrekte, og ettersom vi ikke har intervjuet eller observert elevene de gjerne uttaler seg om selv, kan vi ikke vite hva elevene selv opplever og føler. Informantenes uttalelser om motivasjon og engasjement, er eksempelvis kun en oppfatning av engasjerte og motiverte elever, men sier imidlertid ingenting om elevens egen oppfatning.

6 Avslutning

I denne oppgaven har vi gjennomført en kvalitativ flercasestudie hvor vi intervjuet to eksperter om deres meninger og erfaringer rundt bruk av Minecraft: Education Edition som undervisningsverktøy i matematikk i grunnskolen. Forskningsspørsmålene i denne oppgaven er som følger:

1. Hvilke temaer trekker to eksperter frem knyttet til bruk av Minecraft: Education Edition i matematikkundervisning i grunnskolen?
2. Hvilke oppfatninger knyttet til Minecraft: Education Edition sitt potensial som undervisningsverktøy i matematikk kommer til uttrykk i beskrivelsene fra to eksperter?

Vi skal i dette kapittelet oppsummere hovedfunnene i forskningen vår, som vi trekker en sammenfattet konklusjon av. Avslutningsvis presenterer vi forslag for eventuell videre forskning om Minecraft: Education Edition (MEE) som kunne vært interessant.

6.1 Oppsummering

Det er tre gjennomgående temaer i vår oppgave: Samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning. Disse temaene ble utarbeidet gjennom tematisk analyse. Oppgaven struktureres etter disse temaene i teori-, resultat- og diskusjonskapittelet. Vi velger derfor å oppsummere hvert enkelt tema hver for seg.

6.1.1 Samarbeidslæring

Samarbeidslæring er det et tema ekspertene trekker frem i forbindelse med MEE som undervisningsverktøy i matematikk. Ekspertene anser MEE som et godt undervisningsverktøy for samarbeidslæring. Deres oppfatning er at elever samarbeider bedre og hjelper hverandre på en mer veiledende måte i MEE, sammenlignet med tradisjonell undervisning. På bakgrunn av empiri og teori fremmer digital spillbasert læring i MEE samarbeidslæring, gjennom felles problemløsning som gjerne fordres av åpne oppgaver. Åpne oppgaver anses også av ekspertene å være årsaken til elevers passive deltakelse, da ikke alle har like lett for å ta ansvar for egen læring. Elevers oppfatning av hva Minecraft er, og hvordan det spilles kan utfordre samarbeidsprosessene i MEE, da elevene ser det mer som et spill enn et undervisningsverktøy, og rammene gjerne blir et frustrasjonsmoment.

6.1.2 Engasjement

Engasjement er også et tema ekspertene trekker frem i forbindelse med MEE som undervisningsverktøy i matematikk. Ekspertene opplever at undervisningsverktøyet vekker interessen til mange elever i skolen. Det er en stor andel av barn og unge som kjenner til den originale versjonen av spillet, og som engasjerer seg over å få prestere med en fritidsinteresse i skolesammenheng. Teorien knytter engasjement til mestringsfølelse og selvtillit, noe ekspertene oppfatter at elever opplever på bakgrunn av at de kjenner til spillet fra før (Prensky, 2001; Skaug et al., 2017). Ekspertene trekker frem elever som er stille og tilbaketrukkne i andre undervisningssituasjoner. På bakgrunn av både teori og forskningsdeltakerne sin oppfatning bidrar Minecraft: Education Edition som undervisningsverktøy til at elevene havner i en flow, hvor tid og sted glemmes (Csikszentmihalyi, 1990; Schaufeli et al., 2002). MEE ser likevel ikke ut til å vekke alle elevers interesse, da det også finnes misnøye rundt undervisningsverktøyet. Både teorien og ekspertene peker på elever som provoseres av lærerens begrensninger og rammer for spillet, eller som ved manglende erfaring føler seg fremmedgjort i en situasjon hvor en bruker MEE (Skaug et al., 2020).

6.1.3 Tilpasset undervisning

Ekspertene trekker frem tilpasset undervisning som et tema i forbindelse med MEE som undervisningsverktøy i matematikk. Det er et undervisningsverktøy som ekspertene mener kan gjøre det lettere å tilpasse undervisningen, slik at læringsutbytte bedres for elever. Undervisningsverktøyet gir rom for å utforske, noe som i lys av teorien til Tomlinson (2014) tilrettelegger for at elever kan arbeide i sitt eget tempo og etter sitt eget ferdighetsnivå. Ekspertene oppfatter at MEE kan løsrive læreren i klasserommet, slik at det blir mer tid for veiledning til enkeltpersoner. Likevel peker ekspertene på at MEE kan være mer tidkrevende dersom de teknologiske aspektene ikke er på plass. Ekspertene oppfatter at varierte undervisningsmetoder gir økt læringsutbytte, og at MEE egner seg godt for flere matematiske temaer, der undervisningsverktøyet mange tilpasningsfunksjoner trekkes frem. Ekspertene peker imidlertid på at MEE krever en viss digital kompetanse, der lærere gjerne blir begrenset av tid, ressurser og opplæring.

6.2 Konklusjon

I vår forskningsoppgave som baseres på to eksperters meninger og erfaringer rundt Minecraft: Education Edition som undervisningsverktøy i matematikk, er samarbeidslæring, engasjement og tilpasset undervisning de mest fremtredende temaene. Vår studie viser til at ekspertene oppfatter at Minecraft: Education Edition kan fungere som et effektivt undervisningsverktøy koblet til disse tre temaene. Ekspertenes oppfatninger viser til at Minecraft: Education Edition skaper samspill mellom elever på en måte som engasjerer dem til å samarbeide mot et felles mål. Undervisningsverktøyets muligheter for åpne oppgaver bidrar til at elever får lære gjennom å utforske på en ny og spennende måte, sammenlignet med tradisjonell matematikkundervisning. Minecraft er et semiotisk domene for mange elever, og vil ofte derfor vekke et engasjement. I tillegg bidrar Minecraft: Education Edition til å enkelt tilrettelegge undervisning ved hjelp av flere ulike funksjoner og tilpasninger. Varierende undervisningsmetoder, som er tilpasset elevens ferdighetsnivå, vil gi elever en mestringfølelse som skaper engasjement. For å konkludere vår forskningsoppgave kan vi si at ekspertene, Hodne og Aasrud, anser Minecraft: Education Edition som et potensielt verdifullt bidrag i matematikkundervisning i norsk grunnskole, der teknologi og kreativitet smelter sammen og skaper engasjerende, inkluderende og tilpasset undervisning i klasserommet.

6.3 Videre forskning

Det finner styrker og svakheter ved enhver metodologisk tilnærming til forskning, så det er hensiktsmessig at forskningen innenfor et felt bruker flere ulike metodologier. Vi tenker det er flere muligheter for hvordan en kunne gjennomført en studie med liknende fokus, med en annen metodologi for å få et bredere perspektiv rundt bruken av MEE i matematikkundervisning. Dersom temaene i vår studie hadde vært bestemt på forhånd, kunne intervjuguidene blitt utformet på en annen måte, som kanskje kunne gjort at omfanget i oppgaven kunne inkludert ytterligere flere eksperter. Utvidelse av antall informanter hadde vært interessant i videre forskning. Dette kan ikke gi oss noe mer grunnlag for å generalisere, men kan bidra til en bredere forståelse omkring forskningsspørsmålene.

En annen interessant vinkling på videre forskning hadde vært å følge opp ekspertenes oppfatninger i skolen ved å observere og intervjuere elever, og sett hvorvidt funn i klasserommet samsvarer med vårt datamateriale om ekspertenes oppfatninger. Triangulering er en måte å styrke pålitelighet og gyldighet i et forskningsprosjekt, og kunne vært en

interessant utvidelse av vår masteroppgave, da vi selv ikke kunne inkludere flere metoder grunnet oppgavens omfang. Det kunne da vært interessant å gjennomføre et prosjekt med bruk av MEE over tid, der en undersøker hvorvidt det er engasjerende over en lengre tidsperiode og ikke bare i oppstartsfasen med MEE som undervisningsverktøy. Med dette alternativet kunne det vært interessant å se hvor vidt bruken av MEE over tid utjevner forskjellene mellom de som har og de som ikke har Minecraft som sitt semiotiske domene fra før.

MEE er et såpass nytt undervisningsverktøy som er i stadig utvikling. Oppfatningene våre om MEE vil med stor sannsynlighet også endre seg i takt med denne utviklingen. I oppgaven vår peker vi på forskjellene hos digitale immigranter og digitale innfødte. Det ville vært interessant å forske på om det at kommende lærere er digitale innfødte utgjør noen forskjell i feltet. Sannsynligheten for at de implementerer digitale spill i undervisningen mer naturlig enn det digitale immigranter gjør, er trolig ganske stor. Deres holdninger og oppfatninger rundt MEE i undervisning kunne vært et interessant felt og forsket på.

7 Referanseliste

- Bird, C. M. (2005). How I Stopped Dreading and Learned to Love Transcription. *Qualitative inquiry*, 11(2), 226-248. <https://doi.org/10.1177/1077800404273413>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Clement, J. (2022). *Number of monthly active players of Minecraft worldwide as of August 2021*. Hentet 14. mars fra <https://www.statista.com/statistics/680139/minecraft-active-players-worldwide/>
- Creswell, J. W. & Guetterman, T. C. (2021). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (Sixth edition Global edition. utg.). Pearson Education Limited.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. Harper Perennial.
- 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>
- Edson, A. J. (2017). Learner-controlled scaffolding linked to open-ended problems in a digital learning environment. *ZDM Mathematics Education*, 49(5), 735-753. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0873-5>
- Engelstad, F. (2010). Rom og utsikt. Om å studere samfunnets toppsjikt. I D. Album, M. N. Hansen & K. Widerberg (Red.), *Metodene våre: eksempler fra samfunnsvitenskapelig forskning* (s. 173-188). Universitetsforlaget.
- Furrer, C. & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness as a Factor in Children's Academic Engagement and Performance. *Journal of educational psychology*, 95(1), 148-162. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.148>
- Holm, A. (2022). *Minecraft*. Store norske leksikon. Hentet 24. mars fra <https://snl.no/Minecraft>
- Idsøe, E. C. (2020). *Differensiering i skolen: en praktisk bok om tilpasset opplæring*. Cappelen Damm akademisk.
- Jarvoll, A. B. (2018). "I'll have everything in diamonds!": Students' Experiences With Minecraft at School. *Studia Paedagogica*, 23(4), 67-89. <https://doi.org/10.5817/SP2018-4-4>
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, 38(2), 67-73. <https://doi.org/10.1080/00405849909543834>
- Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M. & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2954-2965. <https://doi.org/10.1111/jan.13031>

- Kuhn, J. & Stevens, V. (2017). Participatory culture as professional development: Preparing teachers to use Minecraft in the classroom. *TESOL journal*, 8(4), 753-767.
<https://doi.org/10.1002/tesj.359>
- Kulturdepartementet. (2019). Spillerom- dataspillstrategi 2020-2022.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/42ac0925a3124828a2012ccb3f9e80c9/spillerom---dataspillstrategi-2020-2022.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Lekang, T. & Olsen, M. H. (2019). *Teknologi og læringsmiljø*. Universitetsforlaget.
- Marklund, B. B. (2015). *Unpacking Digital Game-Based Learning: The complexities of developing and using educational games* [Doktorgradsavhandling, Høgskolan i Skövde]. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:891745/FULLTEXT01.pdf>
- McColgan, M. W., Colesante, R. J. & Andrade, A. G. (2018). Pre-Service Teachers Learn to Teach with Serious Games. *Journal of STEM education*, 19(2), 19-25.
https://www.researchgate.net/publication/325708676_Pre-service_teachers_learn_to_teach_with_Serious_Games
- Medietilsynet. (2022). *Spillfrelste tenåringsgutter og jenter som faller fra: Slik gamer barn og unge*. https://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/2022/221109_gamingreport.pdf
- Microsoft. (u.å. a). *Minecraft Education*. Hentet 13. april fra <https://education.minecraft.net/nb-no>
- Microsoft. (u.å. b). *Hva er Minecraft Education?* . Hentet 26. april fra <https://education.minecraft.net/nb-no/discover/what-is-minecraft>
- Ming, G. (2020). The use of minecraft education edition as a gamification approach in teaching and learning mathematics among year five students. *4(2)*, 77-91.
<https://doi.org/10.5539/elt.v16n1p77>
- Nebel, S., Schneider, S. & Rey, G. D. (2016). Mining Learning and Crafting Scientific Experiments: A Literature Review on the Use of Minecraft in Education and Research. *Educational technology & society*, 19(2), 355-366.
<https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.2.355>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2021). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Potensial. I. (u.å). *Bokmålsordboka*. Hentet 2023/05/03/, fra <https://ordbokene.no/bm/45805>

- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- Resta, P. & Laferrière, T. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. *Educational psychology review*, 19(1), 65-83. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9042-7>
- Ryan, G. W. & Bernard, H. R. (2003). Techniques to Identify Themes. *Field methods*, 15(1), 85-109. <https://doi.org/10.1177/1525822X02239569>
- Sandberg, M. H. (2019). «Slipp fangene fri!» – om makt og frigjøring i Minecraft: Education Edition. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 3(1), 23-42. <https://doi.org/10.23865/jased.v3.1330>
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-romá, V. & Bakker, A. B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 71-92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Skaug, J. H., Husøy, A. & Staaby, T. (2017). Dataspill i skolen. https://www.udir.no/globalassets/filer/spill_i_skolen_-_notat_revidert_2018.pdf
- Skaug, J. H., Husøy, A. I. & Staaby, T. (2020). *Spillpedagogikk: dataspill i undervisningen*. Fagbokforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena: selvoppfatning, motivasjon, læring og livsmestring* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Slavin, R. E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know. *Contemporary educational psychology*, 21(1), 43-69. <https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0004>
- Squire, K. D., DeVane, B. & Durga, S. (2008). Designing Centers of Expertise for Academic Learning Through Video Games. *Theory into practice*, 47(3), 240-251. <https://doi.org/10.1080/00405840802153973>
- Statped. (u.å). *Spill i skolen*. Statlig spesialpedagogiske tjeneste. Hentet 31. mars fra <https://www.statped.no/laringsressurser/teknologitema/spill-i-skolen/>
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom* (2. utg.). ASCD.
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Sosial læring gjennom arbeid med fag*. Hentet 10. mars fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/skolemiljo/sosial-laring-gjennom-arbeid-med-fag/#a153823>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Utvikle digital kompetanse i skolen*. Hentet 20. februar fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/utvikle-digital-kompetanse-i-skolen/>
- Utdanningsdirektoratet. (u.å). *Tilpasset undervisning*. Hentet 31. mars fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>

Van Dick, R. (2001). Identification in organizational contexts: linking theory and research from social and organizational psychology. *International Journal of Management Reviews*, 3(4), 265-283. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00068>

Wæge, K. & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Universitetsforlaget

8 Vedlegg

8.1 Vedlegg A: Intervjuguide Aasrud

Intervjuguide til intervjuet med Aasrud.

Intervjuet er semistrukturert.

1. Hvor lenge har du arbeidet i utdanningsteamet til Microsoft?
2. Når og hvordan ble du introdusert for Minecraft Education Edition?
3. Hva synes du er interessant med MEE?
4. Hvorfor mener du MEE er et aktuelt verktøy å bruke i skolen?
5. Hvilke fordeler kan MEE generelt som verktøy i matematikkundervisning gi?
 - Tilpasset opplæring
 - Engasjement
 - Hvilke elever treffer MEE?
6. Et av kjerneelementene i matematikkundervisning i skolen er “utforskning og problemløsning”. På hvilke måter legger MEE til rette for disse ulike elementene?
 - Diskusjon frem til felles forståelser: samarbeid
 - Algoritmisk tenking
 - Å løse et ukjent problem
 - Å utforske mønstre og sammenhenger
7. Hvilke ulemper/fallgruver tenker du kan oppstå ved å bruke MEE som verktøy i matematikkundervisning?

8.2 Vedlegg B: Intervjuguide Hodne

Intervjuguide til intervjuet med Hodne

Intervjuet er semistrukturert.

1. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
2. Hva slags utdanning har du tatt?
3. Hvor lenge har du undervist i matematikk?

4. Når var første gang du tok i bruk Minecraft Education Edition?
 - Hva fikk deg til å teste det?
 - Hva fikk deg til å fortsette med det?
5. Hvor aktivt bruker du Minecraft Education Edition i din undervisning?
6. Hvor komfortabel er du generelt med å bruke digitale verktøy i din undervisning?
7. Hvordan opplever du at elevene dine møter dette digitale verktøyet i matematikk?
 - Hvilken/hvilke elementer i spiller opplever du at de engasjerer seg mest i?
 - Hvordan vil du sammenligne dette evt. engasjementet med annen ikke-digital matematikkundervisning?
 - Hvilke erfaringer har du med elevers mestring med bruk av MEE, sammenliknet med andre situasjoner i matematikktimen?
8. Hvordan tolker du kjerneelementet “utforskning og problemløsning”?
9. Hvilke fordeler ser du med bruken av Minecraft Education Edition?
 - om du skal koble det til kjerneelementet “utforskning og problemløsning”
 - om du skal koble det til klasserommet generelt: faglig mangfold, tilpasset opplæring
10. Hvordan tilrettelegger du for at “utforskende og problemløsende matematikk skal skje i din undervisning med MEE som verktøy?
 - Hva er vanskelig her?
 - Hvordan vurderer/observerer du elevene i slike prosesser?
11. Kjerneelementet “utforskning og problemløsning” har ulike elementer i seg. Hvilke tanker (fordeler/fallgruver) har du rundt MEE som et verktøy rundt disse punktene:
 - der elevene skal diskutere seg frem til en felles forståelse: samarbeid
 - algoritmisk tenkning
 - å løse et ukjent problem som ikke elevene kjenner til fra før
 - Å utforske mønstre og sammenhenger
12. Har du opplevd noen ulemper ved å bruke Minecraft Education Edition? I så fall hvilke?
13. Hvilke fallgruver er viktig å være bevisst på om en skal bruke Minecraft Education Edition i matematikkundervisning?

8.3 Vedlegg C: Analyseskjema Aasrud

	Rådata	Analyse	Kategori
A1	<p><u>Intervjuer:</u> Hvor lenge har du arbeidet i utdanningsteamet til Microsoft?</p> <p><u>Aasrud:</u> Jeg har jobbet i utdanningsteamet til Microsoft i, eeh, hvor lenge blir det (...) ett år og snart seks måneder. Så et og et halvt år ca.</p>	Aasrud har arbeidet i Microsoft i ca. ett og et halvt år.	Bakgrunn
A2	<p><u>Intervjuer:</u> Dette nevnte du jo litt på møte vi hadde med deg forrige uke, før intervjuet. Men vil du forklare oss hvem du representerer når du snakker med oss i dette intervjuet?</p> <p><u>Aasrud:</u> Ja, ja veldig fint fordi dette her er jo på en måte mine erfaringer på, basert på ett og et halvt år med Minecraft: Education Edition i Microsoft i Norge. Så dette her er jo på en måte ikke, dette er jo ikke Microsoft Corporation som har gått ut og sagt at (...) at Minecraft passer bra med LK20, det er det jeg som sier. Det er det utdanningsteamet i Microsoft i Norge som sier, fordi vi har erfaringer og har gjort oss de meningene vi har gjort da. Og kjenner det norske utdanningssystemet på vår måte. Så dette her er liksom ikke Microsoft AS som sier, men det er utdanningsteamet i Microsoft Norge og ved pedagogisk rådgiver, Maren Aasrud. Så det er liksom, da har vi det på det rene.</p>	Aasrud baserer svarene sine i intervjuet på hennes egne erfaringer, basert på ett og et halvt år i Minecraft: Education Edition i Norge. Hun presiserer at det ikke er Microsoft Corporation ikke nødvendigvis har satt seg bak det som blir sagt i intervjuet. At Minecraft passer bra med LK20 er det Aasrud som sier, sammen med utdanningsteamet i Microsoft Norge, med grunnlag i erfaringer og meninger de har gjort seg med kjennskap i det norske utdanningssystemet. Hun presiserer igjen at det er hun, Maren Aasrud, som pedagogisk rådgiver i Microsoft Norge som uttaler seg.	Bakgrunn
A3	<p><u>Intervjuer:</u> Og du har bakgrunn som lærer?</p> <p><u>Aasrud:</u> Ja, jeg har erfaring som lærer. Jeg har vært lærer i 5 år med kontaktlæreransvar, faglærer, ansvar, litt ymse, og så har jeg jo da en master i utdanningspolitikk.</p>	Aasrud har en master i utdanningspolitikk, med en erfaring som lærer i 5 år, der hun både har hatt kontaktlæreransvar, faglæreransvar og litt annet.	Bakgrunn

A4	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, ikke sant. Og når og hvordan ble du introdusert for Minecraft: Education Edition?</p> <p><i>Aasrud:</i> Det datt litt nedi fanget mitt. Det er et veldig spennende område som selvfølgelig veldig mange har lyst til å jobbe med. Men da jeg tok over rollen, så var det et lite tomrom. Og de trengte en med pedagogisk bakgrunn som kunne holde litt i prosjektene som ble drevet som vi supporterte med og, og sånne ting. Så da fikk jeg egentlig spørsmål om det var noe jeg kunne tenke meg å ta over, og det var det absolutt. Så det var ikke vanskelig å si, si ja til det.</p>	<p>Aasrud kom over Minecraft: Education Edition litt tilfeldig. Hun påpeker at det er et spennende område som mange ønsker å jobbe med, men at det på tidspunktet hun tok over rollen, var behov for en med pedagogisk bakgrunn som kunne veilede og ha ansvar over de prosjektene som ble drevet. Da hun ble tilbudt jobben, var dette absolutt noe hun kunne tenke seg å si ja til.</p>	Bakgrunn
A5	<p><i>Intervjuer:</i> Da jobbet du allerede i Microsoft?</p> <p><i>Aasrud:</i> Ja altså dette var jo da en del av første uka liksom, og så skulle vi liksom se litt hva som passa for meg. Og i og med at jeg har erfaring med lærerrollen og, og ha pedagogisk kompetanse. Så tenkte de vel at de kunne spørre meg om det så ganske fort, og det (...) så det var en av de første, første, prosjektene jeg tok egentlig.</p>	<p>Fordelingen av ansvarsområder fant sted i løpet av hennes første uke, der de sammen skulle se på hva som passet for henne. På bakgrunn av erfaringen med lærerrollen og pedagogisk kompetanse, var dette noe hun ble spurt om. Minecraft: Education Edition var en av de første prosjektene hun tok på seg.</p>	Bakgrunn
A6	<p><i>Intervjuer:</i> Hadde du selv spilt Minecraft før dette, eller var det ganske nytt da du møtte det i Microsoft?</p> <p><i>Aasrud:</i> Vet du hva det hva, det var (...) jeg pleier å si det i foredrag når jeg holder for andre lærere, at jeg var en sånn lærer som jeg tror at veldig mange ender opp med å bli når det gjelder Minecraft. En litt sånn passiv holdning til det, så jeg hadde veldig ofte sånn (...): “Nå har dere vært flinke og så spiller vi Minecraft de siste 10 minuttene dere”. (...) og så går man egentlig rundt og er en sånn (...) veldig sånn (...) ser på spillet på å en litt sånn uforståelig måte. Jeg har hatt en lillebror som har spilt veldig mye Minecraft, som har sin egen server og som har bygd t-bane nett og sånne ting, så jeg visste veldig godt hva Minecraft var. Men jeg hadde ikke brukt i en pedagogisk sammenheng før, nei. Det hadde jeg ikke.</p>	<p>Hun pleier å si i foredrag at hun selv som lærer hadde en litt passiv holdning til bruk av Minecraft, som hun tror mange lærere ender opp med å ha. Eksemplifiserer med «nå har dere vært flinke, så da spiller vi Minecraft de 10 siste minuttene». Tilføyer at man deretter går rundt og ser på spillet på en litt uforståelig måte.</p> <p>Lillebroren hennes har spilt Minecraft veldig mye. Hun visste derfor veldig godt hva Minecraft var, men hadde ikke brukt det i en pedagogisk sammenheng før.</p>	Eksempel

A7	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, hva synes du er interessant med Minecraft: Education Edition? Et litt stort spørsmål, kanskje.</p> <p><i>Aasrud:</i> Ja, men det, det er jo veldig fint fordi at det er et stort svar og man kan gi mange forskjellige svar på det. Jeg synes at Minecraft: Education Edition er veldig interessant fordi det treffer veldig, veldig mange. Spillbasert læring generelt er jo motiverende. Det har man jo sett. Det er det jo mye forskning på, og det har man jo sett veldig mye erfaring på også. Det blir jo tatt mer og mer i bruk i voksenopplæring også, så når du jobber med bedrifter og kompetanseutvikling der (...) men, men, akkurat Minecraft det, det var jo, eller det er jo, et av verdens største spill. Så det å ta opp Minecraft i undervisning, det gjør at du med ett har med deg veldig, veldig mange. Så det motiverer sånn helt, helt fra starten. Det setter en utrolig sånn god stemning for en, en læringssituasjon, og så det som kanskje er mest interessant som jeg har opplevd nå flere ganger, er at det treffer de som du sliter med å treffe i vanlig undervisning. Og ja, jeg vet ikke (...) vil dere kanskje skal jeg gå inn på eksempler eller skal vi liksom ja?</p>	<p>Aasrud synes Minecraft: Education Edition er interessant fordi det treffer veldig mange. Hun påpeker at spillbasert læring generelt er motiverende, og at dette er mye forskning og erfaring på. Hun sier det blir tatt mer og mer i bruk i voksenopplæring og som kompetanseutvikling i bedrifter. Ettersom Minecraft er et av verdens største spill, så mener hun at ved å bruke dette i undervisning så har man med det med seg veldig mange. Påpeker en motivasjon som er der helt fra starten, og at spillet setter en god stemning for en læringssituasjon. Hun har selv opplevd at det treffer de som en sliter med å treffe i en vanlig undervisning. Hun spør om det ønskes eksempler på dette.</p>	Engasjement
A8	<p><i>Intervjuer:</i> Veldig gjerne eksempler.</p> <p><i>Aasrud:</i> Jeg har jo noen eksempler fra, som jeg har samlet meg på det ett og et halve året som jeg har jobbet med det, og jeg har jo prøvd også å søke de arenaene hvor de spilles Minecraft med barn, fordi det er sånn du forstår hvordan spillet fungerer og hvordan du kan utnytte læringspotensialet i spillet best.</p> <p>Så jeg hadde et prosjekt med operaen i Oslo. Vi fra Microsoft supporterte egentlig bare med litt sånn faglig innspill, rådgivning, sånne ting, og så var det en utvikler som et Skogliv som ble lagt til selve operaen i Minecraft. Og så var det operaen som stilte med det faglige. Og da hadde vi en åttende klasse som kom på besøk og skulle spille gjennom spillet, som en test. En slags demo av spillet før det ble sluppet. Og da</p>	<p>Hun har oppsøkt arenaer hvor barn spiller Minecraft, for å forstå hvordan spillet fungerer slik at man kan utnytte læringspotensialet i spillet best.</p> <p>Eksempler: Et prosjekt mellom flere aktører, hvor Operaen i Oslo stilte med det faglige, Skogliv bygget ut Operaen i Minecraft, og Microsoft støttet med faglige innspill og rådgivning. Det ble testet en demo på en åttende klasse før spillet skulle slippes. Det var grupper på ca. tre som spilte sammen, der elevene fikk lov til å tenke fritt og tolke de forskjellige</p>	Eksempel

<p>var jeg med, og vi delte de opp i grupper, og så satt de med en pc på cirka 3 og spilte gjennom spillet, og fikk lov til å liksom bare være litt frie med tanke på hvordan de tolket de forskjellige læreplanene (...) og hva de sa (...) og som vi var veldig åpne for innspill.</p> <p>Så sitter jeg og følger med på en gruppe hvor jeg liksom merker meg først at det var det var en gutt der i grønn hettegenser. Han kom inn i det rommet da vi startet sesjonen med hetta på hva litt sånn morsk (...). Men han tok veldig fort ansvar i den gruppen, og satt med pc-en på sitt fang med gruppa rundt seg. Og jeg har faktisk et bilde med bare bakhodene deres, hvor, hvor han sitter, i liksom senteret av gruppa, og så sitter elevene liksom rundt han. Og så forklarer han, og forteller “Ja, men vi må bygge konstruksjonen sånn og så. Nei, nei, nei, det går ikke. Jeg har erfaring med det. Det er godt innspill, men”. Han var utrolig, sånn, pedagogisk og drev liksom gruppen framover. Og etterpå så hadde vi en felles sesjon da vi skulle gå gjennom “Hva synes dere om spillet?” og sånne ting. Og han rakk opp hånda og integrerte veldig med meg, i og med at han han tenkte jo Minecraft: Education Edition. Visste at jeg var fra Microsoft, og synes sikkert det var litt stas. Så han var veldig sånn til å prate med meg. Og så kommer læreren bort til meg etterpå, så sier hun bare: “Jeg må bare (...) han han har jeg slitt med å få på skolen i flere uker. Han er så lite engasjert, og jeg sliter med å få han til å føle mestringsfølelse”. Du ser jo (...) du så jo på hele han. Han endret (...) han kom liksom ut derfra med veldig høye skuldre. Og sånne typer opplevelser skaper Minecraft: Education Edition oftere enn det man tror, tror jeg. Fordi at endelig får disse guttene en arena der de kan skinne på. Og det at han turte å ta ordet, som hun sa, det har ikke skjedd (...) så det var det var en ny gutt i den timen der.</p> <p>Så sånne typer opplevelser gjør at jeg tenker sånn: «ok, dette må flere utnytte og de må utnytte det faglig også”. Så ja,</p>	<p>lærerplanene, i tillegg til at de kunne komme med innspill.</p> <p>Hun observerer en gutt i hettegenser, som fra start kom inn litt morsk. Denne gutten tar raskt ansvar i gruppen, og forklarer og hjelper andre elever. Hun opplever han svært pedagogisk og en pådriver i gruppa.</p> <p>I etterkant av spillet skal det gås gjennom hva som er elevenes mening. Da var denne eleven med hettegenseren aktiv, og Aasrud opplevde at han søkte veldig til henne. Dette påpeker hun kan ha noe med posisjonen hennes i Microsoft som kunne være litt stas.</p> <p>I etterkant av sesjonen, påpeker læreren til eleven at hen har slitt med å få på skolen i flere uker, og vanskeligheten av å få han til å kjenne på mestringsfølelse.</p> <p>Aasrud påpeker at en kunne se endring på hele eleven, der han gikk ut derfra med høye skuldre.</p> <p>«Sånne typer opplevelser skaper Minecraft: Education Edition oftere enn man tror, tror jeg. Fordi at endelig får disse guttene en arena der de kan skinne på».</p> <p>Hun forteller at slike opplevelser får henne til å mene at flere må utnytte dette faglig, og at dette kanskje er det hun brenner mest for, og synes er mest interessant med Minecraft: Education Edition.</p>	
---	--	--

	<p>det var en liten digresjon, men det er jo kanskje det jeg liksom brenner mest for oss og ser at det er liksom det mest interessante med Minecraft: Education Edition.</p>		
A9	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, veldig fint. (...) det kan jo handle litt om det samme som vi skal spørre om nå. Men hvorfor mener du at Minecraft: Education Edition er aktuelt som verktøy i skolen? Her har vi et utgangspunkt i matematikken, men åpner spørsmålet opp for tverrfaglighet og den biten også selvfølgelig.</p> <p><i>Aasrud:</i> Ja altså, det (...) dels så går det på det jeg forklarte nå, med at det treffer de du sliter med å engasjere ellers i en lærings situasjon. Men jeg tror, og at det det har vi vel egentlig snakket mye med skoleledere (...) og vi har snakket mye med folk som driver med skoleforskning i Norge. Vi har diskutert det mellom oss i Microsoft utdannings teamet, der er det jo flere med pedagogisk bakgrunn, og vi vi ender jo opp med å se at dette her er (...) jeg kaller Minecraft: Education Edition for en plattform. Det er ikke spill. Ja, det er spill selvfølgelig, men det er først og fremst, i en lærings setting, en plattform som tilrettelegger for prosjektbasert læring, for tverrfaglig læring. Det er (...) det korrelerer utrolig godt med den nye fagfornyelsen, altså LK20. Og derfor så tror jeg at det er veldig mange som har tatt det i bruk på den måten, og at det er derfor egner seg veldig godt (...) og sikkert i all undervisning, selvfølgelig i alle land, men spesielt godt i norsk undervisning. Jeg tror timingen er utrolig god, fordi vi hadde nettopp hatt korona og implementering av ny læreplan, så det med at vi digitaliserte hele skolen egentlig, åpnet for at (...) her kan vi være kreative med digitale verktøy. Og det må vi være også. Og så oppå det, så hadde du den tankegangen om en ny læreplan, som er åpen og som legger til rette for utforskning og tverrfaglighet. Så tror jeg liksom de to bare falt veldig godt sammen, og skapte et momentum for lærere å være kreative, og lage gode</p>	<p>Aasrud mener spillet treffer de man sliter med å treffe og engasjere i en ellers lærings situasjon. På bakgrunn av samtaler med skoleledere og personer som driver skoleutvikling i Norge, i tillegg til at de har diskutert det sammen i Microsoft sitt utdanningsteam, hvor flere har pedagogisk bakgrunn, ser Aasrud på Minecraft: Education Edition som, ja et spill, men først og fremst en plattform som tilrettelegger for prosjektbasert læring og tverrfaglig læring. Hun sier spillet korrelerer utrolig godt med fagfornyelsen, LK20, og at hun tror dette er grunnen til at så mange har tatt det i bruk. Hun mener det egner seg svært godt i all undervisning, men påpeker særlig undervisning i norsk skole. Hun tror timingen var riktig i forhold til koronapandemien og implementeringen av ny læreplan, der skolen ble digitalisert, og man ble tvunget til å være kreativ med digitale verktøy. Den nye læreplanens tankegang med utforskning og tverrfaglighet, sammen med digitaliseringen, mener hun falt sammen veldig godt, og la til rette for at lærere kan være kreative og lage gode pedagogiske rammer. Hun tar utgangspunkt i matematikkfaget, som hun mener har enorme muligheter for utforskning i Minecraft: Education Edition. Det finnes enorme bibliotek som veldig få har utforsket til dets fulle potensial. Der ligger det</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Tverrfaglig undervisning</p> <p>Utforskning</p>

	<p>pedagogiske rammer. Og hvis du da tar, for eksempel, det enkelte faget som matematikk da, så du har enorm mulighet til å utforske i Minecraft. De har også lagd et enormt bibliotek som veldig få egentlig har utforsket til dets fulle potensial. Det ligger masse ressurser der (...) på koding. Du kan begynne med blokk koding, så kan du jobbe deg opp til pyton i Minecraft. Det er helt ferdig utdanningsløp eller sånne læringsløyper for det. Du kan måle opp (...) jeg kjente en lærer som lagde hele skolen i Minecraft med, ikke sant, (...) og lekte seg med måleenheter og skulle måle opp med målebånd. Så de gikk ut i skolegården og malte, og så konverterte de det til centimeter, millimeter, og så lagde de i Minecraft: Education Edition. Og der har du på en måte du har knyttet opp utrolig mange læremål bare ved å gjøre en sånne type (...) og tørre å gjøre en sånne type oppgave.</p>	<p>ressurser på blant annet koding, der en begynner med blokkprogrammering, og kan jobbe seg oppover til Python i Minecraft. Det finnes ferdige utdanningslær, også kalt læringsløyper, for slikt.</p> <p>Eksempel: En lærer hun kjente lagde hele skolen i Minecraft, hvor de lekte seg med måleenheter, og skulle måle med målebånd rundt på skolen, som de deretter konvenerte til centimeter, millimeter osv. og fikk inn i Minecraft: Education Edition. Med å tørre å gjøre en sånne oppgave har man knyttet på utrolig mange læremål, sier hun.</p>	<p>Eksempel</p>
<p>A10</p>	<p><u>Intervjuer:</u> Vi har noen underkategorier, eller områder, som vi ønsker å snakke om, der alle egentlig er ulike vinklinger rundt på hvilke måter du mener Minecraft: Education Edition som verktøy i matte på. Så det første punktet nevne du litt om tidligere, men hvordan kan det være en fordel i forhold til dette med å tilpasse opplæringen?</p> <p><u>Aasrud:</u> Du kan jo tilegne forskjellige elever forskjellige oppgaver. Det er jo en veldig fin mulighet. Og det er jo det som er med Minecraft: Education Edition, er at du har mulighet til å tildele grupper, tildele oppgaver, dele verden, gjør en del sånne typer ting som gjør at du lett kan tilpasse denne oppgaven. Du kan koble det opp mot teams, ikke sant. Lage en oppgave i teams og koble Minecraft opp der. Det er jo også tilrettelagte verktøy inn i Minecraft: Education Edition. Du har «engasjerende leser»-knappen, som kan gjøre at alle elevene får lest opp alle oppgavene for seg høyt (...) eller for, vet ikke om dere er kjent med den engasjerende leser funksjonen?</p>	<p>Det er en fin mulighet til å tilegne forskjellige elever ulike oppgaver, forteller hun. Med Minecraft: Education Edition har en mulighet til å tildele grupper, oppgaver, dele verden, og en hel del sånne typer ting som gjør det lett å tilpasse oppgaver. Hun forteller at en kan koble spillet opp mot Teams. Det finnes også flere tilretteleggingsfunksjoner i spillet. En har «engasjerende-leser»- knappen, som gir elevene muligheten til å få lest opp oppgaven.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p>

A11	<p><i>Intervjuer:</i> Jo, jeg har brukt den litt.</p> <p><i>Aasrud:</i> Ja, så da har du på en måte en enorm ressurs bare der, som gjør at igjen da du treffer de som kanskje trenger litt ekstra hjelp og supportering. Det er en motiverende, et motiverende verktøy, så (...) Matte kan jo være vanskelig å motivere i. Dette sier jeg fordi at jeg også synes at det er vanskelig å engasjere meg i matte. Noen er jo selvfølgelig veldig engasjert, og det kan selvfølgelig være lett å gjøre matte engasjerende (...) men, men Minecraft kan være et virkemiddel til å gjøre det enda mer engasjerende.</p> <p>Og så har du jo en sånn enorm mulighet til å være kreativ i Minecraft, som gjør at (...) tilrettelagt, eller tilpasset opplæring, handler jo om at det skal treffe den enkelte eleven. Og du du kan gjøre veldig mye ut av én oppgave i Minecraft: Education Edition. Den trenger ikke å være så lukket som at nå er det ett svar og to streker under det svaret, og det må du skrive i ruteboka di, og så er det ferdig, liksom (...) Du har mange måter å tolke en oppgave på. Vi hadde et samarbeid med Nobels fredssenter hvor vi hadde sommerskolen på besøk der, og da fikk jeg lov til å være (...) Jeg var kjempelydig (...) som fikk lov til å være dommer på, på dette prosjektet da, hvor de skulle bygge fred i Minecraft: Education Edition. Og det er klart at, når du kommer med syv forskjellige grupper. Alle var 12 år. Det er fryktelig mange (...) det var syv helt forskjellige svar. Og det vil jeg også tro at du får, ved å gjøre en litt åpnere oppgave i matte da: da får du syv forskjellige svar. Og du får da tilpasset opplæring, fordi de svarene kommer fra de enkelte elevene som svarer på denne oppgaven på sin måte. Så det tror jeg er veldig viktig.</p>	<p>Man har en enorm ressurs med engasjerende leser-funksjonen, som gjør at man kan treffe de som trenger litt ekstra hjelp, forteller hun.</p> <p>Det er et motiverende verktøy. Informanter forklarer at hun synes det er vanskelig å engasjere seg i matematikk, og at det kan være vanskelig å motivere i matematikkundervisning. Hun påpeker at noen er selvfølgelig veldig engasjerte, men Minecraft kan være et virkemiddel som gjør det enda mer engasjerende.</p> <p>Aasrud peker på en enorm mulighet til å være kreativ i Minecraft. Tilrettelagt, eller tilpasset opplæring, handler om at det skal treffe den enkelte eleven. Man kan gjøre veldig mye ut av én oppgave i Minecraft: Education Edition. Den trenger ikke være så lukket som at den har ett svar med to streker under der elevene skal skrive svaret i ruteboken sin, og så er man ferdig. Man har mange måter å tolke en oppgave på, uttrykker hun.</p> <p>Eksempel: I et samarbeid med Nobels fredssenter, hvor sommerskolen var på besøk, og Aasrud fikk lov til å være med som dommer i prosjektet. Elevgruppen var 12åringer, hvor oppgaven var å bygge fred i Minecraft: Education Edition. Hun forteller at det var syv forskjellige grupper, og derfor klart syv forskjellige svar. Dette vil hun også tro at en får ved å gjøre en litt åpen oppgave i matematikk. Og da får en tilpasset opplæringen, fordi de svarene kommer fra</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Engasjement</p> <p>Utforskning</p> <p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>
-----	---	--	---

		de enkelte elvene som svarer på oppgaven på sin måte, forteller hun. Dette tror hun er veldig viktig.	
A12	<p><i>Intervjuer:</i> Vi har snakket litt om engasjement nå, hvor du har fortalt om noen konkrete «solskinshistorier» som man kan kalle det. Sett litt sånn generelt, basert på tilbakemeldinger rundt engasjementet: tror du motivasjonene ligger hos elevene fordi at de er kjent med- og har hørt om Minecraft, eller tror du motivasjonen blir vekket først etter de har testet spillet?</p> <p><i>Aasrud:</i> Altså (...) det er jo, eller det vil jo selvfølgelig variere for hvem du prater med og hvilken skole og hvilken lærer og sånne ting. Det er utrolig stor forskjell på grad av engasjement, både hos lærere og elever. Selvfølgelig. Jeg opplever at elevene er engasjert i det. Det er min generelle tilbakemelding og forståelse av det.</p> <p>Det er det er jo mange som har ønsket å begynne med Minecraft, eller vi opplever at det er en stor etterspørsel av lærere som ønsker å begynne med det, fordi elevene maser på det. Det har jeg hørt veldig mange ganger. Så det kommer litt sånn under ifra og opp. Altså, da blir vi kontaktet av, ikke sant, IT, eller skoleeiere som sier “du nå er det en hel skole her som, som pusher, som banker på døra fordi de er enormt utålmodige og ønsker å sette i gang med Minecraft Education Edition i klasserommet”. Så ja, generell oppfatning er at engasjementet ligger der til grunn og, og det gjør jo at vi selvfølgelig er heldige som har en sånn plattform å kunne ta i bruk, for da (...) det er takknemlig, ikke sant, da har du jo noen elever som er gira og motivert, og så har du en lærer som blir gira og motivert av det, så det det skaper en positiv ramme rundt det, absolutt.</p>	<p>Engasjementet vil variere hos hvem du prater med, forteller informanten. Det kommer an på hvilke skole, lærere og sånne ting. Hun opplever at elever er engasjerte i det. Dette er hennes generelle oppfatning og forståelse av tilbakemeldingene de får.</p> <p>Det er mange som ønsker å begynne med Minecraft. Hun og temaet hennes opplever stor etterspørsel fra lærere, fordi elevene maser på dem om det. Hun forteller at det kommer under i fra og opp, der de blir kontaktet av IT og skoleeiere, hvor hun flere ganger har fått høre at «nå er det en hel skole som står og pusher og banker på døra fordi de er så utålmodige og ønsker å sette i gang med Minecraft Education Edition i klasserommet». Den generelle oppfatningen hennes er at engasjementet ligger der til grunn, som gjør at en er veldig heldige som har en sånn plattform å ta i bruk. Har man elever som er gira og motiverte, så har du en lærer som blir gira og motivert av det, og det skaper en positiv ramme rundt det hele, påpeker hun.</p>	<p>Engasjement</p> <p>Engasjement</p>
A13	<p><i>Intervjuer:</i> Tenker du at verktøyet er tilrettelagt sånn at man på egen hånd kan sette seg inn i det, eller krever det at man nester har en opplæring for å komme i</p>	<p>Aasrud forteller at det ligger enorme mengder nettressurser både på Microsofts nettsider, og hos partnerne deres. Det</p>	

<p>gang med det? Hvordan er det tilrettelagt for å ta i bruk?</p> <p><u>Aasrud:</u> Det, det ligger jo enorme nettressurser ute. Både fra vår side på Microsoft sine nettsider, men også hos partnerne våre, har jo også opplærings (...) ehm (...) introduksjonsvideoer og kurspakker, og hva enn det måtte være. Det ligger jo enorme ressurser på Facebook. I disse gruppene som har blitt startet av og med lærere.</p> <p>Men det er klart, det jeg opplever, og det nevnte jeg vel sikkert litt sist gang også at (...) det som ofte stopper er at læreren tror at de må være veldig gode i å spille Minecraft selv. Så det kan godt hende at det er en sånn type, litt sånn ikke redsel, men skepsis til å ta det i bruk fordi at man tenker: «ja, men jeg er ikke så god i Minecraft, så dette har jeg ikke helt kontroll over». (...) Og det skjønner jeg fordi hvis du gjør sånn som meg og sier: «Ok, nå har dere vært flinke: 10 minutter til Minecraft spilling på slutten av timen», så opplever du nok det som en litt ikke kaotisk time, med den timen du ikke (...) eller en type, en del av timen, du ikke har helt kontroll over fordi du vet ikke helt hva læringsutbyttet er. Du vet ikke helt hva vi driver med. Men som jeg har sagt så mange ganger, og som vi prøver å formidle til lærerne er at “det du trenger å ha kontroll på som lærer er de pedagogiske rammene. Du trenger å legge til rette for at det er på plass. Og så er det egentlig bare å tørre å slippe elevene løs”. Og jeg oppfordrer også alltid å tørre og slippe de elevene du vanligvis ikke tørr å slippe løs i klasserommet, slipp de løs i den timen, fordi da ser du en annen versjon av den eleven. Det det har jeg opplevd gang, på gang, på gang. Jeg hadde også en sesjon med min gamle klasse. Vi trengte en klasse til et prosjekt, og jeg sa ja, men jeg har jo “mine barn”, ikke sant (ler). Du blir jo veldig sånn når du er lærer og har fulgt i at du fulgte i 3 år da, så jeg var</p>	<p>finnes opplæring som introduksjonsvideoer og kurspakker, og hva enn det måtte være. Det ligger også enorme ressurser på Facebook. Facebookgruppene er startet av og med lærere. Aasrud forteller at det hun opplever som en stopper, er at lærerne tror de må være veldig gode i å spille Minecraft selv. Det kan være en type, ikke redsel, men skepsis til å ta det i bruk fordi man tenker «ja, men jeg er ikke så god i Minecraft, så dette har jeg ikke helt kontroll over”.</p> <p>Aasrud eksemplifiserer sitatet over fra da hun selv arbeidet som lærer og sa: “Ok, nå har dere vært flinke: 10 minutter til Minecraft spilling på slutten av timen”. Da vil en oppleve en litt kaotisk time, fordi en ikke helt hva læringsutbytte er og man ikke helt vet hva man driver med, forteller hun. Det hun har forsøkt å formidle til lærere er at det kun er de pedagogiske rammene man trenger å ha kontroll på som lærer. En trenger å legge til rette for at det er på plass. Og så er det egentlig bare å tørre å slippe elevene løs, sier hun. Hun oppfordrer også alltid til å tørre å slippe de elevene en vanligvis ikke tør å slippe løs i klasserommet. Slipper en de løs i den timen, vil en se en annen versjon av den eleven. Dette har Aasrud opplevd gang på gang.</p> <p>Eksempel: Hun gjennomførte et prosjekt på sin tidligere klasse, som hun beskriver som «mine barn» og «gjengen min». Hun visste gjennom den nåværende læreren at det er en elev som sliter med skolevegring, og som er på vei</p>	<p>Utfordringer</p> <p>Utfordringer</p> <p>Eksempel</p>
---	---	---

	<p>jo sånn “gjengen min” ikke sant. Og de var akkurat riktig alders gruppe og jeg tenkte, ja spesielt på en. Det var en jeg tenkte at OK, vi må ta det prosjektet her. Vi må få koblet på klassen min, fordi jeg vet at han har gått av det. Jeg hadde snakket med den nåværende læreren ganske nylig, og han sa at han sliter, han sliter med skolevegring nå, og jeg ser at han er på vei ut. Og vi slapp han løs, og (...) han “skjant”, skinte? Litt dårlig norsk der. Han, han virkelig klarte å gjøre det til sitt prosjekt, og artikulert så godt, og var liksom (...) måtte prate på engelsk, og det klarte han jo, for han var jo gamer, så han var jo full rulle.</p> <p>Så hvis du tør (...) å slippe litt kontrollen og si “oi, dette kan jeg ikke. Kan dere hjelpe meg med å spille Minecraft? Men innenfor disse rammene”, så da (...) da har du på en måte, da tror jeg du har det du trenger. Og så selvfølgelig kan det være veldig godt å få litt supportering og litt inspirasjon, og litt (...) altså at noen forteller deg litt hvordan du kan bruke det. For det er veldig mange som også begrenser seg og tenker “OK Minecraft hadde blitt Teknisk, det blir kanskje koding”. Nei, nei, vi kan gjøre kunst og håndverk i Minecraft. Det er ikke noe problem. Vi kan ha musikktimer i Minecraft. Det ordner seg. Vi kan ha sosioemosjonell læring i Minecraft. Og bygge fred. Hva, ikke sant? Hva slags fag er det? Det er ganske mange hvis du tenker egentlig på det. Språkopplæring osv., ja.</p>	<p>ut. De så han skinte da de slapp han løs. Han klarte virkelig å gjøre det til sitt prosjekt. Han artikulerte så godt, og pratet engelsk, noe han klarte bra fordi han var gamer, så det var jo full rulle.</p> <p>Dersom en tør å slippe kontrollen og si «oi, dette kan jeg ikke. Kan dere hjelpe meg med å spille Minecraft, men innenfor disse rammene», har man det man trenger påpeker informanten. Hun tilføyer at det kan være godt å få litt supportering og inspirasjon, og at noen forteller deg hvordan en kan bruke verktøyet, og mener mange begrenser seg fordi de tenker MEE blir for teknisk.</p> <p>Hun motsier dette og sier «neinei, vi kan gjøre kunst og håndverk i Minecraft. Det er ikke noe problem. Vi kan ha musikktimer i Minecraft. Det ordner seg. Vi kan ha sosioemosjonell læring i Minecraft. «Og bygge fred, sant? Hva slags fag er det? Det er ganske mange hvis du egentlig tenker på det».</p>	<p>Tverrfaglig undervisning</p>
<p>A14</p>	<p><i>Intervjuer:</i> Men ser du på, hvis man på en måte har valgt å gjennomføre noe i Minecraft. Ser du på det som et bedre alternativ enn om du hadde gjort det i klasserommet på en annen måte? For eksempel (...) altså ikke nødvendigvis med digitale verktøy en gang, men altså på en annen måte (...) hvis du forsto det spørsmålet?</p> <p><i>Aasrud:</i> Ja, jeg skjønner hva du mener. Jeg har vært veldig tydelig på at uansett hvor jeg møter folk nå, og snakker, så snakker jeg selvfølgelig den digitale</p>	<p>Aasrud bekrefter at hun oppfattet spørsmålet som ble stilt. Hun tydeliggjør at når hun møter folk så snakker hun den digitale verden svære. «Jeg pratet digitale verktøy. Det er det vi driver med, og det er det vi leverer». Hun peker på da hun selv var lærer i første klasse og uttrykker at en ikke bare kan sette en Ipad eller Tablett foran en elev og si «da har jeg løst problemet». En kan ikke bare si «da spiller</p>	<p>Tilpasset undervisning</p>

<p>verden svære. Jeg prater digitale verktøy. Det er det vi driver med, og det er det vi leverer. Men jeg er veldig, veldig (...) altså jeg har vært lærer i første klasse blant annet, og du kan ikke bare sette en iPad eller tablett, eller noe, foran en elev og si at “da har jeg løst problemet”. Du kan ikke bare si, “da spiller vi Minecraft hver eneste dag hele tiden”. Det, du, du må jo selvfølgelig bruke noen av de tradisjonelle verktøyene som du har. Der er jo læreren alfa omega, fordi en variert undervisning mener jeg er den beste.</p> <p>Jeg sier at Minecraft: Education Edition engasjerer bredt, og det gjør det! Men jeg er også veldig klar over at du har kanskje den ene som ikke blir engasjert- også. Så jeg tror at (...) det er der har jeg veldig stor tillit til lærere. Men liksom? Ja det, det er jo tilpasning. Læreryrket handler jo om å tilpasse. Det er jo det eneste vi driver med hver eneste dag, dag ut og dag inn. Det er å tilpasse til opptil 30 elever hver eneste dag, hver eneste time, på hver eneste ting. Jeg sier ikke at Minecraft skal erstatte alt. Men at det kan løse opp i motivasjon og at det kan engasjere (...) at det kan være (...) vi, vi har et prideopplegg som vi lagde. Det var Microsoft Norge som startet det, eller vi i utdanningssystemet, og noen flere- og så har vi hyrt inn da Sex og politikk som faglig ansvarlig. Og så hadde vi Skogliv som utviklet selve verden. Det var et opplegg som det er vanskelig å ta tak i, det er en vanskelig problemstilling, men vi så at der manglet det en del læremateriale. Det å sitte å lese om pridekampen fra en bok, det er kanskje en litt vanskelig å starte en diskusjon ut ifra. Så der lagde vi et læringsløp der, det foreløpig er ganske sånn (...) det tar kanskje en time å gå gjennom. Og jeg har også sagt at det passer ned til ja, si tredje klasse da, fordi du kan bare starte en time med å spille gjennom for å engasjere. Og så mener jeg at det ikke skal bli liggende der. Da må du ta frem diskusjoner, tavleundervisning. Da kan du ta frem det, men bare for en sånn, en sånn å engasjere, tror jeg det kan hjelpe veldig. Og så må liksom læreren inn og ta de</p>	<p>vi Minecraft. Hver eneste dag, hele tiden». Hun påpeker at en selvfølgelig må bruke noen av de tradisjonelle verktøyene som en har. «Der er jo læreren alfa omega, fordi en variert undervisning mener jeg er den beste», forteller hun.</p> <p>Hun sier at Minecraft Education Edition engasjerer bredt, men hvor hun uttrykker at hun er klar over at man kanskje har den ene som ikke blir engasjert- også. Aasrud har stor tillitt til lærere og hvordan yrket handler om å tilpasse til opptil tretti elever hver eneste dag, hver eneste time og hver eneste ting. «Jeg sier ikke at Microsoft skal erstatte alt. Men det kan løse opp motivasjon og kan engasjere» forteller hun.</p> <p>Eksempel: Utdanningsteamet i Microsoft gikk sammen med Sex & Politikk og Skogliv for å utvikle et prideopplegg. Opplegget var vanskelig å ta tak i, det var en vanskelig problemstilling, men det var noe de så manglet en del læremateriale på. Det er kanskje litt vanskelig å starte en diskusjon ut ifra noe en har lest i en bok, sier hun og tilføyer at de derfor lagde et læringsløp som tar om lag en time å gjennomgå. Opplegget passer helt ned til tredjeklasse. Hun sier man kan starte å spille gjennom for å engasjere, og mener da at en ikke skal la det bli liggende der. Det er for å engasjere, og så må du frem med diskusjoner og tavleundervisning. Så da må lærerne bruke de knepene og de tradisjonelle læringsmetodene de kan. Hun påpeker at dette er hennes</p>	<p>Engasjement</p> <p>Eksempel</p>
--	--	------------------------------------

	<p>knepene de og tradisjonelle læringsmetodene de de kan da, tenker jeg. Men det det er min mening da, men ja, det er sånn jeg liksom ser at det kan skape fortere engasjement, så ja.</p>	<p>mening, men at det er slik hun ser for seg at det kan skapes engasjement.</p>	
A15	<p><u>Intervjuer:</u> Vi har jo valgt oss ut i et av kjerneelementene, som vi skal knytte inn i den oppgaven. Det er “utforskning og problemløsning”. Det er jo flere kjerneelementer, men vi valgte ut denne litt fordi vi måtte ta noen valg, men også fordi vi med utgangspunkt i Minecraft: Education Edition sine hjemmesider, så ut til å komme godt frem. Vi har delt kjerneelementet opp i litt flere elementer: plukket det litt fra hverandre. Så hvis vi først snakker om samarbeid, og det å diskutere seg frem til en felles forståelse. Hvordan synes du Minecraft: Education Edition legger til rette for denne delen av kjerneelementet?</p> <p><u>Aasrud:</u> Minecraft Education Edition, og spillbasert læring generelt, legger til rette for det, fordi at du må (...) hvis du har en (...) altså selvfølgelig du kan, du kan kjøre en veldig satt oppgave som alle får enkeltvis, men det er veldig lett å tilrettelegge for samarbeid, ikke sant. Og det blir jo ofte sånn når man ser barn spiller sammen. Spill engasjerer til samarbeid. Det, det legger til rette for felles problemløsning, som du nevner, og når du skal ha en åpen oppgave, så MÅ man snakke sammen. Det er derfor vi ønsker at det skal være flere åpne oppgaver i skolen, fordi det det fordrer at du samarbeider, og diskuterer og, og blir enige om en løsning. Og det samme med Minecraft Education Edition. Får du en åpen oppgave der sammen med noen andre. At du har delt en verden, ikke sant, sammen med tre andre, og dere skal bygge noe, så må man snakke sammen. Det går ikke an å bygge hver sin (...) og i så fall hvis dere bygger hver deres greie. Ok greit, men da må dere snakke sammen etter det da hvert fall. Ikke sant, så det, det blir en veldig naturlig del av timen. De gangene</p>	<p>Minecraft: Education Edition, og spillbasert læring generelt, legger til rette for at det er lett å samarbeide, selv om du selvfølgelig kan kjøre en veldig satt oppgave som alle får enkeltvis i Minecraft: Education Edition også, forteller informanten.</p> <p>Hun påpeker at det ofte er sånn at spill engasjerer til samarbeid når en ser på barn som spiller. Det legger til rette for en felles problemløsning, og at man MÅ snakke sammen når en får åpne oppgaver. Hun sier det er derfor en ønsker flere åpne oppgaver i skolen, fordi det fordrer til at en samarbeider, diskutere og blir enig om en løsning.</p> <p>Hun peker på at det samme gjelder Minecraft: Education Edition. Får en tildelt en åpen oppgave sammen med kanskje 3 andre, i en delt verden hvor man skal bygge noe, så må man snakke sammen. Hun sier det ikke går an å bygge hver sin, eller de eventuelt velger å bygge hver sin greie, så må elevene uansett snakke sammen etterpå. Hun påpeker at samarbeid derfor blir en veldig naturlig del av timen.</p> <p>Hun forteller at hun angrer på måten hun benyttet seg av MEE og den plattformen det er, da hun selv var lærer. Hun tror det kunne ha kommet mange bra samarbeidsoppgaver med det.</p>	<p>Samarbeid</p> <p>Samarbeid</p> <p>Utforskning</p> <p>Samarbeid</p>

	<p>jeg er satt i gang Minecraft og egentlig ikke tenkte så mye over det. Det angrer jeg jo som en hund, ikke sant? På at jeg holdt på med det, uten å utnytte verktøyet og den plattformen som det var. Men, men for der tror jeg hadde kommet veldig mye bra og samarbeidsoppgaver. Men, men til og med da så var det jo noen som stod fast, ikke sant, og da spurte “du kan du komme og hjelpe meg”. Det er jo en grunn til at noen av de mest sette videoene på YouTube er jo av at noen spiller Minecraft, og det tror jeg er fordi at folk sitter og ser på det og tenker kanskje “hvordan ville jeg gjort det” og “åja, han gjorde det på den måten”. Så det, jeg tror det tilrettelegger veldig for samarbeid og for problemløsning og sånne ting, fordi det er så åpent, ikke sant. Det er en (...) jeg husker da jeg var yngre, og jeg sammenlikner det litt med The Sims. For jeg måtte jo sette meg ned å spille litt Minecraft, jeg har jo “Minet” litt i mine dager nå (hehe). Og da jeg først fikk dette her i fanget, og det er jo utrolig avslappende fordi det er så åpent, og du kan pusle og ordne som du vil. Hvis du da legger litt rammer på det, så må folk samarbeide, ikke sant, og det blir en naturlig del av læringssituasjonen.</p>	<p>Hun viser til at noen av de mest sette YouTube-videoen er noen som spille Minecraft, og tror dette er fordi folk kan se og tenke «hvordan ville jeg gjort det? og «Åja han gjorde det på den måten». Hun tror verktøyet tilrettelegger veldig for samarbeid og for problemløsning, fordi det er så åpent.</p> <p>Aasrud sammenlikner følelsen av å spille Minecraft litt med The Sims, som hun selv spilte som liten. Hun beskriver det som utrolig avslappende fordi det er så åpent og man kan pusle og ordne som man vil. Hvis man da setter rammer på det, så må folk samarbeidet, og det vil bli en naturlig del av læringssituasjonen.</p>	
A16	<p><u>Intervjuer:</u> En del av kjerneelementene er dette med algoritmisk tenking. Eller da kanskje koding eller ja, programmering. Du nevnte at det er laget et løp fra blokk-programmering og helt opp til pyton. Er dette egne ting i spillet, som handler om nettopp det. Eller får man flettet det inn på andre måter også?</p> <p><u>Aasrud:</u> Altså når du bygger i Minecraft, så bygger du med blokker. Så det er jo helt fint mulig å kunne kode i Minecraft også legge (...) og der er ikke jeg ekspert (...) Der hadde jeg heller snakket med han eller hun matte-læreren som dere skal snakke med, om hvordan de tilrettelegger for det, for det er masse. Men, men ja, det finnes også enkelte opplæringsløp som går direkte på koding. Så har du noe som heter</p>	<p>Aasrud forklarer at når en bygger i Minecraft, så bygger en med blokker, og at det derfor fint er mulig å kunne kode i Minecraft. Hun legger til at hun ikke er ekspert på akkurat dette område, og at hun derfor vil anbefale og spørre en annen om akkurat dette.</p> <p>Hun legger til at det finnes enkelte opplæringsløp som går direkte på koding. Det er noe som heter code.ord/minecraft.</p> <p>Hun legger også til «Hour of code», som er en del av Kodetimen i Norge, som Kodetimen står bak. Det er et utrolig fint initiativ som</p>	Programmering

	<p>code.org/minecraft. Der er du inne i Minecraft, og så har du en sånn veldig generell blokkprogrammering, sånn starter-pack. Den, der, du gir instruksjoner, også gjør den akkurat det, og så ser du om du klarer å løse oppgaven etter hvert.</p> <p>Og så har du også Hourofcode, som er en del av (...) vi har jo noe som heter Kodetimen i Norge, som Kodetimen står bak. Det er utrolig fint initiativ og det har Minecraft også på en måte pigbacket litt på. Eller det er jo liksom et internasjonalt arrangement, det hourofcode da, i Minecraft, hvor de lager en hel sånn verden rundt Hourofcode. Det skal være en klokke time hvor du i år, nei i fjor blir det, tjuetjueto, så var det escaperoom som var tema. Så da var det sånn tidslinje, hvor du skulle gå tilbake i tid og kode sånn at enkelte hendelser, historiske hendelser, ikke ble noe av.</p> <p>Så de lager sånne morsomme, engasjerende opplegg rundt koding. Tverrfaglig med en gang også.</p>	<p>Minecraft har pigbacket litt. Hun forteller at det er et internasjonalt arrangement, hvor det er laget en hel verden. Det er en klokke time hvor en går rundt, og opplegget i 2022 var med utgangspunkt i et escaperoom. Det var en tidslinje hvor en skulle gå tilbake i tid og kode at enkelte historiske hendelser ikke ble noe av, forteller hun.</p>	
A17	<p><u>Intervjuer:</u> Kjerneelementet vi snakker om inneholder det å løse et ukjent problem. Det med å anvende kunnskaper på andre og kanskje nye måter. På hvilke måte synes du Minecraft legger til rette for det og ikke bare være opptatt av selve resultatet eller løsningen, men litt mer på veien til og rundt et svar?</p> <p><u>Aasrud:</u> Og der har jeg et kjempekonkret eksempel nettopp fra nobelpris sommerskolen. Løste et ukjent problem, altså det det kan så bredt som at de fikk beskjed om å bygge fred. Det er et veldig ukjent problem. Det er ingen som vet svaret på det. Det er ikke noe fasitsvar. Vi var nesten mer sånn “kanskje dere har fasitsvaret?”, ikke sant, fordi ingen av de andre i verden som har funnet ut av det.</p> <p>Og der var det syv grupper. De skulle bedømmes, og jeg satt i dommerpanelet, og vi hadde et skjema og der var</p>	<p>Eksempel: Eksempelet er fra Nobelpris sommerskolen som Aasrud nevnte tidligere i intervjuet. Elevene fikk en så bred beskjed som å bygge fred. Det er et ukjent problem. Det er ingen som vet svaret på det. Det er ikke noe fasitsvar. Hun forteller at de hadde holdningen til elevene mer som «kanskje dere har fasitsvaret?», fordi ingen andre i verden har funnet ut av det.</p> <p>Det var syv grupper som skulle bedømmes, hvor Aasrud satt i dommerpanelet. På skjemaet som var kriteriene var sluttresultatet irrelevant. Det ble dømt på samarbeidsevne, fordeling av</p>	<p>Eksempel</p> <p>Samarbeid</p>

<p>sluttresultatet egentlig helt irrelevant. Vi dømte på hvordan de hadde (...) og da hadde vi selvfølgelig med oss de lærerne som hadde supportert og, sånn at de kunne gi oss input. Vi dømte på samarbeidsevne hvordan de hadde fordelt oppgaver. Hvordan de presenterte, hva slags tankevirksomhet, hvordan disposisjon de hadde, hvordan de hadde blitt enige om sluttresultatet, hvilke refleksjoner de hadde gjort etter oppgaven. Altså det var (...) der var det noen som hadde bygget et (...), det var en sånn gruppe som, ikke sant, du ser de har gamet mye og synes at “oi, fred” -da tenker de med en gang krig, ikke sant. Det er jo klassisk litt sånn hormonelle gutter som sitter og skyter mye på Fortnite. Og de hadde lagt en sånn destruksjonsmaskin som skulle destruere alle våpen i verden. Det var deres løsning på hvordan man kunne være med på å bygge fred, og det er veldig bra. Da fikk de lov til å sprengne og TNT, ikke sant. Det var liksom det som var fokuset. Men ut av det så kom det ganske mange gode refleksjoner på. Hvorfor skal dere destruere våpen? Hvorfor er våpen (...) kan våpen være bra, kan våpen (...) hvorfor er våpen dårlig? Hva brukes våpen til i krigføring? Vi var til og med inne på hva slags politisk agenda kan man ha med våpenføring i krig? Altså ikke sant, det er ganske dypt tema for en gruppe med tolvåring som egentlig spiller Fortnite og bare bryr seg om det. Men de toucher inn på det fordi det ble en veldig naturlig del av oppgaven. Og så hadde de gode lærere som stilte disse spørsmålene underveis også. Og så fikk de lov til å leke seg litt med TNT. Men, men presentasjonen endte jo opp med å bli veldig filosofisk og ganske (...) ja ganske dyp. Det er et sånt veldig konkret eksempel på at en utrolig stor oppgave som kan løses på veldig mange forskjellige måter.</p> <p>Så var det noen da, ikke sant? Disse (...) og nå sier jeg det fordi at det det var ikke nødvendigvis alle som var sånn (...) men det var en gruppe som kanskje var litt roligere, ikke sant, der de hadde laget en</p>	<p>oppgaver, hvordan de presenterte, hva slags tankevirksomhet, hvordan disposisjon de hadde, og hvordan de hadde blitt enig om et sluttresultat- hvilke refleksjoner de hadde gjort etter oppgaven.</p> <p>Den ene gruppen var hormonelle gutter som skyter mye i Fortnite, og som sa «oi, fred», og da tenker krig med en gang. Denne gruppen hadde laget en sånn destruksjonsmaskin, som skulle destruere alle våpen i verden. Det var deres løsning på hvordan man kan bygge fred. De fikk lov til å sprengne (TNT), og det var litt fokuset. Men det kom ganske gode refleksjoner i etterkant. Hvorfor skal dere destruere våpen? Hvorfor kan våpen være bra? Hva brukes våpen til i krigføring? Vi er inne på hva slags politisk agenda, og da er man inne på ganske dype temaer med tolvåringer som spiller Fortnite og egentlig bare bryr seg om det. Men de toucher inn på det fordi det er en naturlig del av oppgaven. Og så hadde de gode lærere som stilte disse spørsmålene underveis. Så selv om de fikk leke seg litt med TNT, så endre presentasjonen opp med å bli ganske filosofisk og dyp.</p> <p>Og så var det en gruppe som kanskje var litt roligere, og som hadde laget en sånn fantastisk bie-verden som skulle pollinere og være et sånt avslappingscenter, som skulle skape frem. Det det er veldig forskjellige svar, og en utrolig fin øvelse.</p>	<p>Utforsking</p>
--	---	-------------------

	<p>sånn fantastisk bie-verden som skulle pollinere og være et sånt avslapningscenter, og det skulle skape fred. Så har du litt sånn veldig forskjellig (...) Så det var en utrolig fin øvelse.</p>		
A18	<p><i>Intervjuer:</i> Men det er jo noe med det som du nevner (...) når dere har satt kriteriene så er det jo tydeligere at spillet jo bare er verktøy, men at egentlig så ser dere jo veldig på elevene (...) ikke nødvendigvis det de kommer frem til i spillet, men hvordan de oppfører seg rundt og alt dette med de sosiale aspektene rundt opplæringen også. <i>Aasrud:</i> Absolutt!</p>		
A19	<p><i>Intervjuer:</i> Hvilke ulemper eller fallgruver tenker du lett kan oppstå eller oppstår når man bruker Minecraft Education Edition som verktøy i ja (...) generell undervisning, men kanskje særlig matematikk? <i>Aasrud:</i> Det er jo ja, ja nei, det er veldig fint at dere har med, fordi at jeg tenker (...) nå har jeg liksom vært «on and on» med dette i trettifire minutter her, på hvor fantastisk dette er. Og det mener jeg oppriktig at det er, men det kan selvfølgelig være fallgruver, og det er noen ulemper med det også (...) og det første jeg tenker på, som jeg ser gang på gang og da (...) det har jo ikke spillet på en måte, ikke en, skyld i det, men, generelt når man slipper noen løs på en sånn åpen plattform, så, så må man være veldig bevisst på at du kan få veldig passive deltakere, ikke sant. Spesielt hvis du har en gruppeoppgave (...) fordi en ting er at det er åpnet for samspill og samarbeid og, og såne ting. Ja, det gjør det. Men, men du (...) spesielt hvis du har en gruppe med tre da, er sånn klassisk ikke sant, eller fire. At det er en som faller utenfor eller blir en passiv passasjer (...) eller du kan ende opp med at du sitter der, ikke sant, også er det (...) så er oppgaven kanskje så åpen at, eller spillet så åpent at de blir litt passive av bare det, ikke sant. De har kanskje ikke</p>	<p>Aasrud påpeker at det er bra et slikt spørsmål blir stilt, ettersom hun nå har vært «on and on» på hvor fantastisk Minecraft: Education Editon frem til nå i intervjuet. Hun understreker at hun oppriktig mener det er fantastisk, men at det finnes fallgruver, og at det kan være noen ulemper med det også.</p> <p>Det første hun nevner, som hun ser gang på gang, som gjelder generelt når en slipper noen løs på en så åpen plattform, er passive deltakere. Hun påpeker at disse må man være bevisst på, spesielt hvis det er en gruppeoppgave, fordi det er åpent for samspill og samarbeid. Spesielt en gruppe på klassisk tre eller fire, så faller en utenfor og blir passiv. Det kan og skyldes at spillet er for åpent eller oppgaven for åpen, slik at en elev blir passiv av det. Hun eksemplifiserer at de kanskje ikke har noen ideer, så de blir sittende og se på hverandre og tenke at det er litt kjedelig. Og da har de kanskje heller lyst til å spille rundt på egenhånd.</p>	<p>Utfordringer</p> <p>Samarbeid</p>

<p>noen ideer, så blir de sittende, og så ser de på hverandre, og så sier de det, “ja, nei, dette var litt kjedelig. Jeg har heller lyst til å spille, eller «kan jeg ikke bare gjøre på egenhånd», ikke sant. Det, det ser man jo hele tiden, så for all del, det er jo ikke sånn at med en gang du setter Minecraft foran en person så bare “woho”- da bare flyter alt. Det, det tar jo selvfølgelig, på samme måte som en oppgave i klasserommet med papir og penn, så må du som lærer sørge for at liksom, ja, du vet vel kanskje liksom: den gruppen må jeg sette meg ned med, og jeg må starte det for dem. Jeg vet at her må jeg sitte og supporterer dem underveis hele tiden for å engasjere dem. Så, så det er jo selvfølgelig en (...) det er at det er så åpent kan være en ulempe noen ganger. Og spesielt hvis læreren er litt uerfaren, så kan det også virke litt, litt overveldende noen ganger.</p> <p>Også kan du bomme litt på oppgaven, ikke sant? Og da får du kanskje en litt sånn dårlig erfaring, og så blir du redd for å prøve det igjen. Så ja, det kan være en ulempe.</p> <p>Også ser jeg jo at det kan jo fordre til litt kaos. Det kan det, det er jo (...) jeg har fått tilbakemeldinger fra lærere, gamle lærerkollegaer (...) så har de prøvd en verden, ikke sant. Vi ga ut Nobels Fredpris-spillene. Og da var det en som sa at det var blitt komplett kaos, fordi det var liksom en “sånn” time. Og så hadde elevene blitt hypet av at de skulle få lov til å spille Minecraft, så, så var de liksom så oppe, og så når de fikk oppgaven så var de kanskje ikke helt forberedt. De hadde kanskje ikke snakket om det på forhånd, så alle bare liksom kaster seg over pcn, gikk rett inn i verden, og halvparten av klassen lager TNT og planter under gulvet og sprengt alt sammen. Og det er det, og det må man regne med at de gjør i et læringsløp (...) så det er alltid en eller annen som bare har sprengt hele greia. Og så er det gøy i ti minutter. Med da får du jo ikke noe mer ut av spiller, og så kommer de seg over det, liksom, så er det sånn “ok, så</p>	<p>Slike ting ser man hele tiden. Og for all del er det ikke sånn at med en gang man setter Minecraft foran en person, så bare «woho»- da flyr alt, sier hun. Det er på samme måte som en oppgave i klasserommet med penn og papir. Så må en som lærer sørge for supporterering og engasjering hele veien. Man vet kanskje om at den ene gruppa bør man sette seg ned med og kanskje starte oppgaven med. At det er så åpent kan være en ulempe noen ganger, og kanskje særlig om man er en uerfaren lærer med spillet, så kan det virke litt overveldende noen ganger, forteller informanten.</p> <p>Hun påpeker og at hun ser det kan fordre til litt kaos. Hun har fått tilbakemeldinger fra lærere og gamle lærerkollegaer som har prøvd en verden, og hvor det har blitt komplett kaos. Elevene hadde blitt hypet av at de skulle få lov til å spille Minecraft, så de var høyt oppe, og når de fikk oppgaven var de kanskje ikke helt forberedt. Hun forteller at de kanskje ikke hadde snakket om det på forhånd. Elevene kastet seg over PCn, går rett inn i verden, og plutselig har halvparten av klassen plantet TNT under gulvet slik at det sprenges. Og det må man regne med at noen gjør i et læringsløp. Så er det kanskje gøy i ti minutter, før de fleste går tilbake og spiller seg gjennom spillet.</p> <p>Det kan virke kaotisk noen ganger, men er en modningsgreie. Hun mener man kan få til å spille Minecraft helt ned i første klasse, men at det krever</p>	
--	--	--

<p>gøy det var da. Ja, hva skal du gjøre resten av timen da?” ikke sant. Og så går det jo tilbake og spiller gjennom spillet ofte, men det kan jo virke litt sånn kaotisk noen ganger. Og så er det nok også en modnings greie. Jeg tror det er noen som får til å spille Minecraft helt ned i første klasse har jeg sett, men jeg (...) jeg tror dette krever litt, så jeg anbefaler å kanskje så smått starte med de tredje klasse og oppover. For du må ha litt koordinasjon på PC, og du må (...) Jeg har hørt det er en bedre brukeropplevelse (...) mange spiller Minecraft på Ipad, men jeg har hørt det er en bedre brukeropplevelse og spille med mus og tastatur. Det er en fin øvelse for barn som skal lære seg å manøvrere en, en pc, men, men jeg tror at de må ha litt basiskunnskap for å kunne mestre det, hvis ikke så, så tror jeg det blir kjedelig.</p>	<p>litt. Hun anbefaler å starte fra tredje klasse ettersom det krever litt koordinering på PC. Hun forteller at flere spiller det på Ipad, men at hun har hørt at brukeropplevelsen er bedre om en spiller med tastatur og mus. Minecraft: Education Edition er en fin øvelse for barn å lære seg å manøvrere en pc, men hun tror de må la litt basiskunnskap for å kunne mestre det, slik at det ikke blir kjedelig.</p>	
--	---	--

8.4 Vedlegg D: Analyseskjema Hodne

	Rådata	Analyse	Kategori
H1	<p><i>Intervjuer:</i> Hvor lenge har du jobbet som lærer, og hva er din bakgrunn?</p> <p><i>Hodne:</i> Jeg har jobba som lærer i (...) dette er det åttende året, så jeg jobba de første fem årene i Oslo. Der var jeg med på å start en skole som hadde en-til-en iPad (...) da brukte vi iPad i 5 år. Jeg lærte meg masse ut ifra det, så det var en sånn (...) en brå innføring i liksom bruk av IKT i skolen da. Vi testet ut masse forskjellige verktøy. Helt i starten så hadde vi ikke Minecraft, men jeg prøvde det likevel litt, for jeg visste at elevene hadde stort sett Minecraft på en telefon eller noe sånt. Vi testet det vel ut i 2015, første gang (...) noen litt da hvor de hadde med seg sin egen telefon, men det var ikke Minecraft Education Edition da.</p> <p>Ja jeg har jobbet 2 år her i Kristiansand, og her har det vært Chromebook. Og først nå i høst så fikk vi jo tilgang til å Minecraft, så jeg har hatt litt Minecraft med klassen på grunn av jobben her på UiA. Jeg fått noen sanne gjestekontoer, en sånn 30 dager av Microsoft. Ja, så jeg har egentlig fått testet Minecraft en del på Chromebook både nå i høst, men også tidligere på grunn av de lånekontoene. Ehh ja (...) jeg underviser i matte, samfunnsfag og naturfag. Det er også de fagene jeg har utdanning i da.</p>	<p>Hodne har jobbet som lærer i åtte år, de første fem årene i Oslo. Der var han med på å starte en skole som hadde en-til-en iPad. Der lærte han mye og fikk testet ut litt forskjellige verktøy.</p> <p>Hodne var tidlig ute med å teste Minecraft i skolen, selv om skolen ikke hadde tilgang på det. Første gang han testet det var i 2015, da hadde mange av elevene spillet, og fikk teste det på sine telefoner. Dette var vanlig Minecraft, og ikke Minecraft: Education Edition. Hodne har jobbet i Kristiansand i to år. Det var først høsten 2022 de fikk tilgang til Minecraft: Education Edition på skolene i Kristiansand. Han sier han har testet det litt før dette også, gjennom gjestekontoer han har hatt tilgang på gjennom jobben sin på UiA. Hodne underviser i matematikk, samfunnsfag og naturfag. Det er disse fagene han har utdanning i.</p>	<p>Bakgrunn</p> <p>Bakgrunn</p>
H2	<p><i>Intervjuer:</i> For du har tatt lærerutdanning?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, jeg har 5-10. Ja også er det da stort sett mellomtrinnet jeg underviser på da, bortsett fra valgfag på åttende, teknologi og design, hvor vi også har litt</p>	<p>Hodne har grunnskolelærer 5-10 og underviser stort sett på mellomtrinnet, hovedsakelig på 5. trinn. I tillegg har han valgfag på 8. trinn, hvor de også bruker litt Minecraft: Education Edition i «Teknologi og Design».</p>	<p>Bakgrunn</p>

	<p>Minecraft. Men det er liksom femte, sjette og syvende som har vært min (...) det er stort sett der jeg underviser da. Og ehh (...) jeg har da femte klasse nå da.</p>		
H3	<p><i>Intervjuer:</i> Hvor lenge har du undervist i matematikk?</p> <p><i>Hodne:</i> i syv og et halvt år.</p>	Han har undervist i matematikk i syv og et halvt år.	Bakgrunn
H4	<p><i>Intervjuer:</i> Du svarte jo litt på det når første gang du tok i bruk Minecraft var, men når var første gang du tok i bruk Minecraft Education Edition?</p> <p><i>Hodne:</i> Det kan (...) det må ha vært i 2018 eller 2019 tenker jeg ja.</p>	Han testet MEE i 2018/2019 for første gang.	Bakgrunn
H5	<p><i>Intervjuer:</i> Har du spilt mye Minecraft på fritiden?</p> <p><i>Hodne:</i> Ikke så mye, men liksom sånn testet.</p>		
H6	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, så det var helst i skole/barn- sammenheng?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, litt sånn i starten av 2010 og sånn så testet jeg det ut. Og så har jeg liksom falt av lasset og sånn, og ikke hengt helt med. Og så når jeg begynte å jobbe som lærer, så var det litt sånn at, ja Minecraft liksom, barna snakka om det da i 2015, ikke sant. Og da ble jeg litt sånn: «aa Minecraft ja det har jeg jo hørt om, i motsetning til en del andre spill som jeg aldri har hørt om». Og så tok jeg kanskje litt opp den tråden da (...) og tenkte: «aa Minecraft ja stemmer det, det kan jeg jo litt om». Og så noen muligheter da. For da på den på den tiden var jo skolen ny, så var jeg litt sånn i denne modusen at: «hmm hvilke verktøy kan vi bruke. Her har vi en iPad (...) hva har vi av muligheter». Og da var Minecraft noe som dukket opp som en sånn (...)</p>	Hodne testet det ut i 2010, men falt av lasset etter det. Da han begynte som lærer tok han opp tråden med Minecraft igjen, fordi han hørte elevene på skolen snakke om det spillet. I tillegg var Minecraft noe han hadde hørt om i motsetning til en del andre spill som ble snakket om.	Bakgrunn
H7	<p><i>Intervjuer:</i> Har du noe sånn konkret som gjorde at du fortsatte med det, for du har</p>	Hodne forteller om en av sine første erfaringer med MEE i skolen.	Engasjement Eksempel

<p>kanskje opplevd at noe ved Minecraft: Education Edition var vellykket?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, en av de tingene som var liksom den første opplevelsen for meg, var det at de hadde Minecraft, og de skulle bygge pyramide. De hadde en oppgave hvor de ehh (...) vi hadde om det gamle Egypt. Og de som var slavene i klassen måtte bygge (...) først så var de jo lei seg for å være slaver, men så viste det seg at de skulle bygge en pyramide, og da ble de veldig gira Vi oss litt med det prosjektet til jul. Tok fryktelig lang tid å bygge pyramiden, så vi hadde ikke tid, og så var det noen som sa nest siste skoledag før sommerferien at: «ja, men hva med pyramiden?». Så sa jeg: «ja, men greit hvis dere tar med dere det dere har, om det er pc eller iPad, så kan vi bygge videre på den siste skoledag». Så gjorde de det. Når alle andre hadde tatt ferie så satt det fire elever igjen og bygde pyramidene. Så liksom en halvtime ute i sommerferien, så ble de sittende å bygge den. Altså bare blokker, det er jo bare veldig simpelt bygg (...) vi skal ikke bruke det til noe, ikke sant. Men det skulle de bli ferdig med, og da tenkte jeg sånn: «hvis de er villig til å ofre og så sitt i sommerferien og jobber med det, så er det noe som i hvert fall mange syns er gøy da». Så jeg fikk liksom en veldig god opplevelse første gang jeg prøvde det.</p>	<p>Eksempel: De hadde om det gamle Egypt og eleven skulle bygge en pyramide i MEE, elevene hadde ulike roller basert på hvordan samfunnet var på den tiden. Dette holdt de på med frem til jul, da det tok lang tid å bygge pyramiden. Hodne forteller at han oppfattet elevene som engasjerte i dette prosjektet. Neste siste skoledag før sommerferien var det noen elever som sa «hva med pyramiden?». Han sa til dem at de kunne ta med PC/iPader slik at de kunne bygge videre. En halvtime ut i sommerferien var det fortsatt noen elever som satt og bygde. Hodne sier han fikk en positiv erfaring med bruk av MEE i undervisning, da han opplevde at noen elever frivillig ville ofte tid av sommerferien sin til dette.</p>	
--	---	--

H8	<p><i>Intervjuer:</i> hvor aktivt bruker du det i undervisningen nå, også opp igjennom for så vidt?</p> <p><i>Hodne:</i> Det er veldig mange elever, hvert fall som spør meg: «skal vi ha skal vi bruke Minecraft». Da sier jeg ofte til dem at jeg har det alltid i bakhodet når jeg skal planlegge et undervisningsopplegg, og tenker kan Minecraft brukes (...) ikke helt sant at jeg alltid gjør det, men ofte så gjør jeg det. Men så er vi veldig bevisst på at det skal gi noe ekstra til undervisningen, for eksempel hvis du skulle hatt rebusløp i skogen, så er det ikke sånn at jeg tenker det kan vi gjøre i en skog i Minecraft (...) for det er bedre å faktisk gjøre ute i skogen. Så hvis det er et eller annet de skal gjøre, for eksempel skrive en tekst, så er jeg ikke sikker på om Minecraft er noe vits å bruke. Da er det bedre å bruke et godt redigeringsverktøy. På en måte så det tenker jeg i hvert fall er viktig. Så altså hvor ofte - ja hvis det gir noe ekstra, så har jeg absolutt det i bakhodet. Også har jeg en del oppdrag fra tidligere verden som jeg har laget, og som kan brukes på nytt. Så jeg vet også at når vi kommer til fornybar energi, så tenker jeg: «aha, da har jeg den». Da må vi iallfall i løpet av den perioden prøve å få spilt gjennom det oppdraget da. Så det hjelper meg veldig også nå fremover, at jeg har en sånn bank med oppgaver og oppdrag.</p>	<p>Hodne opplever at mange elever spør om han har tenkt til å bruke MEE i undervisningen. Han har det ofte i bakhodet når han planlegger, men er veldig opptatt av at MEE skal gi noe ekstra til undervisningen. Dersom det finnes bedre alternativer enn MEE så benytter han seg heller av disse.</p> <p>Eksempel: «Rebusløp i skogen» - da er det bedre å faktisk gå ut i skogen å ha rebusløp, enn å ha et rebusløp i MEE.</p> <p>Hodne har tidligere laget ulike verdener i MEE som passer til ulike temaer. Disse verdenene bruker han gjerne igjen senere når han skal innom ulike temaer. Han synes det er hjelpsomt å ha en slik «bank» med oppgaver og oppdrag.</p>	<p>Engasjement</p> <p>Eksempel</p>
----	---	--	------------------------------------

H9	<p><i>Intervjuer:</i> er det stor andel av klassen som blir engasjert og gira når du bruker MEE?</p> <p><i>Hodne:</i> Hvis jeg sier sånn: «i dag skal vi bruke Minecraft». Da er det jo stor jubel liksom. Det er ingen som melder seg ut da, så om de har melder seg ut tidligere, så er det hvert fall ikke når vi skal ha Minecraft.</p>	<p>Hodne opplever jubel ved bruk av MEE i undervisning, og at det er få som melder seg ut.</p>	<p>Engasjement</p>
----	---	--	--------------------

H10	<p><i>Intervjuer:</i> Men du har testet det i flere klasser, og føler du litt det samme som når du jobbet i Oslo og brukte det?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja da, ja, og så er det noe med at hvis man bare bruker det en gang i halvåret, så husker du ikke hvordan man logger seg inn og sånn. Nå har jeg tatt over en femteklasse i høst, og de har aldri spilt Minecraft i skolen. Da har jeg litt sånne oppgaver for at de skal bli vant til å spille det. For noen har jo ikke spilt Minecraft før, mens andre er eksperter, ikke sant. Så liksom noen oppgaver er gjerne sånn: «to og to lag som skal løse et eller annet». Veldig enkelt sånn at for de som aldri har spilt, for de kan bare delegeres til å bare hogge ned noe trær, så lærer de seg det. Mens de som kan det ordentlig, de kan liksom gjør det om til materialer sant, og så er det om å gjøre å (...) la oss si lage så mange senger som mulig på en time. Og så er det noen som er ute og klipper sauer.</p>	<p>Hodne sier at dersom bruker MEE sjeldent kan det være mange som glemmer hvordan en logger seg inn. Han har hatt noen oppgaver hvor de skulle venne seg til spillet, og han ser at det kan være stor forskjell på hvor mye elevene kan.</p>	Utfordringer
H11	<p><i>Intervjuer:</i> Men føler du det tar lang tid lang tid før noen av elevene kommer i inn i det eller går det liksom (...)?</p> <p><i>Hodne:</i> Det er jo noen som sliter med å gå opp en trapp eller en stig eller havner i et hull og ikke kommer opp igjen. Så det er jo noen som strever med det å bare styre, og at "W" betyr å gå fremover. For noen er det helt sånn intuitivt, mens for andre så må de kikke ned på tastatur, og liksom (...) hvor er W? Og så blir de sånn: «Å ja, ja, det er forover ja, S, det er en annen retning det». Og så skjønner de nødvendigvis ikke at dette ligner på piltastene. Så noen er der, og så er det noen som er bare sånn: «Å ja, er det eneste vi skal gjøre? Når skal jeg få bygge en berg-og-dalbane liksom». Så det kan være store forskjeller i klassen, men det er om å gjøre for min del da å tilpasse det sånn at det er litt moro for alle da. Det gjelder jo all undervisning for så vidt, men også i Minecraft. Jeg</p>	<p>Hodne opplever at nivået kan variere blant elevene. Noen elever sliter med enkle funksjoner, mens andre elever har gode ferdigheter på Minecraft og tar ting fort. Han sier at det da er om å gjøre å tilpasse det slik at det blir gøy for alle, og at dette for så vidt gjelder all undervisning.</p>	Tilpasset undervisning

	syns det er lettere i Minecraft noen ganger, enn i annen type undervisning.		
H12	<p><i>Intervjuer:</i> Sånn eeh hvor komfortabel er du sånn generelt med å bruke digitale verktøy i undervisningen? Du virker jo ganske sånn fremover lent på den biten</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, jeg er jo veldig komfortabel med det. Det går på skinner på en måte, så det også hjelper jo veldig. Det dukker jo opp feil når elevene skal logge inn og sånn. Helt konkret her i Kristiansand kommune, eller de har jo konto som er liksom brukernavnet sitt, @, IKRS.no, mens når du skal lage en Minecraft så er det «mkr». Bare den lille bokstaven kan vippe en del lærere av pinnen, (...) men det er jo ikke det det er helt lik innlogging bare at det skal være en «m». Det er sånne ting som er sånn (...) Det føler jeg at jeg har veldig kontroll på at liksom (...) det er ikke noe problem. Nei, så jeg kan hjelpe de mye, og det er veldig lett for meg å få hele klassen inn i Minecraft. Der andre kanskje vill tenkt: “ah, jaja så fikk jeg ikke de to inn men”.</p>	Han opplever at det er enkle steg som fort kan vippe lærere av pinnen når det kommer til å bruke MEE i undervisning. Selv føler han seg komfortabel med å bruke det i sin undervisning.	Utfordringer
H13	<p><i>Intervjuer:</i> Ja man bruker mye tid bare på det å få de inn i programmet</p> <p><i>Hodne:</i> Mm ja ja, eller de har glemt et passord, og da sier jeg bare: «Ah, men det er ikke noe problem, det er bare å logge inn på en annen side». Der vet jeg at du kan få opp “vis passord” hvis de har lagret det der, det hjelper veldig. Jeg tenker ikke det er umulig å spille Minecraft for lærere som ikke er teknisk kompetente, men det hjelper jo veldig. Og selvfølgelig det å ha spilt Minecraft selv hjelper jo.</p>	Han påpeker at det vil være en fordel å ha noe teknisk kompetanse og ha kjennskap til MEE, men at det ikke er umulig for andre lærere å ta i bruk MEE til tross for dette.	Utfordringer
H14	<i>Intervjuer:</i> Hvordan opplever du at elevene dine møter (...) først generelt det med digitale verktøy? Da kanskje særlig i matte, men det bli kanskje også at man	Hodne opplever at strukturen på MEE ikke er lik som spill de streamer og spiller på fritiden. Derfor kan noen bli forvirret,	Utfordringer

	<p>jobber tverrfaglig i det. Føler du at de tar det kjapt?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, det gjør jeg, men det er klart det de ikke jo ikke alt. Men for eksempel de har vokst opp med å spille eller ja, være på iPad og sånn. Så på en måte så vil jeg si det mange av de som (...) eh ja la oss si at de skal åpne en verden da, jeg har lagt ut en verden til de på Google Classroom og så skal de åpne den. Så bare det at det er en fil som heter “.MCworld” eller hva det måtte være, bare det er jo for noen er jo litt sånn: «Oi, jeg har en fil her som jeg må åpne». For meg så er jo det veldig naturlig, men for de som er vant med å streame spill, streame musikk og streame alt mulig, så kan det være en terskel for de, men det er jo sånn man kan trene de i. Det er jo teknologi optimistiske, men, men de må læres opp i ting de også.</p> <p>Litt sånn struktur, ikke sant. Hvis de åpner verden, og så heter den “kopi av”, så endrer ikke det navnet. Men så prøver jeg å fortelle de at det er veldig lurt at navnene er det den nye verden skal hete da. “Ny verden 1”, “ny verden 2” (...) men så er jo poenget at neste gang du skal inn, så må du huske hva det var. Så du vil jo ikke navngi verden på grunn av dagen i dag, men på grunn av neste gang da. Så det gjelder generelt når vi har programmering og sånn. Være litt nøye med å gi filene riktig navn, og at en klarer å være ryddig digitalt, ikke sant. Det er noe de må lære da.</p>	<p>men at de fleste elever er teknologioptimistiske.</p> <p>Han påpeker at han prøver å fokusere på struktur når det kommer til å lagre og navngi verdener på MEE. Han mener at det er viktig å være nøye og være ryddig digitalt</p>	
H15	<p><i>Intervjuer:</i> Men føler du at du bruker MEE oftere enn andre digitale verktøy (...) og at de kanskje er mer drilla på det da, fordi at du velger å bruke MEE?</p> <p><i>Hodne:</i> Både ja og nei, det er ikke sånn at jeg bruker det veldig mye sånn som akkurat nå for eksempel. Men generelt så er jo det noe som på en måte er veldig sånn lav terskel for meg å gjøre ja, sånn der det passer. Matte ikke alltid, eller</p>	<p>I matematikk bruker han mest blyant og tavleundervisning, og dersom han bruker MEE så skal dette tilfør undervisningen noe ekstra.</p> <p>Eksempel: hvis en skal telle noe så kan MEE være fint, for en kan gå rundt i spillet å telle sauer, blokker eller hva enn det skulle være. For noen elever er det kanskje best å ha noe konkret å telle da</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>

	<p>absolutt ikke alltid. Det er stort sett papir og blyant og tavle og oppdrag som utføres og sånn men, Ja, jeg er veldig opptatt av det der at det skal gi noe ekstra, for eksempel hvis du skal lage en oppgave hvor du skal sitte å telle. Nå er jo dette er femte klasse så det er jo ikke så mye telling, men la oss si du skulle lage en oppgave i første klasse hvor du skal telle et eller annet, så kan Minecraft være et fint verktøy for det, for man kan jo teller sauer eller blokker eller hva det skulle være. Men det er jo noe med det man holder i hendene, å faktisk telle, og da tenker jeg at da gjør Minecraft det mindre intuitivt og konkret for de. Så ja, man må være litt bevisst på da. Ja og spesielt tenker jeg i matten, så er det mye sånn mye, masse, fine ting du kan gjøre, men hvis du skal gå inn og snakke med en karakter i Minecraft som gir deg et gangestykke. Det, det gir ikke noe ekstra. Nei, og da er det bare da, er det veldig mange som bruker mye tid på noe annet, og sånn.</p>	<p>dette er mer intuitivt og konkret for elevene.</p>	
H16	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, men kunne du ha sett for deg å bruke spillet til enkeltpersoner? Hvis man opplever at en elev ikke gjør noe, men hvis han får en oppgave i MEE så blir det iallfall løst. Så hvordan ser du på bruk av spillet på den måten</p> <p><i>Hodne:</i> Jeg tenker det kan være veldig fint hvis man bruker det riktig, så er det en felle å gå i at man premierer da, ikke sant. At elevene kanskje tenker at “ja det skal jeg hvert fall ikke gjøre det neste gang, for da kan jeg jo gjøre det i Minecraft” men ja, det er viktig å få til den balansen, at man liksom avtaler at det man først vil prøve på er å få det til i klasserommet. Så jeg vet ikke det du må (...) Det må være noe ekstra der på en måte sånn (...) Ja, greit du kan gjøre det i Minecraft, men da må vi på en måte forvente noe annet neste gang, og jeg tenker jo at det er fort gjort at det blir premiering for å ikke gjøre noe i løpet av en time. Typ sånn for eksempel er elever</p>	<p>Hodne sier at det kan være fint å bruke MEE til enkeltpersoner dersom en gjør dette riktig. Han mener en må være obs på at en ikke bruker MEE som en premie til de som ikke gjør så mye i timen. Og neste gang så må en kanskje forvente noe mer av den eleven.</p>	Utfordringer

	<p>som trenger en luftetur og så får de ut å spille bordtennis, og det at de fikk spille bordtennis kanskje invitere til å gjøre det samme neste gang.</p>		
H17	<p><i>Intervjuer:</i> hvilke elementer i spillet opplever du at de engasjerer seg i, er det på en måte alt, eller er det noe i spillet som på en måte skaper (...)?</p> <p><i>Hodne:</i> Jeg tenker at det er ikke nødvendigvis noe i spillet, men det er noe med hva spillet gjør med deg når du spiller. Og engasjement da tenker jeg litt den der glemmer tid og sted litte grann. Og, og det opplever jeg spesielt når de spiller sammen, at de glemmer tid og sted og de (...)</p>	<p>Hodne sier at elevene glemmer tid og sted når de spiller, spesielt når de spiller sammen.</p>	<p>Engasjement</p> <p>Samarbeid</p>
H18	<p><i>Intervjuer:</i> at de spiller og er i samme verden?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, eller at de spiller to og to, men at de liksom på en eller annen måte bygger noe sammen, eller løser noe sammen. Hvis alle sitter på hver sin skjerm, så detter jo noen ut, mens andre er helt inne i skjermen og glemmer tid og sted, mens hvis de gjør noe sammen så har jeg mer opplevelsen at alle føler at de er nyttige da.</p> <p>For eksempel der har vi jo typisk det at vi bygger en by sammen, det pleier vi ofte å gjøre. Og da har jo alle behov for å lage sitt hus, ikke sant. Fordi at du har jo din tomt og du vil jo ikke at den skal stå tom, mens resten har et fint hus da.</p> <p>Og da er det jo sånn i det jeg trykker på min iPad på liksom sånn "avslutt verden", for det er jo jeg som har verden, mens de er logget inn på den, så når jeg trykker på avslutt verden, så pleier jeg liksom å si til den andre lærer i klasserommet: "bare se på ansiktet og alle skuffelsene, se på alle skuffa ansiktene nå", og så trykker jeg på</p>	<p>Hodne sier at når elevene spiller sammen så opplever de det som nyttig. Noen ganger når de spiller alene så er det noen som faller ut.</p> <p>Eksempel: elevene bygger en by sammen, noe de ofte pleier å gjøre. Alle har behov for å lage sitt hus på sin egen tomt, og elevene vil jo ikke at sin tomt skal stå tom når resten av klassen har laget fine hus.</p> <p>Hodne opplever skuffelse når han som «host» i spillet avslutter MEE sånn at elevene blir kastet ut av spillet.</p> <p>Han bruker MEE sånn at eleven kan gå rundt å utforske og se i ulike omgivelser.</p> <p>Eksempel: han lager en verden med vindturbiner og lar elevene gå rundt å utforske og lar dem å rundt før de setter i gang med oppgaver. På denne måten blir elevene veldig klar over hva en bindturbinpark er, og kan skape eierskap til det.</p> <p>Han sier han synes det er fint at MEE ikke er et lineært verktøy, hvor en skal følge et</p>	<p>Samarbeid</p> <p>Eksempel</p> <p>Engasjement</p> <p>Utforskning</p> <p>Eksempel</p> <p>Tilpasset undervisning</p>

	<p>“avslutt verden” og så bare “å, nei” eller “å, må vi avslutte” seier mange av elevene. Liksom sånn “aah” tilbake til virkeligheten da på et blunk, da og da tenker jeg sånn “OK bra nå har de liksom fordypet seg, og det er også veldig sånn at (...)</p> <p>Hvis de er der, og de jobber med et eller annet, la oss si det er vindkraft da, og er inne i en verden med sånne vindturbiner da. Jeg har en verden hvor de skal løse oppdrag i vindturbinene, og så er det noen som surrer litt rundt og synes det er litt gøy, og bare kikker litt rundt før de kommer i gang, så kan man jo tenke: «nei nei, du må jo komme i gang med oppgavene». Men mye av MEE handler om å være i det miljøet, gå litt rundt, og noen trenger litt det å gå rundt og lukte litt på omgivelsene før de setter i gang. Så blir de da veldig klar over hva en vindturbinpark er i det minste da. De er liksom der og får se alt selv i eget tempo, og får et eierskap til det. Det er ikke bortkastet, tenker jeg. Og det er jo veldig fint med Minecraft at det er ikke så lineært, som er et ark med sånn «oppgave 1, oppgave 2, oppgave 3». De kan gå litt rundt og så til slutt så kanskje oppdager at: “oi her er det en oppgave. Ja, det var egentlig oppgave 5, men det har ikke noe å si». Så den der muligheten da til å liksom utforske ting fra forskjellige retninger, fly litt rundt og blir litt kjent, så komme i gang.</p>	<p>oppgavesett slavisk, men at det er rom for å utforske ting fra forskjellige retninger.</p>	
H19	<p><i>Intervjuer:</i> får man med seg litt flere når man gjør det på den måten der?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja ja, enn bare sånn: «oi shit, jeg sitter fast på oppgave en, og kommer meg ikke videre». Så det er jo ja et aspekt med Minecraft som er veldig fint, det der at det overhodet ikke er lineært, jeg synes ikke der er så gøy å lage oppgaver hvor du begynner i et rom så</p>	<p>Han sier at et aspekt han liker ved MEE er at det ikke er et lineært verktøy. MEE er ikke et verktøy hvor en begynner i et rom og så videre til neste, nesten som er PowerPoint. I MEE kan en gå hvor man vil, sier han.</p> <p>Eksempel: de jobber med sameting, og der får elevene gå rundt å ta bilder av byggene som er der, og de kan selv velge hvilken rekkefølge de vil gjøre det i.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>

	<p>går du til neste rom, så neste rom. Det er egentlig en PowerPoint i Minecraft, mens her er det bare sånn - Jobb, gå hvor du vil. Så det Sametinget som vi jobber med nå, i Minecraft, er jo sånn, Det er jo oppdrag, men du kan velge hvilken (...) og du kan først gå litt rundt og ta bilder av bygget. Du velger litt selv hvilken rekkefølge du vil gjøre det i.</p>		
H20	<p><u>Intervjuer:</u> og når du legger opp til sånn, tenker du at det varer en time (...) at de må få såpass mye tid på en oppgave. Eller er dette noe du kan gjøre på et kvarter?</p> <p><u>Hodne:</u> Ja, noen av de oppdragene er sånn som tar en time eller mer, ja. Og noen av de er også sånn hvor du har et ark på utsiden av Minecraft. Det med oppgaven på, og så skal man liksom finne svarene i Minecraft og noen ganger kan opplegget være sånn "i dag skal vi bruke Minecraft de første 20 minuttene, men ha matteboka ved siden av deg for du skal bare observere ting". For eksempel noen kuber da – og hvor store de er, og skriv ned noen tall og så regner vi det ut etterpå, som en sånn oppstart bare, så det er veldig fint. Men selvfølgelig sånn å bygge en by det er jo over tid. Vi gjør oss flid med det å ha noen kriterier selvfølgelig til husene og sånn da.</p>	<p>Hodne kan bruke en hel time på MEE, men også bare deler av timen kombinert med annen type undervisning.</p> <p>Eksempel: at de bruker MEE de første 20 minuttene av en time, hvor de kanskje skal skrive ned et antall av noe og så skal de bruke ark og blyant og regne det ut etterpå.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>
H21	<p><u>Intervjuer:</u> Så da kan man bruke det på flere måter, både langsiktig, en hel time og del av en time. Det er kanskje det at lærere som ikke har brukt det så mye, eller ikke brukt det i det hele tatt kan se for seg at det tar veldig mye tid?</p> <p><u>Hodne:</u> Ja, det prøver vi å si når vi har de kursene. At det egentlig burde være ganske lavterskel å bruke det, og så komme med noen eksempler på oppgaver som enten som kan ta tid, men som er helt opp til elevene og løser selv.</p>	<p>Hodne sier at det egentlig burde være lavterskel for å ta i bruk MEE.</p> <p>Når Hodne har kurs kommer han med eksempeloppgaver i MEE som kan ta tid og er åpne, men også eksempler på oppgaver som er korte og konkrete. Han påpeker at MEE først og fremst er et verktøy.</p>	<p>Bakgrunn</p>

	<p>Veldig åpne hvor du vet at de på en måte du vet at de kommer ut med eller annet på andre siden, eller liksom sånn dette konkrete oppdraget her tar bare 15 minutter prøv det. Det er jo noe som må forklares, og jeg er enig i det at mange kanskje tenker at “oi, spill det tar jo lang tid”. Men det er jo først og fremst et verktøy.</p>		
H22	<p><u>Intervjuer:</u> Det engasjementet som du opplever når du for eksempel avslutter verden (...) det er jo vanskelig å observere engasjement (...) men man kan jo på en måte likevel sitte igjen med en følelse av at dette likte de, men hvordan vil du sammenligne engasjementet når det ikke er noe digitalt i undervisningen.</p> <p><u>Hodne:</u> Nei, jeg tenker at mye av det handler om det der å jobbe sammen, sånn som i gruppearbeid hvor de lager veggavis kan de også oppleve den samme følelsen av det å være bare være på gruppa si. Da er det jo på en måte lettere for meg å se akkurat hvor de har kommet, mens hvis de spiller som har liksom inn å se på skjermen eller et eller annet og se hvor de er, men på en måte litt det samme engasjementet. Ja, men så ja, jeg opplever at mange i klassen synes spill er veldig gøy da, mm. Så for de som vil det være en ekstra sånn, ekstra engasjement da.</p>	<p>Hodne sier at engasjementet oppstår når de arbeider sammen i undervisning som er “ikke digital” også.</p> <p>Eksempel: hvis de lager veggavis opplever han engasjement når de jobber i grupper, og med veggavis er det lett å se hvor lang de ha kommet.</p> <p>Han sier at han opplever at mange elever synes det er gøy med spill og at det skaper et ekstra engasjement.</p>	<p>Samarbeid</p> <p>Eksempel</p> <p>Engasjement</p>
H23	<p><u>Intervjuer:</u> Hvordan føler du elevene engasjerer seg i MEE, er de elevene du forventer det fra som engasjerer seg mest, eller har du andre opplevelser her?</p> <p><u>Hodne:</u> Ja jeg har opplevd det på de årene egentlig (...) jeg har opplevd det meste. Jeg har opplevd noen som virkelig har fått vist seg fram, gutter som er veldig, veldig glad i Minecraft og som er veldig stille til vanlig, og så som på en måte plutselig blir han som kan gå rundt og hjelpe de i klasserommet eller i Minecraft hvis de spiller sammen, og liksom virkelig da tenker man sånn:</p>	<p>Hodne sier han har opplevd at enkelt virkelig har fått vist seg frem, men også at noen velger å bruke ferdigheten sine på å tulle og tøyse. Han sier det kommer an på klassesammensetningen.</p> <p>Eksempel: gutter som er stille til vanlig og er glad i Minecraft, plutselig blir han som går rundt i klasserommet og hjelper de andre.</p> <p>Eksempel: gutter som er gode på Minecraft og gjør minst mulig, som å gå rundt å kaste trylledrikker på andre og bare tuller det til. De utnytter sine ferdigheter og gjør minst mulig.</p>	<p>Utfordringer</p> <p>Eksempel</p> <p>Eksempel</p> <p>Engasjement</p>

	<p>“wow fantastisk, dra de frem”. Og så har man noen klasser plutselig hvor det de guttene som kan det mest. De tenker at her er det bare å utnytte det, så her gjør vi minst mulig det vi må, altså mest mulig gå rundt og kaste trylledrikker på de andre og tuller det til. Så ja det er liksom (...) det kommer litt an på klassesammensetning og sånn. Og så har jeg opplevde for eksempel type sånne jenter som blir veldig engasjert i bygget i det huset, så fint de bare kan og ja ja, det er litt begge deler egentlig det.</p> <p>Det har absolutt potensial til å trekke frem de som (...) hvis du har mange av de det blir jo litt sånn klisje da, men sånn gutt og som spiller mye da som sier lite i klasserommet, det er jo ikke sånn at alle har de, men det gjelder kanskje for såvidt jenter også. Så det har potensial til å trekke de fram, men også engasjere de aller fleste og noen vil kanskje uansett ikke synes det er noe gøy å jobbe verken i Minecraft eller noe som helst. Så jeg ville sagt generelt, så er det litt de samme som ble engasjert som også ble engasjert her, de som har lyst til å jobbe, de har også lyst til å jobbe med Minecraft. De som aldri har lyst til å jobbe har heller ikke lyst å jobbe med Minecraft.</p>	<p>Hodne sier han har skapt seg mange erfaringer rundt MEE på de årene han har jobbet i skolen. Han synes MEE har potensialet til å trekke frem elever som ellers kanskje ikke “skinner” så mye i klasserommet, og er fint verktøy for å engasjere de aller fleste.</p> <p>Han sier også at de som jobber i timene vil nok trolig jobbe i MEE, og at de som aldri har lyst til å jobbe ikke nødvendigvis vil jobbe i MEE heller.</p>	Engasjement
H24	<p><i>Intervjuer:</i> Hvilke erfaringer har du rundt elevers mestring med bruk av matematikk sammenlignet med andre situasjoner i matematikk? For eksempel: de som som regel mestrer en «vanlig» matematikktime, med et opplegg fra boka eller lignende. Føler du at blir satt tilbake ved å skulle løse noe i MEE, eller føler du at de mestrer oppgaver der også?</p> <p><i>Hodne:</i> Jeg tenker at det er liksom det som det handler om, litt at ikke Minecraft blir å bare løse oppgaver en etter en sånn som i boka, men i Minecraft går du fra et skiltet neste. Det engasjerer lite, men så man må liksom tenke litt nytt da hvis</p>	<p>Han sier at MEE handler om å tenke nytt og finne ut hva MEE kan supplere med som ikke boka eller tavla kan, og at MEE ikke skal bli et sted hvor en løser oppgavene på samme måte som i boka fordi det engasjerer lite. Han trekker frem at geometri og vei, fart og tid er noe han tenker passer fint inn i MEE.</p> <p>Eksempel: de skal finne ut hvor rask en figur er i MEE. For eksempel at de tenker hvor mange blokker flytter figuren seg per sekund. Da kan de diskutere hva som er hensiktsmessig å bruke.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Engasjement</p> <p>Eksempel</p> <p>Engasjement</p>

<p>man skal ha matte i Minecraft tenker jeg. Litt mer sånn hva er det Minecraft kan supplere med, som ikke tavla eller en bok eller en video kan gjøre. Det der med å liksom få litt av den 3D-følelsen av ting. Tenker jo selvfølgelig geometri som noe av det man kan tenke at passer godt inn i Minecrafr, og så liksom sånn litt av det med vei, fart og tid for eksempel.</p> <p>Vi har hatt et sånne oppgaver hvor de skal finne ut hvor rask karakteren i Minecraft er, med blokker per sekund, altså snakker vi litt sånn “hva er tider?” - Jo det et eller annet, det er lengde per tidsenhet. Og hva er relevant å bruke her? Jo, kanskje per sekund og ikke per time da. Og hva er lengden, skal vi si at en blokk er en meter, og at det er snakk om meter i sekundet? Eller skal vi bare si blokker i sekundet, og ja sånne type ting, og la de få teste ut det. Og kanskje oppgave to da, for å engasjere de som får det veldig fort til, OK hva med en hest i Minecraft – OK, hvor rask er den? så det der med å engasjere de som også mestrer, det er jo litt målet for alle tinge, både i Minecraft og utenfor det der at du har lav inngangsterskel, sånn at alle får til å mestre noe. Og så har du høy takhøyde, sånn at de flinkeste kan sendes videre på en oppgave som ikke føles bare som ekstra arbeid, men blir noe som de har lyst til å gjøre.</p> <p>Ikke bare sånn “oi du fikk til det, her er 10 nye ting du kan gjøre”, men at det er liksom sånn “ja ja, du gjorde det, men du kan jo også bygge ut på den måten der, sånn som husbygging og, ikke sant? Ja du har bygd et flott hus, men tenk å ha en par i denne byen også da (...) Kanskje du kan bygge den? “oi ja, kan jeg bygge den?”. Så hvis man får til det så har man lykkes, at alle føler at de får til det de skal, og de syns det er gøy og få noe ekstra. Ikke at det blir sånn “ååh, neste gang skal jeg iallfall ikke bli så fort</p>	<p>Han sier at for å engasjere de elevene som får det fort til kan det være lurt å utfordre. Han sier også at målet med undervisning i MEE, og annen undervisning er å ha lav inngangsterskel slik at alle får til noe, og ha høy takhøyde slik at de flinkeste elevene kan sendes videre på en oppgave som ikke føles bare som ekstra arbeid, men blir noe som de har lyst til å gjøre.</p> <p>Han poengterer at en vil unngå at elevene skal oppleve at de bare får mange ekstra oppgaver dersom de blir fort ferdige. Han vil utfordre elevene til å forbedre det de allerede har, og at de dermed kan synes det er gøy å få ekstra oppgaver, dersom en får det til dette har en lykkes, sier han.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Engasjement</p>
---	---	--

	ferdig for da blir det bare mer oppgaver”, men at de føler at de blir utfordret til å forbedre det de har, og at dette vekker en lyst hos dem. Mm så sånn sett mange av de samme tingene som gjelder i Minecraft som utenfor det også.		
H25	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, og så er det jo litt rundt det her kjerneelementet. Vi valgte jo “utforskning og problemløsning”, litt fordi vi måtte velge og litt fordi det var veldig sentralt knyttet til Minecraft (...)</p> <p>Ja, så du er jo sikkert kjent med læreplanen og alt sånn, hvordan tolker du eller hva legger du i kjerneelement “utforskning og problemløsning” når du på en måte legger til rette i dine undervisningstimer i og med at ja altså kjenner, men det er jo.</p> <p><i>Hodne:</i> Mm jo, jeg er veldig opptatt av det, både i Minecraft og utenfor når det gjelder matte at det er noe med det er noe med det der å utforske, så veldig mye av det vi gjør i matten. Vi har jo økter i uka hvor vi sitter og jobber oppgave. Men hovedtimen i uka handler om utforskning, og da har jeg forskjellige ting de utforsker. Men det er noe med det der at du må oppdage ting og liksom oppdage feilene dine litt, ha en antagelse, kanskje har jeg rett kanskje har jeg feil? Jo, det er jo en litt annen måte å tenke på enn å, bare gi matteoppgaver mm. Eller la oss si “her er noen eksempler på tavla, nå er det din tur” som kan være fint. Det er jo greit å jobbe med å repeterende oppgaver og sånn, men at hovedelement i timen er å utforske, at det er noen noe nytt og, og det går veldig fint Minecraft hvis man (...). Jeg har for eksempel da kamuflerer geometri oppgaver litt som et spennende oppdrag, sånn som i den ene verden jeg har, så er det jo ikke (...) det er ikke bare en flat verden med noen kubber i. Det er liksom noe mystiske kuber i en jungel som de må oppdage og</p>	<p>Hodne sier at han lar elevene utforske i matematikken, og har en hoved time i uka som handler om å utforske. Han mener det er noe essensielt med det å oppdage sine egne feil, få noen antagelser og under seg over rett og galt.</p> <p>Eksempel: han kamuflerer geometrioppgaver som et spennende oppdrag. Det ene oppdraget er de i en verden med noen kubber i. Det er noe mystiske kuber i en jungel som de må oppdage og finne og kubene er mosegrodde. Og så er det et menneske som sier til de at “vi har akkurat oppdaget det, men vi trenger litt mer fakta om for eksempel hvor mange steiner brukt de til å bygge noe. Kan ikke du prøve å finne ut, hvor mange hvis den er 10 den veien, finn ut hvor lang den er den andre veien. Altså lærer de volum på den måten at du er arkeolog. Så den utforskningsdelen av helt vanlige volum læring, da tenker han det er kult å bruke MEE for det er et verktøy som kan fungere bra til sånne oppgaver, sier han.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>

	<p>finne, litt sånn som da de fant pyramidene for første gang, at liksom de er litt sånn mosegrodde og litt sånn. Og så er det et menneske som sier til de at “vi har akkurat oppdaget det, men vi trenger litt mer fakta om for eksempel: hvor mange steiner brukt de til å bygge det og sånn. Kan ikke du prøve å finne ut med den her da, hvor mange hvis den er 10 cm den ene veien, finn ut hvor lang den er andre veien, veien og den veien. Og så ganger du de tre og så ja (...)</p> <p>Altså så lærer du volum på den måten at du på en måte liksom er arkeolog, et eksempel. Så den utforskningsdelen da av egentlig helt vanlige volum læring. Da tenker jeg det er kult med Minecraft da, et verktøy som kan fungere bra for det</p>		
H26	<p><u>Intervjuer:</u> Mm vi snakka om det med samarbeid, og der er jo en del av det kjerneelementet, og det sa du jo ista også, at det var jo (...) at du på en måte blir engasjert på en helt annen måte når de vet at de er i samme verden.</p> <p><u>Hodne:</u> Å utforsker noe sammen for eksempel da, finn et eller annet. Og så forteller de andre at “nå er, jo, nå fant jeg et eller annet” også at man oppdager noe sammen, og så lar de seg veldig lett ledet til å tenke at de har oppdaget noe da som de som jo kanskje har vært noe man har visst i mange tusen år. Ja, det er veldig lett hvis du har en kube fordi det er bare finner den ene lengden for da vet du både lengden og bredden, og høyden er den samme, så oppdager de at det holder å måle en før det sto at dette var kuber. Så igjen dette er jo sånn typisk oppgaver hvor de går inn i Minecraft i starten og går litt rundt i junglene og skriver noe tall, og så ser de veldig fort at “ahh jeg skriver jo 10, 10, 10 og 20, 20, 20” og så tenker man at det her kommer til å ta lang tid, de skal oppdage 10 sånne kuber,</p>	<p>Hodne sier at det er fint å la elevene samarbeide og oppdage noe sammen.</p> <p>Eksempel: Elevene vandrer rundt i jungelen i Minecraft for å oppdage kuber. De skulle finne lengden, bredden og høyden til en kube, og oppdaget fort at det holdt å måle den ene lengden for å ha målene på de andre sidene også. De raskeste skrev derfor bare ned ett tall per kube, fordi de forstå mønsteret. Han fikk dem så til å lukke Chromebooken, hvor de nå skulle gange sammen tallene de hadde plukket med seg fra jungelen i Minecraft. Her oppdaget de noen egenskaper fra kuber.</p> <p>Hodne sier at en fint kan dele ut slike kuber i klasserommet, men dersom en ikke har disse konkretene tilgjengelig kan det være fint å bruke MEE, hvis alternativet hadde vært å ikke hatt noen form for kuber i det hele tatt. På denne måten kan en tilpasse i forhold til hvor lang tid hver elev trenger.</p> <p>Han sier ja dersom elevene spør om å samarbeide, og syns det er fin læring at de opplever at gruppearbeid går fortere hvis</p>	<p>Samarbeid</p> <p>Eksempel</p> <p>Tilpasset undervisning</p> <p>Samarbeid</p>

<p>men så viser det seg at, du trenger egentlig ikke noe stativ for å gå opp i høyden på den største du trenger jo bare å male den ene lengden, og så hvert fall de raske de skriver jo bare det ene tallet nedover? Og så lukker de Chromebooken, gjerne etter en liten beskjed fra meg, og så gjør de den jobben etterpå med å gange sammen utenfor Minecraft. Så ja, så de oppdager liksom noen egenskaper ved kuber for eksempel.</p> <p>Ingenting i veien for å dele ut de samme kubbene i klasserommet. Selvfølgelig er det jo fint med Minecraft at dersom du ikke har de klubbene på skolen da så har du de Minecraft. Man bygge de, så om ikke det er et bedre alternativ noen ganger og bruker Minecraft, så kan det være bedre alternativ enn å ikke hatt noen konkreter i det hele tatt. Kuber har man jo gjerne noen varianter av på alle skoler, men kanskje spesielt kjekt med Minecraft med tanke på andre ting.</p> <p>Og når folk sitter med sin pc så får man jo litt den tiden (...) altså da tenker jeg på litt i forhold tilrettelegging, at liksom har du en konkret kube da som alle på en måte sender rundt, og alle kjenner og får målt, men man får jo på en måte tilpasset litt sånn i forhold til tid. Noen trenger litt mer tid, kanskje? Ja og så er det jo sånn som den kubeoppgaven er sånn som du kan dele ut til alle. Og så er det kanskje noen som spør om de kan gjøre den sammen? "Ja ja, fint det." Og så blir det et samarbeid, og så går det fortere. Og så oppdager de at liksom, så skriver de, gir de hverandre de tallene de finner altså ja, hvorfor ikke? Det er ikke egentlig det som er oppgaven å gå rundt å måle. Det er fint det og, men de føler liksom at "aah det er nesten sånn at de lurer systemet, for vi er jo her", så er det egentlig bare en fin læring at gruppearbeid går fortere hvis de er flinke</p>	<p>de er flinke til å delegere oppgaver og hjelpe hverandre.</p>	
---	--	--

	<p>til å delegere og hjelpe hverandre, og så kommer det jo oppgaven med å finne svaret på volumet etterpå, og om det er det også sammen jo ikke noe det altså det er jo masse læring i å være å samarbeide.</p>		
H27	<p><i>Intervjuer:</i> Ja, du har egentlig svart litt på det og, men hvordan ser du på det som en fordel, sånn i klasserommet generelt? Da tenker jeg sånn litt det der med, altså faglig mangfold at det blir ulike nivåer, og så da kommer jeg dette tilpasset opplæring (...) også eventuelt tverrfaglighet. Hvis du har noe erfaring med det, hvordan ser du på det verktøyet MEE som fordel der?</p> <p><i>Hodne:</i> Det handler jo om å lage oppgaver som tilpasser i seg selv, tenker jeg. Og så er det jo en del konkrete funksjoner i Minecraft Education Edition som gjør det enklere å tilpasse undervisningen. Sånn som det at du kan få lest opp tekst overalt.</p> <p>Ja, det er jo i hvert fall en av de første tingene jeg kommer på, men også kanskje det at du i hvert fall hvis du setter av litt god og at du blir trygg på MEE, så kan du plassere elevene i hver sin verden, og hvis de jobber i hver sin verden, så blir det litt det samme som at de (...) løser ting på sin måte, på sitt nivå, uten at det blir så veldig synlig for resten av klassen, ikke sant? Mens hvis du i matte da gir ut femteklasse boken til alle, som er rød den røde boka. Og så er det han gutten som får den tredje klasse boka som er gul, det er veldig synlig at han jobber med en annen type matte enn de andre, ikke sant? Så det er også en fin måte å tilpasse opplæringen på, tenker jeg. At du du tilpasser uten at det blir så veldig synlig da. Du, du gir dem mulighet til å jobbe i sitt tempo, og noe</p>	<p>Hodne sier det er viktig å lage oppgaver, som tilpasser seg selv, og han never at MEE har en del konkrete funksjoner som tilrettelegger for tilpasset opplæring, som for eksempel at en kan få lest opp tekst overalt. Dersom en setter av tid til å sette seg inn i MEE og blir trygg på å buke det kan en gi alle elevene hver sin verden hvor de kan arbeide på sin måte og i sitt tempo. Da blir det heller ikke så tydelig for resten av klassen hvilket nivå hver enkelt elev ligger på. For eksempel hvis en skal dele ut mattebøker og en elev får en mattebok fra en mye lavere trinn, så blir det veldig tydelig at denne eleven ligger bak de andre. I MEE kan en tilpasse uten at det blir veldig synlig for de andre elevene.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p>

	<p>annet går jo ikke an, ikke sant? Så sitt tempo sitt nivå.</p>		
H28	<p><i>Intervjuer:</i> ja synes du det er vanskelig å legge til rette i Minecraft for at det blir tilpasset opplæring sånn kontra med andre fag eller andre måter å jobbe på?</p> <p><i>Hodne:</i> Det kommer helt an på hva slags (...) hva de skal gjøre i Minecraft ja. Hvis det er sånn for å ta bare sånn et eksempel på sånn for en lærer som ikke har prøvd før, la elevene oppdage en ny verden og der skal de overleve en natt, og så skal de skrive om den natta. Det tenker jeg er sånn veldig lett å tilpasse eller sånn. De kan selv tilpasse teksten sin og hvordan dagen og natta ble, mm helt opp til hver elev. Noen har lyst til å skrive mye, noen har lyst å skrive lite, men alle sammen har brukt 20 minutter på å overleve natt. De har opplevd et eller annet. De har kanskje de har dødd, kanskje de ikke har dødd. Kanskje de har en veldig god grunn til at de ikke døde, at de var litt lure og grave seg ned i bakken eller gjemt seg i ett tre eller noe sånn, så alle har liksom noe å skrive om. Det er ikke noe om at du lykkes eller ikke lykkes. Alle overlever det, eller alle kommer seg gjennom den natta. Og som sagt teksten etterpå den tilpasses etter hvor gode de er til å skrive. Men hvis du har litt mer styrt oppgave, sånn som kanskje den med de vindmøllene hvor det er sånn der oppgavene er de de er, ikke sant, så litt vanskeligere da, for da må du plutselig vite hva KWt er da, ikke sant.</p> <p>Så noen av de tingene jeg har lagd, det er veldig tenker jeg veldig sånn, ja dette er godt tilpasset. Andre er kanskje ikke det. Mhm, ja.</p>	<p>Hodne forteller at han synes det kan være veldig enkelt å tilpasse og tilrettelegge i arbeid med MEE.</p> <p>Eksempel: Oppdraget til elevene er å overleve en natt i MEE, hvor de etterpå skal skrive om denne natten, og de får 20 minutter til å skrive om denne natten etterpå. «Alle» har opplevd et eller annet. Noen av elevene har kanskje dødd i løpet av «natten», mens andre hadde strategier for å klare å overleve. Oppgaven handler ikke om å lykkes eller ikke lykkes, forteller Hodne. Teksten etterpå tilpasses elevene skriveferdigheter. Han forteller at noen har lyst til å skrive mye, andre lite.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>

H29	<p><i>Intervjuer:</i> Men når du først liksom tar det i bruk, og på en måte har satt av en time til Minecraft, synes du at din tid som lærer forsvinner? Sånn i forhold til at man føler man rekker over alle, og man kan jo ofte føler at man kanskje ikke strekker til da. Hvis man bare er en lærer i en stor klasse. Hvordan føler du det i forhold til de timene du velger å bruke Minecraft</p> <p><i>Hodne:</i> Jeg tenker jo at hvis jeg står og underviser på tavla, og de skriver og jobber med noen oppgaver, da føler jeg kanskje mindre at jeg strekker til. Jeg har 29 stykker i klassen. Jeg har ikke sjanse til å gå gjennom alle. I matte uten Minecraft så kan de jo hjelpe hverandre, men de er ikke så gode tile å hjelpe hverandre egentlig. De er mer gode til å bare si svaret og så tenke at de har hjulpet.</p> <p>Så hvis de er drillet på Microsoft og hva det innebærer (...) Det er lett for de å komme inn, altså at det er på plass da. Hvis jeg bare kan si til de “nå ligger det en oppgave ute i Classroom til dere. Det er en verden dere skal laste ned, så skal dere gjøre den”. De spør “Kan vi jobbe sammen?”. Jeg svarer “Ja hvis man vil så kan man være to og to”. Ok, så bare setter det i gang da kan det ta fem minutter det så er jeg ute og vandrer i klasserommet, så til en viss grad da så kan jeg da enda mer være ute i klasserommet. Altså det skjer ingenting på tavla og de er liksom i gang. All informasjon er ute på Minecraft, det er ikke dermed sagt at det ikke gjelder uten Minecraft, at jeg ikke kunne gjort noe tilsvarende der, men ja det blir iallfall</p>	<p>Hodne sier at det kan være vanskelig å strekke til med en klasse på 29 elever. Han sier at de kan jo hjelpe hverandre, men at i tradisjonelle mattetimer blir det ofte at de bare sier svaret til hverandre og ikke hjelper hverandre med selve oppgaven.</p> <p>Han sier at dersom elevene er drillet på å logge seg inn i MEE og vet hvor de skal trykke for å komme inn på rett plass så kan MEE bidra til at han får mer tid til å gå rundt i klasserommet.</p>	Tilpasset undervisning

	ikke mindre mulighet for meg til å gå rundt i klasserommet, tenker jeg.		
H30	<p><i>Intervjuer:</i> Men er det du som har laget alle verdener du deler ut, eller er de på en måte ferdiglaget fra før?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, du har jo enten så kan det være de jeg har laget, det er det jo de færreste lærere som har, eller så kan du jo laste ned noen som andre lærere har gjort ja, som vi har gjort et par ganger. Ellers så finnes det jo verdener i biblioteket allerede i Minecraft. Ja med tekst og sånn ja som er veldig fint for mange lærere som bare har lyst til å utforske. For det ligger jo etter, altså sånn historie, matematikk, natur, altså sånne som allerede er sortert etter hvert fall amerikansk måte å dele opp faget på.</p>	Han lager verdener på MEE selv, men det finnes også verdener i biblioteket på MEE som er ferdiglaget. Han tenker at dette er en fint for lærere som har lyst å utforske MEE. Det ligger verdener som er sortert etter ulike fag.	
H31	<p><i>Intervjuer:</i> Men føler du på en måte at det er lettere å tilpasse når du har mulighet til å lage en verden selv? (...) Eller ja, så du må egentlig ha litt ferdigheter da for å kunne lage din egen verden slik at en kan tilpasse til sin egen klasse. For de verdenene som er laget fra før er kanskje ikke alltid tilpasset slik man ønsker?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, ja, men så er det jo også noen ganger hvor vi bare (...) Jeg sier lage en flat verden, for eksempel det går jo an å ha en sånn fyr som du programmerer. Det har vi ikke snakka om da men det er jo også mye vi driver med på skolen, det å programmere. Og da lager de sin egen flate verden, eller sånn som den “overlev en natt”, er enkle oppgaver som er lett å tilpasse. Så er det også bare sånn: “Ja, men hvilken verden da?”. Da sier jeg bare: “Nei bare lage en ny verden”. Så allerede der, så er det noen som havner i en ørken, og så snakker vi litt om det at</p>	<p>Han forteller at han noen ganger lar elevene lage en flat verden hvor en blant annet kan ha en person som programmerer, for det er også noe de driver mye med på skolen. Når de får beskjed om å lage en ny verden, havner de på forskjellige steder, som gir dem muligheten til å ta opp ulike temaer.</p> <p>Eksempel: Noen av elevene havner i en ørken når de oppretter en ny verden. Hodne forteller at de da snakker litt om det, og kan stoppe opp og snakke om forskjellige typer klima og miljø.</p>	<p>Tilpasset undervisning</p> <p>Eksempel</p>

	<p>ja, det var ikke mange trær her i ørkenen, men går litt videre fordi det er sånn som i virkeligheten at verden er delt inn i litt forskjellige typer. Og så kunne vi jo stoppet lenge der og snakke om forskjellige typer klima og miljø, men ikke sant at da trenger man ikke å lage den verden på forhånd. Det ville jo bare vært klønete hvis jeg hadde trykket på start en ny verden og så gitt den til dem. Så veldig fint med de oppgavene som er sånn.</p>		
H32	<p><i>Intervjuer:</i> Det fører oss jo litt kjerneelementet, bare litt med den der måten å tenke på.</p> <p><i>Hodne:</i> Ja, hvis jeg skulle tenkt en tilsvarende oppgave som det, er det å finne ut hvilke trær som er i Minecraft, eller egentlig målet er kanskje å finne ut hvilke trær vi har i Norge, men hvis det er oppgaven “bruke hvilke verktøy du vil” så bruker de garantert Google, og de går gjerne ikke inn, de håper at svaret står rett under søkefeltet, ikke sant. Og så kan de godt gå inn på Wikipedia. Her er tresortene, og de skriver de ned, men ved å først være gjennom Minecraft da, må ikke være Minecraft, men i dette tilfellet er det jo det. Mange har kanskje spilt Minecraft og vet at det er noe som heter “oak” og tenker: “åja, har vi det i Norge, hmm, nei oak tror jeg ikke vi har”. Og så skjønner de at: “åja, eik er jo oak bare på engelsk, ja for det hvite og svarte treet har vi jo i Norge det er jo eik”. Plutselig har de lært det engelske ordet for eik også, og kanskje får de et behov for å inn å utforske flere tresorter. Jeg føler dette er en annen inngang enn: “finn fakta, finn (...) ja”. Og hvert fall hvis man tenker at man kunne spurt en chatbot eller da Google om hvilke tresorter vi har i Norge, som er blitt veldig bra i det siste og du bare kan faktisk spørre og så får du</p>	<p>Eksempel: Elevene skal finne ut hvilke trær det er i Norge ved å gå rundt i MEE å kikke på trær. Trærne i MEE er navngitt på engelsk, altså eiketre står som «oak». På denne måte kan de også lære engelske ord i tillegg til å utforske forskjellige treslag.</p> <p>Hodne sier at dette er enn annen inngang på hvordan en kan finne fakta, og at mange kanskje bare hadde googlet hvor mange tresorter det er i Norge istedenfor å finne det ut på en mer utforskende måte. Han sier at denne måten å finne fakta på kan bidra til at de husker informasjonen bedre.</p>	<p>Eksempel</p> <p>Tverrfaglig undervisning</p> <p>Utforskning</p>

	<p>et svar. Ved å bruke Minecraft finner de svarene på en mer utforskende måte og de vil kanskje huske svarene de finner bedre enn hvis de hadde googlet seg fram til det.</p> <p>Ja, det er en annen innfallsvinkel som tvinger de litt og faktisk utforsker.</p>		
H33	<p><u>Intervjuer:</u> Ja, kjerneelementet vi har på en måte prøvd å dele det litt sånn opp fordi at det inngår jo mye i utforskning og problemløsning, så hvilke tanker, da tenker vi på fordeler eller fallgruver, har du rundt Minecraft som verktøy rundt disse punktene: da er blant annet dette med samarbeid der elevene skal diskutere seg fram til en felles forståelse.</p> <p>Vi kan jo ta det litt punktvis, kanskje hvis vi først snakker om fordeler/fallgruver rundt det, altså i spillet på en måte. Ja så samarbeid for eksempel som vi kan starte med.</p> <p><u>Hodne:</u> Ja eh, vi har snakket mye om fordelene med å samarbeide. Jeg tenker at når du skal forklare noen andre et eller annet du har skjønt, så skjer det jo veldig mye. Det vet man jo fra når man studerer og går på skolen selv at det der å forklare noen andre et eller annet er jo den beste måten å lære på selv. Ikke sant fordi at de oppdager at: "oi, når jeg forklarte det, så var det jo et eller annet manglende hos meg selv også". Det tenker jeg sånn i hvertfall veldig god erfaring med da jeg studerte at det å forklare andre er det beste, og jeg lærer jo masse selv på skolen av å forklare andre em, så det er en helt klar fordel med å samarbeide. Og man må tillate i klasserom at det blir litt prat, ikke sant? Og så må du klare å skille da negativ og positiv støy.</p> <p>Em ja selvfølgelig en fallgruve kan jo være at de fortere kanskje finner på tull</p>	<p>Hodne trekker frem fordelene med samarbeid. Han påpeker at det å skulle forklare noe til andre er den beste måten å lære på, da en på denne måten kan oppdage manglende kunnskap hos seg selv. Under samarbeid i klasserommet må en tillate at det blir prating, men en må klare å skille mellom positiv og negativ støy.</p> <p>Han nevner at en fallgruve ved samarbeid kan være at de fortere kan begynne å gjøre andre ting enn det de skal for å få oppmerksomhet fra hverandre.</p> <p>Han sier det er en fordel å ha erfaringer med MEE, og dersom en skal ha alle elevene inn i samme verden må en være litt ekstra påpasselig. Dette er for å forhindre at elevene bruker tiden på ting de ikke skal.</p>	Utfordringer

	<p>og tøys (...) det er kanskje gøy å gjøre ting de ikke skal når de er to, for da har du noen å showe for. Mens det å ødelegge noe eller sette fyr på et eller annet i en verden de er alene i, er liksom ikke så artig da mm. Så hvis man er mange i samme verden, så blir de som har lyst til å tøyse og få litt oppmerksomhet, de blir jo kanskje litt ekstra trigget av at de spiller flere sammen</p> <p>Snakka om det der med å ha erfaring med spillet selv, om det er en fordel. Selvfølgelig skal du ha alle inn i en verden å bygge en by, så må du (...) Da kan du ikke sette deg på radiatoren og lene deg tilbake og si "si fra nå beyen er ferdig" Da må du gå rundt og passe nøye på at ikke noen (...) det er mye morsomt i Minecraft og man kan le mye av det, at noen putta 50 pandaer inn i huset til naboen, kan være veldig gøy, men det er liksom litt der at ikke lar det bli en greie, og at ikke alle "åå, det vil jeg også prøve". Så liksom, ha det gøy, ha det moro, men nå må vi videre. Og nei, det er ikke mening at alle andre skal teste ut den samme spøken, ikke sant? Ja, så må liksom finne den balansen da. Det er veldig kult, altså de har veldig lyst til å vise seg frem de som er gode da.</p>		
H34	<p><i>Intervjuer:</i> Og litt i forhold til algoritmisk tenkning, altså programmering og sånn for det er jo så sentral del av (...) eller man kan gjøre det i Minecraft. Jeg vet ikke om du har testa det?</p> <p><i>Hodne:</i> Jo, vi har testa det. Det er en sånn agent som kan programmere. Så det er jo direkte sånn sett algoritmisk da, men for å bygge et hus så er det veldig fint å først begynne på tavla. Hvis dere skulle forklart meg da i Minecraft</p>	<p>Hodne sier at de har testet programmering i MEE. Han kommer med eksempel hvor de har brukt en agent i MEE til å programmere ulike objekter, og sier at dette er et kjempefint verktøy.</p> <p>Eksempel: de skal programmere en agent til å bygge et hus i MEE. Han viser først på tavla steg for steg hvilke kommandoer de skal bruke for å bygge huset. For å vise dem visuelt kan han bruke en av elevene og få dem til å se for seg at dette er programmeringsagenten i MEE. Da bruker</p>	<p>Programmering</p> <p>Eksempel</p>

	<p>hvordan jeg skulle ha bygget et hus, og på norsk da, hva blir kommandoen? Først så står du et sted, hva skal jeg gjøre? Jo du skal gå fremover og så skal du fjerne blokker, og så skal du snu deg og gjøre det samme i et S-mønster. Og du skal fylle på med den blokka du vil ha som gulv. Ok la oss prøve det, og så lager vi det. Og så gjør vi det samme, men nå skal vi lage vegg. Jo da gjør vi sånn og sånn, går rundt og lager vegg. Ok la oss kombinere det. Så får vi først agenten til å lage gulvet så skriver vi “lag gulv, så lag vegg”. Ok så gjør han det, men så viser det seg at han har gulvet der og så kommer veggen på utsiden av gulvet. “Ok hva må vi gjøre nå. Okei, vi må få agenten til å legge veggen over og rundt gulvet”. Så da bruker man jo masse tavle, så programmeringsbiten i Minecraft med disse blokkene blir jo da den letteste og korteste biten av det. Kanskje en elev kommer opp og er agenten. Så det er kjempefint verktøy.</p>	<p>de først en del tid ved tavlen og så får de selv teste programmeringsdelen i MEE.</p>	
H35	<p><i>Intervjuer:</i> Em en annen bit av det er jo det å løse et ukjent problem som elevene ikke kjenner til fra før. Ja, det er liksom å utforske sammenhenger og mønstre. Ja litt sånne ting. Det har vi jo snakket litt om at typ man da går inn utforsker og finner på en måte em (...). Hvordan opplever du Minecraft som fordel der?</p> <p><i>Hodne:</i> Nå tenker jeg var litt høyt da at det går for eksempel an å gi de oppdrag som tilsynelatende er veldig lett, for eksempel. Og så viser det seg at oi, her må vi faktisk kunne noe. Og så oppdager de at dette var ikke så lett likevel. Så får vi en liten sånn kognitiv konflikt, og så kanskje de spør om hjelp og så ser jeg at alle dere lurer på det samme. Vi må lukke iPaden litt eller på Chromebooken, for her må vi litt på tavla. Så spør jeg “hva var det dere trodde var lett?” Jo vi</p>	<p>Hodne sier at det å gi elevene en oppgave som tilsynelatende er enkel, men som krever kunnskap de kanskje ikke har fra før av kan føre til en kognitiv konflikt.</p> <p>Eksempel: de ar en figur i MEE og så skal de finne ut hvor lang avstand det er i fra figuren og bort til rådhuset. For å løse dette problemet krever det at de bruker Pytagoras, for de ønsker å finne ut hvor lang avstanden er på strå, og ikke bare rett fram den ene eller andre veien. Å telle på skrå i MEE er vanskelig, dersom objektene ikke står nøyaktig på line med hverandre. Da sier han til elevene “det går an å finne ut hvor langt det er nøyaktig, men det er ikke femteklassepensum, så det tror jeg kanskje ikke vi skal prøve”. “jo vis oss!”, sier elevene, og dermed står han å undervise Pytagoras fordi elevene selv ønsker det.</p>	<p>Utforsking</p> <p>Eksempel</p>

<p>trodde det var enkelt å finne ut sånn og sånn,</p> <p>så et eksempel på det er jo når de bygde en by i MEE så var det to elever som diskuterte hvem sin figur som var nærmest rådhuset da. Ja, og det er jo en sånn Pytagoras-oppgave hvor du kan skritte opp hvor langt det er den veien og den andre veien, mens det du egentlig vil er jo å finne ut hvor langt der er på skrå. Og i Minecraft så kan du telle på skrå, men ofte så er det sånn “en opp, to til siden, en opp, to til siden” for å komme til målet. Så det er egentlig ganske vanskelig å måle hvor lang avstanden er på skrå mellom to objekter. Det har elevene gjort noen ganger, de sier: “oi, det går ikke an å finne ut nøyaktig”, og så sier jeg “joda, det går an å finne ut hvor langt det er nøyaktig, på skrå, men det er ikke femte klassepensum, så det tror jeg kanskje ikke vi skal prøve”. “jo vis oss!”, sier de, ikke sant. Og så plutselig så står du og underviser i Pytagoras fordi elevene selv ønsker det, og fordi de har lyst til å finne ut hvor langt unna rådhus figuren er. Ikke fordi at det sier at “ja, men tenk deg at du står ved et cornerflagg på fotball og så skal du over på den andre siden, hvor langt går?” Eller hvis du en gang er når du blir voksen, finner en trekant du har lyst til å finne lengden på og så bare ja, det kommer aldri til å skje, ikke sant. Mens her er det jo sånn at Pytagoras kommer inn som en som et behov da. Det er jo det. Da blir jeg veldig glad som lærer, ikke sant. Det er sånn “ok da, så kan jeg lære dere på Pytagoras”, ikke sant hvis du får til det - Det er jo fantastisk.</p> <p>Så litt sånn vei, fart og tid. Så sier jeg “Ja, det er lett å finne ut hvor rask han er”. Det er bare å ta tiden så må du finne ut hvor han starter og slutter. Ja ok, og så finner du ut at han brukte 5 sekunder på</p>	<p>Hodne får inn Pytagoras som et behov for å løse et problem, noe som gjør han glad som lærer.</p> <p>Eksempel: de skal finne ut hvor fort en figur i MEE beveger seg. Han sier det er enkelt å finne ut hvor raskt denne figuren beveger seg. De oppgaver at figuren bruker 5 sekunder på å bevege seg over 7 blokker, og dermed sier han til elevene “men det er ikke noe fart”, og de finner ut at dette ikke var så enkelt likevel, noe han påpeker at ikke er tilfredsstillende svar for mange. Han sier at den kognitive konflikten fører til at de ønsker å finne svar, og hvis han i tillegg påpeker at de ikke er gamle nok til å lære om dette, blir elevene trigget til å finne fram til en løsning.</p>	<p>Eksempel</p>
--	--	-----------------

	<p>7 blokker. Så blir de sånn “ja men det er jo ikke noe fart”. Og så sånn “ja men det var ikke så lett likevel”. Og det er ikke et tilfredsstillende svar for mange da, ikke sant. Man vil jo gjerne ha “per”, et eller annet “per blokk”. Så det er jo super gøy å få til da, sånn yes, ja, det her var (...) de tror det var lett, men så kommer de i konflikt, og så ønsker de å finne ut av noe, og hvis jeg i tillegg kan si sånn “nææh, det er ikke dere gamle nok til å lære”, det trigger dem veldig til å finne svar.</p>		
H36	<p><i>Intervjuer:</i> Det er jo mye positivt som kommer fra (...) men har du opplevd noen ulemper med det. Altså man må jo selvfølgelig ha rammeverket og rammeplanen og det er jo hensyn og ta, men er det noen ulemper sånn du ser det?</p> <p><i>Hodne:</i> Det kan brukes som et verktøy et sted hvor det ikke er det beste verktøyet. Det er en felle å gå i. At vi tenker sånn vi skal lære om nynorsk da bruker vi Minecraft fordi at det går an å skrive i bøker i Minecraft, som ikke er noe galt hvis det brukes riktig. Det er ikke et bedre skriveprogram, synes jeg da.</p> <p>Det kan være sånn, gå rundt og ta bilder, skrive en bildetekst til hvert bilde, for det går sånn på nynorsk da så det kan være, men men liksom (...). Ja, hvis ikke det gir noe ekstra så synes jeg det blir et dårlig verktøy ja, ikke bruk det til å utforske en skog som ligner på Norsk skog. Gå ut i en Norsk skog.</p> <p>Jeg har funnet ut at ofte jo mer låst oppgavene, for eksempel fysisk med noen gjerder, og sånn, jo mer blir noen elever opptatt av å prøve å komme seg over. Så hvis på en måte det handler om at nei du får kun være her, og de som er</p>	<p>Hodne forteller om noen fallgruver ved bruk MEE i undervisning. Å bruke MEE som et verktøy hvor det ikke er det beste verktøyet å bruke kan være en av dem. Han nevner at det å bruke MEE til å skrive nynorsk-tekst for eksempel, istedenfor at skriveprogram kan være et slikt tilfelle.</p> <p>Han sier at verktøyet skal gi noe ekstra til undervisningen, og trekker frem at dersom en skal utforske skog for eksempel så burde en jo gå ut i skogen og ikke bruke en skog i MEE. En annen fallgruve han påpeker er at oppgaver som er låst kan trigge elevene til å teste ut ting de ikke skal gjøre. For eksempel hvis de skal hold seg innenfor et gjerde i MEE så vil kanskje noen elver med gode Minecraft ferdigheter prøve å komme seg fordi dette gjerdet, istedenfor å gjøre oppgaven de har fått.</p> <p>Hodne sier at det kanskje kan være en fordel å gi elevene en oppgave hvor de får mulighet til å «rase fra seg» før en setter i gang med oppgaver som har tydelige rammer. Og at en må lære elevene forskjellen på brede oppgaver, og oppgaver som har definerte rammer.</p> <p>Han mener det kan være en felle å gi elevene oppgaver hvor de føler de har på seg en tvangstrøye og at dette kan føre til at de bruker energi på å gjøre alt mulig</p>	Utfordringer

	<p>flinke i Minecraft bare teleporterer hvis man bare sånn og sånn. Så bruker de mye energi på det, så det er sånn fella gå i at eller ikke feller, men det er en ulempe at hvis du gir de restriksjoner, så er det mange som har lyst til å komme seg unna de restriksjonene.</p> <p>Kanskje noen ikke er klar for å bygge en by i et begrenset område til å begynne med. Kanskje man må la de få rase fra seg litt ved å si sånn “overleve natt”. ok, så nå er den rammene helt (...) Nå er det veldig brede rammer. Og så (...) men da er betingelsen at neste gang når vi skal bygge by, da må vi være et sted, sant. Så lærer de seg forskjellen på det ene og det andre da, så jeg tror at det også kan være en felle å gå i at man at alle de tingene man gir de er veldig sånn for noen (...) Da føles som en tvangstrøye, og så blir det veldig mye energi brukt på å gjøre alt mulig annet.</p> <p>Ja og så litt der. Hvis du som lærer har en tanke om at dette er et spill, som det jo er, men hvis du har det som grunntanke at nå spiller vi, hvis du tenker at ja det er et spill, men det er også et verktøy. Så ha litt bevisstheten på det at det ser veldig <i>spillete</i> ut, men det er faktisk et verktøy. Det er egentlig et excelark i 3D, for det er bare blokker. Så det er et fancy excelark sånn helt konkret egentlig, så ja masse feller å gå i.</p> <p>Hvis ikke du er tydelig på hva de skal komme ut av spillet med så eh (...) Ja en sjekklister eller et eller annet er jo lurt. Ja, så kan du risikere at noen har bare spilt i en time.</p>	<p>annet. Han mener det er viktig å være bevisst på at dette ikke bare er et spill, men et verktøy. Han sammenligner det med Excel-ark i 3D fordi det i utgangspunktet bare er blokker.</p> <p>Han sier det kan være lurt å ha en sjekklister, og tydelige mål for hva de skal få ut av en time med MEE.</p>	
H37	<p><i>Intervjuer:</i> Mm, tror du det kan være grunn til at folk ikke prøver det, eller?</p> <p><i>Hodne:</i> Ja helt sikkert. Folk tør ikke kaste seg ut i det sånn, og så er det sånn ja, men prøv å spille litt selv. Nei, det gidder jeg ikke nei, ikke sant. Så for</p>	<p>Hodne sier at noen kanskje ikke velger å bruke MEE fordi de ikke har mye erfaringer med spill, og at terskel derfor kan være for høy når det kommer til å ta i bruk sånne typer verktøy.</p> <p>Selv jobber han med det en gang i uken, og sier at han også kan gjøre feil. Han</p>	Utfordringer

	<p>mange som kanskje har lite opplevelser med spill, så vil det nok også være en sånn høy terskel, fordi at det er sånn, dette kan elevene bedre enn meg. Mm og det er jo en helt forståelig tanke det.</p> <p>Jeg har brukt det mye og jobber en gang i uka med Minecraft også så det (...) så jeg tenker jo på Minecraft ofte ikke bare spilemessig, men sånn didaktisk verktøy. Men ja jeg gjør jo feil, ikke sant. Og som jeg sa i stad, de tingene som jeg har lagd er liksom sånn oi, det var ikke så veldig godt tilpasset dette her, men ja, jeg kaster ikke verden for det, ikke sant. Det er sånn.</p>	<p>tenker på MEE som et spill, men også et didaktisk verktøy.</p>	
--	--	---	--

8.5 Vedlegg E: Godkjenning av Norsk Senter for forskningsdata

[Meldeskjema](#) / [Minecraft Education Edition som verktøy i matematikkundervisning...](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

454075

Vurderingstype

Automatisk 

Dato

15.12.2022

Prosjekttittel

Minecraft Education Edition som verktøy i matematikkundervisningen i grunnskolen med utgangspunkt i kjerneelementet utforskning og problemløsning.

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Agder / Avdeling for lærerutdanning

Prosjektansvarlig

Eivind Rudjord Hillesund

Student

Celine Håverstad

Prosjektperiode

07.11.2022 - 10.05.2023

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

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

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 10.05.2023.

[Meldeskjema](#) 

Grunnlag for automatisk vurdering

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
 - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
 - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
 - Fagforeningsmedlemskap
 - Genetiske data
 - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
 - Helseopplysninger
 - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertrедelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonskriv](#).

Informasjonssikkerhet

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.