

Ressurshefte/prosjektrapport

Minecraftpiloten

Oktober 2021-Oktober 2023

Paolo H. Scarbocci

Prosjektleder for Didaktisk digitalt verksted (DDV)
og universitetslektor i digitale medier

Institutt for Grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk (IGIS)
Universitetet i Stavanger (UiS)



Prosjektdeltakere

Lunde ungdomsskole

v/Andreas Nymo & Pål Tønnessen

Vardheia ungdomsskule

v/Magnus Krøger Evensen & Eirik Jåtten

Skogliv

v/Tarjei Mo Batalden & Erlend Pilø

Didaktisk digitalt verksted (DDV)/Universitetet i Stavanger (UiS)

v/Paolo H. Scarbocci

Innhold

Innledning

1. Minecraftpilot på tvers av skoler og kommunegrenser

- 1.1 Samarbeidspartnere, planlegging og målsetninger
- 1.2 Bruk av Minecraft i skolen og andre data- og videospill
- 1.3 Praktiske og tekniske forutsetninger
- 1.4 Metodisk tilnærming og analyse

2. Et undervisningsopplegg om bærekraftig utvikling

- 2.1 Planlegging, idéutvikling og utarbeidelse av undervisningsopplegget
- 2.2 Desentralisert kompetanseutviklingsmodell og universitetsskolesamarbeid
- 2.3 Hovedfunn fra Minecraftpiloten
- 2.4 Anbefalinger for skoler og lærere

3. Vedlegg

- 3.1 Håndbok for gjennomføring for lærere – Skogliv
- 3.2 Presentasjon og oppgavetekst
- 3.3 Tverrfaglig undervisningsopplegg – Oppdagelsen av Amerika

1.1 Samarbeidspartnere, planlegging og målsetninger

I oktober 2021 startet vi i Didaktisk digitalt verksted (DDV) et samarbeid med Lunde ungdomsskole i Stavanger, Vardheia ungdomsskole på Jæren og den norske Minecraftservertjenesten Skogliv. Vi gikk sammen for å utvikle og designe en Minecraftpilot. Ideen bak prosjektet var å bruke data- og videospill som en digital plattform for å muliggjøre samarbeid på tvers av klasserom, skoler og kommunegrenser. Målsetningen for piloten var å vise det pedagogiske potensialet i data- og videospill som teknologi. Minecraft ble valgt fordi dette er et spill som de fleste elever kjenner til fra en fritidskontekst. Data- og videospill som Minecraft kan tjene som affordanser, hvor spillet tilbyr nye måter å handle og skape mening på – som ikke ville vært mulig ellers (Skaug et.al 2020, s.67). Dette dannet utgangspunktet for Minecraftpiloten som ble gjennomført i april 2022. I planleggingen av prosjektet diskuterte vi hvordan vi kunne synkronisere pedagogiske målsetninger med det å teknisk bygge en tredimensjonal visuell og unik verden i Minecraft, hvor elevene på tvers av de skolene måtte finne felles løsninger på utfordringer ved å kommunisere i form av nettpått (chat). Arbeidsfordelingen i prosjektet var tredelt. Skolene og lærerne skulle lage en oppgavetekst. Skogliv skulle sette opp en flerspillerserver i Minecraft, slik at skolene og elevene kunne samarbeide gjennom tildelte brukere. DDV hadde ansvar for å sikre at piloteringen var i tråd med fagfornyelsens intensjoner, være et bindeledd mellom skolene og Skogliv og delta i en teknisk test av serveren før gjennomføringen av piloten.

Dette prosjektet tok utgangspunkt i fagfornyelsen og innføringen av de nye læreplanene (LK20). Vi ønsket å skape et framtidigrettet undervisningsopplegg som skulle være i tråd med intensjonene i fagfornyelsen (NOU 2015:8). Utredningen anbefaler på bakgrunn av utviklingstrekkene i samfunnet fire kompetanseområder som grunnlag for fornyelse av skolens innhold; fagspesifikk kompetanse, kompetanse i å lære, kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta og kompetanse i å utforske og skape. Vi ønsket å forene disse kompetanseområdene inn i en skoleoppgave hvor lærere og elever måtte samarbeide på tvers av klasserom, skoler og kommunegrenser ved å benytte seg av de fortrinnene som ny spillteknologi kan tilføre teknisk og pedagogisk. Utvalget bak utredningen har i rapporten understreket at digital kompetanse er en sentral del av fagområdene i skolen, men er og «en forutsetning for å kunne delta i ulike former for læring og utdanning og for å delta i arbeids- og samfunnsliv» (NOU 2015:8, s.26). Undervisning i skolen har i sin fysiske form en begrensning til å måtte foregå innenfor klasserom og den enkelte skole, eventuelt gjennom enkelte ekskursjoner.

Minecraftpiloten ble startet opp med et første digitalt møte mellom prosjektdeltakerne, Lunde ungdomsskole, Vardheia ungdomsskule, Skogliv og Didaktisk digitalt verksted (DDV). Lunde skole har i prosjektet vært representert ved avdelingsleder Pål Tønnesen og Andreas Nymo, som er lærer. Lunde skole kom inn i prosjektet gjennom universitetsskolesamarbeidet som UiS har med skolen. Vardheia ungdomsskule ble valgt inn som en naturlig deltaker i kraft av å være en ny skole med ambisjoner om å ta i bruk teknologi og nye undervisningsmetoder, hvor skolen og definerer seg selv som en «framtidens skole». Skolen har i prosjektet vært representert ved rektor Eirik Jåtten og Magnus Krøger Evensen, som er lærer. Det å ta i bruk dataspillet Minecraft gjorde at vi ønsket å invitere inn en partner som kunne bistå med spillteknisk kompetanse til å bygge og skreddersy en løsning hvor vi kunne sett opp en egen minecraftserver. Vi tok kontakt med Skogliv - <https://skogliv.no/> og de ble med oss. Skogliv var i første rekke representert ved prosjektleder Tarjei Mo Batalden, men etter hvert ble også Erlend Pilø med, som er ekspert på drift og infrastruktur i Minecraftprosjekter. Vi i DDV ble blant annet inspirert av deres heldigitale 17. mai-feiring under koronapandemien i 2020 og 2021, <https://skogliv.no/project/17-mai-for-hele-norge/>.

Jeg har som prosjektleder i Didaktisk digitalt verksted (DDV) sammen med våre ansatte studentassistenter vært med på å utvikle en data- og videospillveileder for lærere - <https://www.uis.no/nb/spillveileder>. Minecraft er et av de anbefalte spillene til bruk i skole og undervisning i denne veilederen og det var slik sett en verdifull erfaring for oss å teste ut dataspillet

med lærere og elever i skolen. Vi ønsket å se på hvordan denne type dataspill åpner opp for nye interaktive digitale læringsarenaer på tvers av skoler, hvor veggene i klasserommet rives ned av den teknologien. Muligheten for å skape samarbeid på tvers av skoler og kommunegrenser kan åpne rom for nye undervisningsmetoder og nye måter å lære på, som ellers ikke er mulig i et klasserom.

Den praktiske gjennomføringen av prosjektet gikk over tre sammenhengende skoledager i april 2022, parallelt på begge skolene. DDV hadde en observatørrolle på skolene for å følge med på elevenes samarbeidsprosesser i klassene hver for seg, men og hvordan de kommuniserte på tvers av skolene gjennom nettpat i Minecraft. Skogliv fulgte med på de spilltekniske bevegelsene og samlet inn anonyme data på hvilke spillvalg som ble gjort av elevene. Innsamlede data ble oppbevart på egen Minecraftserver i Norge hos Skogliv og programvaren (Minecraft) hadde ingen kobling til elevbrukere. Vi opprettet egne brukere som tilhørte DDV og skolene.

Minecraftpiloten ble som prosjekt muliggjort gjennom tildelte prosjektmidler fra universitetsskolesamarbeidet. Vi vil rette en stor takk til førstelektor Jorunn Thortveit på Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk (IGIS) og rådgiver Wenche Andreassen på UiS for godt samarbeid og kyndig veiledning i prosjektet. Vi vil og rette en spesiell takk til førsteamanuensis Johanne Ur Sæbø ved Lesesenteret for faglige innspill til denne rapporten.

1.2 Bruk av Minecraft i skolen og andre data- og videospill

Minecraft fungerer som en form for digital lego hvor du styrer spilleren din innenfor en verden som er bygd opp av kuber. Spilleren kan samle kuber for å bruke dem til å samle grunnleggende materialer som tre og stein, som igjen kan brukes for å lage redskaper som økser og hakker. Ved å samle redskaper kan spilleren bygge større bygninger og andre konstruksjoner. Minecraft spilles i utgangspunktet alene, men gjennom å koble seg på eller lage en egen server kan man åpne for flerspill og samarbeid. Spillet har fått en aldersanbefaling fra 9 år+ i App Store og 7 år i Google Play. Det er merket med 7 år fra PEGI, som er et europeisk system for aldersgrensesensur av data- og videospill.

Bruk av Minecraft i skolen har så langt på vei vært tilfeldig og forbeholdt lærere som har en interesse for data- og videospill. Det finnes ingen konkrete mål for bruk av data- og videospill i læreplanene, men Kulturdepartementet ga i 2019 ut en Dataspillstrategi for perioden 2020-2022, som blant annet trekker frem 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). Det er ventet at det skal komme en ny strategiplan ved utgangen av 2023, etter flere forsinkelser i dette arbeidet.

Data- og videospill er omstridt som medium i skolekontekst, fordi det som teknologi forbindes med rekreasjon og underholdning, men og som en tilskuersport og arena for små og store fellesskap (Skaug et.al., 2020). Spillforskeren Karen Schrier påpeker at data- og videospill kan bidra til at dagens barn og unge tilegner kompetanse og ferdigheter til å løse større samfunnsmessige problemer og utfordringer, men og til å forstå hverandre bedre. For eksempel kan det å spille dataspill sammen med andre bidra til at man utvikler tillitsforhold, empati og hjelpsomhet ovenfor andre mennesker (Schrier, 2018). En annen fordel med bruk av data- og videospill er mulighetene for det å skape dialogisk undervisning, som elevrefleksjoner og en flerstemmig samtale i klasserommet, hvor utgangspunktet er elevenes interaktive valg i spillene. På denne måten kan data- og videospill bidra til at klasserommet endrer karakter, hvor spillene kan skape et annet klasserom enn det andre artefakter kan. Med dataspill kan vi skape nye kontekster i og for læring (Skaug et.al., 2020). Data- og videospill har et potensial for å skape nye former for læringskontekster og undervisningsmetoder. Spillforskeren James Paul Gee bruker begrepet «affinity spaces» for å poengtere at dagens barn og unge kan lære gjennom mer

uformelle kontekster og gjennom populærkultur, hvor de kan delta på likeverdige premisser og hvor alle kan ta lederskap (Hayes & Gee, 2010).

Det å spille data- og videospill er en av de mest utbredte fritidssystemene blant norske barn og unge (Hylland et.al., 2019, s.37). I den årlige rapporten «Barn og medier» fra Medietilsynet kommer det frem at 76% av dagens barn og unge mellom 9 og 18 år spiller data- og videospill, hvor andelen gutter er 92% og andelen jenter er 59%. Andelen jenter som spiller dataspill er redusert fra 2020 til 2022 med hele 17% for jenter, hvor en av årsakene til dette er jenter opplever hets og mobbing som er direkte kjønnsrelatert (Medietilsynet, 2022). Blant de mest populære spillene er det kommersielle spillet Minecraft - <https://www.minecraft.net/>, for både jenter og gutter. I Norge er Minecraft mest populært blant de yngste aldersgruppene, men det spilles også ofte av ungdommer opp mot 18 år. For jenter er Minecraft det nest mest spilte spillet, hvor i overkant av en av fire jenter spiller Minecraft (Medietilsynet 2022).

Minecraft klassifiseres som et åpent verden-spill som gir spillerne god anledning til å utforme spillet og selv definere spillets mål. Det gjør at Minecraft har en fleksibilitet til å kunne brukes didaktisk i skolen i flere fag, også tverrfaglig. Spillet har en anbefalt aldergrense på 7 år, hvor spillerne i første rekke skal konstruere objekter. Spillet ble i sin tidligste utgave utgitt i 2009 av den svenske programmereren Markus «Notch» Persson, som et ganske enkelt java-programmert indiespill. Det ble kjøpt opp av Microsoft i 2017, og har siden utviklet seg til å bli et av verdens mest populære spill. Det er nå tilgjengelig på mange forskjellige spillplattformer. Minecraft har per dags dato over 125 millioner månedlige brukere over hele verden.

Data- og videospill og multimodale teknologier muliggjør at undervisning kan skje på tvers av geografiske avstander. Med god planlegging kan lærere på ulike skoler skape undervisningsprosjekter hvor elevene samarbeider gjennom digitale plattformer. Vi valgte Minecraft siden dette dataspillet er så kjent for dagens elever i skolen, men og fordi vi ønsket å skape en egen digital verden som utgangspunkt for samarbeidet. Vi ønsket at det skulle være samsvar og gjensidighet mellom oppgaveutformingen og den digitale løsningen. I de fleste kommersielle data- og videospill er ofte slik at det oppsatte spilldesignet og narrativet er ferdig konstruert av spillprodusentene, hvor læreren må finne et egnet dataspill som passer til kompetansemålene. Selv om også Minecraft har sitt eget design og rammeverk, så tillater spillet at det kan tilpasses og settes opp med et uendelig antall med ulike løsninger.

Selv om begrunnelsene for å ta i bruk data- og videospill oppfattes av lærere som relevante og interessante, så finnes det flere hindringer som gjør at lærerne velger å ikke ta i bruk spill i klasserommet. Mangel på tid og ressurser er en gjennomgående begrunnelse, men og mangel på kjennskap til spillmediet. I tillegg er mange lærere skeptiske til å ta i bruk spill fordi de anser de mer tradisjonelle læringsmetodene som en sikrere vei inn mot læring. I tillegg oppfatter lærerne spillmediet som noe negativt. Læreres negative oppfatninger av spillmediet som kommersielle underholdningsprodukter som gir negative konsekvenser for læring står i kontrast til studier som viser en signifikant økning i motivasjon og bedre læringsutbytte, sammenlignet med mer tradisjonelle læringsmetoder (Kokandy, 2021). En av utfordringene er og at lærernes kunnskap om bruk av spill som Minecraft i undervisningen er mangelfull (Baek et al., 2020).

På Facebook finnes det en egen gruppe for norske lærere som ønsker tips og råd for hvordan de kan ta i bruk Minecraft i skolen, <https://www.facebook.com/groups/1184588141741869/>. I denne gruppen deles undervisningsopplegg, praktiske og datatekniske spørsmål, i tillegg til Minecraftressurser som kan fungere som støtte for lærere som vil bruke dette i sin undervisning. Nettstedet har per dags dato nesten 8500 medlemmer.

1.3 Praktiske og tekniske forutsetninger

For å kunne ta i bruk Minecraft i skolen er det viktig å være klar over at det finnes ulike versjoner av Minecraft. Det finnes i utgangspunktet to ulike utgaver. Originalen er Java-utgaven fra 2009 og het opprinnelig kun Minecraft. Dette ble endret til Minecraft Java i 2017. Denne utgaven er som tittelen tilsier knyttet opp mot programmeringsspråket Java, som ble utviklet tidlig på 1990-tallet. Den versjonen er i stor grad knyttet opp mot pc. Den andre utgaven er en nyere versjon fra 2017 og blir referert til som Bedrock Edition. Hovedforskjellen er at Bedrock kan brukes på mange ulike spillplattformer og på tvers av disse, hvor det ikke kreves mye prosesskraft i form av store pc-maskiner. Begge utgavene krever at man kjøper en lisens per enhet. Nåværende pris på begge utgaver kr. 279,-. Lisensen knyttes til e-postadresse og det må opprettes en brukerkonto. Å bruke Java-versjonen krever en klassisk spill-pc, mens Bedrock også kan spilles på PlayStation, Xbox, Nintendo Switch og mobile enheter. Foreldre kan opprette familiegrupper for å administrere barnkontoene, hvor det er mulig å regulere antall timer som kan spilles, aldersgrenser for apper og spill i Microsoft Store, tilsending av rapport på e-post som viser barnas aktiviteter på enheten, innstillinger på søkefilter og kjøpelås som kan aktiveres. Ved bruk av Java eller Bedrock-utgaven kan det spilles på tvers av skoler og kommuner. I vårt prosjekt begge skolene etablert spillrom med spill-pc-er, som gjorde det mulig å ta i bruk Java-versjonen. DDV supplerte med noen ekstra bærbare spillmaskiner og kontoer for Lunde skole.

I 2016 ble det lansert egen skole-versjon som heter Minecraft Education. For å kunne bruke denne versjonen må skolen ha lisens på Microsoft Office 365, hvor det er en egen kostnad per bruker, men hvor kommuner og skoler kan forhandle frem en egen avtalepris med Microsoft. Denne utgaven kan kun spilles innenfor den enkelte skole, det kan ikke spilles på tvers av skoler eller kommuner. Siden bakgrunnen for vår pilotering var å spille på tvers av klasser og kommunegrenser så kunne vi ikke ta i bruk Minecraft Education. En fordel med denne utgaven er at den kan spilles på Chromebook. Denne Google-enheten brukes på mange skoler og hver elev har sin egen maskin. Minecraft Education har og en egen ressurside med undervisningsopplegg i ulike fag - <https://education.minecraft.net/en-us/resources/explore-lessons>.

Det å ta i bruk digitale læringsressurser som data- og videospill har ikke bare praktiske og tekniske forutsetninger. I stadig større grad ønsker kommuner, skoleeier og skoler å ivareta elevenes personvern på best mulig måte, noe som tidvis kommer i konflikt med nye digitale løsninger. I 2018 fikk vi en ny personopplysningslov som skal ivareta privatlivet til den enkelte og retten til å bestemme over egne personopplysninger. Personvernet er og forankret i Grunnloven og i den europeiske menneskerettighetskonvensjonen. Den 25. mai 2018 innførte EU en egen personvernforordning, kjent som General Data Protection Regulation (GDPR). Denne forordningen gjelder i alle EU- og EØS-land og har til hensikt å verne om personvernet ved at alle virksomheter må kunne dokumentere at enkeltindividet har gitt samtykke til innsamling av data, med egne regler om oppbevaring av slike data, bruk av data og eventuell deling av data videre til en annen part eller virksomhet. I 2019 skrev Datatilsynet ut de første gebyrene og skriftlige irettesettelser til skoleeier for brudd på personopplysningsloven. Selv om utviklerne og selskapene har formulerte personvernerklæringer, så kan disse ha tvilsomme formuleringer som ikke er i tråd med lovgivningen. Et annet moment som spiller inn, er hvor data lagres og hvilken type data som lagres. Dette har medført at kommunene må bruke en god del tid på å formulere databehandleravtaler, noe som er en krevende juridisk prosess, men også uoversiktlig, fordi det er vanskelig å finne frem til hva det enkelte digitale programmet legger igjen av spor. I prinsippet vil enhver digital enhet kunne spores opp mot en internettprotokoll (IP-adresse), som alle digitale enheter som er koblet til nettverk må bruke for å kunne fungere. Alle datamaskiner, nettbrett, spillenheter og mobiltelefoner har en unik adresse som brukes for å kommunisere med andre enheter. En IP-adresse er definert som en personopplysning etter loven. Et annet aspekt ved dette er at e-postadresser kan utsettes for svindelforsøk og manipulasjonsforsøk

som skal lure deg til å dele dine persondata, kredittkortnummer, bankinformasjon og lignende, gjerne omtalt som phishing. Det er derfor viktig at skoleeier bidrar til å finne løsninger som ivaretar personvernet til den enkelte elev, samtidig som det skapes enkle og praktiske løsninger som gir lærerne adgang til å kunne bruke data- og videospill og andre digitale applikasjoner.

I vår pilotering sikret vi personvernet ved at elevene brukte spillenheter og e-postadresser som tilhørte skolene og Didaktisk digitalt verksted. Brukerne ble opprettet som anonyme avatarnavn. I vårt samarbeid med Skogliv sikret vi at alle data ble trygt oppbevart på en separat server for prosjektet. Vi inngikk en egen skriftlig databehandleravtale med Skogliv i forkant av prosjektet. Her sikret vi blant annet at alle data som skulle hentes ut og brukes offentlig skulle være anonymisert og at alle data skulle slettes fra Skoglivs tjenester og servere innen 30 dager etter avtalens utløp.

Ved bruk av Chromebook og Minecraft Education vil den enkelte elev sin digitale enhet kunne spores inn mot IP-adressen og her er det derfor viktig at skoleeier sikrer personvernet ved å inngå databehandleravtale med Microsoft. Didaktisk digitalt verksted har parallelt med denne piloteringen samarbeidet med Sandnes kommune om utprøving av Minecraft Education, hvor kommunen nå er i prosess for å få gi alle skoler i kommunen tilgang. Ved å foreta en ROS-analyse og teste dette ut gjennom ett år på en skole har vi samlet erfaringer for å ivareta personvern og samtidig kunne åpne opp for Minecraft til pedagogisk skolebruk.

1.4 Metodisk tilnærming og analyse

Bruk av datasimulerte virtuelle læringsmiljøer har lenge vært brukt innenfor sykepleier- og helseutdanning som en trygg opptreningsarena uten å utsette pasienter for risiko, men og for å skape seg en teoretisk forståelse. Tilsvarende også innenfor flygerutdanningen. Det å ta i bruk dataspillet Minecraft i skolen kan åpne opp for at elever kan samarbeide gjennom simulasjoner, ikke bare innenfor en klasse på en skole, men og på tvers av skoler, kommunegrenser og land. Den digitale teknologien åpner opp for samarbeidslæring i helt andre dimensjoner enn den tradisjonelle skolekonteksten med en klasse og en lærer. Med utgangspunkt i sosiokulturell læringsteori så kan bruk av teknologi bidra til å skape mening. Innenfor datasimulerte miljøer kan studenter oppleve en større grad av trygghet, de kan trene opp sine kommunikasjonsferdigheter og det å bruke avatarer som representasjoner for deres personlighet kan dempe deres fryktfølelser eller følelser av flauhet i et fysisk klasserom (Eielsen, 2020).

Vår Minecraftpilotering har hatt et kvalitativ metodisk design med observasjon, samtidig som Skogliv samlet inn data kvantitative data på elevenes daglige aktivitetsfrekvens i chat, samlet og organisert gjennom databasesystemet MySQL. De innsamlede dataene var kun representert som avatarer og hvor alle brukere var registrerte med egne opprettede brukerkontoer av skolene eller DDV, dette også for å ivareta elevenes personvern. I prosjektet ønsket vi å fremme samarbeid ved bruk av et tredimensjonalt (3D) virtuelt miljø, hvor elevene måtte utveksle informasjon, foreta valg og beslutninger og forholde seg til hverandre i en interaktiv prosess, som en Computer-supported collaborative learning (CSCL). En av fordelene ved å skape slike simulerte læringsmiljø i Minecraft er at det ville være vanskelig å gjenskape tilsvarende i den virkelige verden (Cipollone et al. (2015). Lærerne som var med i vårt prosjekt hadde begge erfaring i bruk av Minecraft og var slik sett godt kjent med funksjonalitet og spillets oppbygning som et sandkassespill. Det å bygge og være i skapende digitale praksiser i Minecraft kan potensielt sett bidra til å øke elevenes digitale medieliteracy gjennom sosial interaksjon og diskursive prosesser sammen med andre barn. (Dezuanni, 2018).

Et undervisningsopplegg om bærekraftig utvikling

2.1 Planlegging, idéutvikling og utarbeidelse av undervisningsopplegg

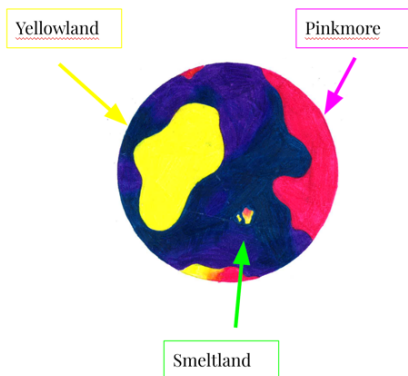
En av målsetningene med prosjektet var å skape en unik læringsmodell og undervisningsopplegg hvor elevene kunne samarbeide uten å kjenne hverandre fra før av og uten å møtes ansikt til ansikt, ei heller på fritiden. Oppgaven tok utgangspunkt i overordnet del av læreplanen (LK20) -

<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/?lang=nob>. De to utvalgte lærerne på Lunde og Vardheia gikk i gang med å utforme mål og et oppgavesett. Skogliv skulle designe og skreddersy en virtuell Minecraftverden ut fra bestemte kriterier gitt av lærerne. Koblingen mellom overordnet del av læreplanen og Minecraft ble satt opp:

Bærekraftig utvikling i Minecraft					
Bevis på læring	<ul style="list-style-type: none"> En gjennomgang av ferdig produkt i spillet Samtaler underveis i oppdraget Refleksjonsnotater Skjermopptak av utvalgte deler av oppdraget 				
Innhold	<table border="1"> <tr> <td>Praktisk info</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Lunde skole, Vardheia skole, Skogliv og Didaktisk digitalt verktøysteam samarbeider om et felles oppdrag i Minecraft Elevener fra 9. trinn på Lunde skole og Vardheia skole skal samarbeide med hverandre på samme Minecraft server for å løse oppdraget Gjennomføringen av oppdraget skal skje i uke... </td> </tr> <tr> <td>Tanker rundt oppdraget</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Målene for oppdraget hentes fra overordnet del av læreplanen, som vist ovenfor Stikkord: <ul style="list-style-type: none"> Ressursbruk og fordeling av ressurser i spillet Teknologisk utvikling: muligheter for å bygge opp historiske eksempler (kullgruver og fabrikker med teknologi fra 1800-tallet, eksempelvis) og sette det i sammenheng med dagens teknologi og fremtidens løsninger Redstone kan brukes til å lage fabrikker og løsninger (krever dog mye tid og kompetanse) Utslipp kan visualiseres i spillet gjennom bygging (hvor mye utslipp enkelte bygninger slipper ut, må da forhandles/efterhandles) Er det mulig å lage anlegg for karbonfangst? Både negative og positive konsekvenser av utslipp elevene produserer kan gi straff og belønning i spillet (mulig dette må gjøres manuelt?) For å binde sammen sosiale, miljømessige og økonomiske forhold, kan vi: <ul style="list-style-type: none"> Introdusere et enkelt marked for kjøp og salg av ressurser (eventuelt byttemarked) Gjøre det umulig å gjennomføre oppdraget i spillet uten å samarbeide mye med elever fra den andre skolen Selve oppdraget bør dreie seg rundt den miljømessige delen. Den sosiale kommer nok mer av seg selv, men den økonomiske delen bør konkretiseres </td> </tr> </table>	Praktisk info	<ul style="list-style-type: none"> Lunde skole, Vardheia skole, Skogliv og Didaktisk digitalt verktøysteam samarbeider om et felles oppdrag i Minecraft Elevener fra 9. trinn på Lunde skole og Vardheia skole skal samarbeide med hverandre på samme Minecraft server for å løse oppdraget Gjennomføringen av oppdraget skal skje i uke... 	Tanker rundt oppdraget	<ul style="list-style-type: none"> Målene for oppdraget hentes fra overordnet del av læreplanen, som vist ovenfor Stikkord: <ul style="list-style-type: none"> Ressursbruk og fordeling av ressurser i spillet Teknologisk utvikling: muligheter for å bygge opp historiske eksempler (kullgruver og fabrikker med teknologi fra 1800-tallet, eksempelvis) og sette det i sammenheng med dagens teknologi og fremtidens løsninger Redstone kan brukes til å lage fabrikker og løsninger (krever dog mye tid og kompetanse) Utslipp kan visualiseres i spillet gjennom bygging (hvor mye utslipp enkelte bygninger slipper ut, må da forhandles/efterhandles) Er det mulig å lage anlegg for karbonfangst? Både negative og positive konsekvenser av utslipp elevene produserer kan gi straff og belønning i spillet (mulig dette må gjøres manuelt?) For å binde sammen sosiale, miljømessige og økonomiske forhold, kan vi: <ul style="list-style-type: none"> Introdusere et enkelt marked for kjøp og salg av ressurser (eventuelt byttemarked) Gjøre det umulig å gjennomføre oppdraget i spillet uten å samarbeide mye med elever fra den andre skolen Selve oppdraget bør dreie seg rundt den miljømessige delen. Den sosiale kommer nok mer av seg selv, men den økonomiske delen bør konkretiseres
Praktisk info	<ul style="list-style-type: none"> Lunde skole, Vardheia skole, Skogliv og Didaktisk digitalt verktøysteam samarbeider om et felles oppdrag i Minecraft Elevener fra 9. trinn på Lunde skole og Vardheia skole skal samarbeide med hverandre på samme Minecraft server for å løse oppdraget Gjennomføringen av oppdraget skal skje i uke... 				
Tanker rundt oppdraget	<ul style="list-style-type: none"> Målene for oppdraget hentes fra overordnet del av læreplanen, som vist ovenfor Stikkord: <ul style="list-style-type: none"> Ressursbruk og fordeling av ressurser i spillet Teknologisk utvikling: muligheter for å bygge opp historiske eksempler (kullgruver og fabrikker med teknologi fra 1800-tallet, eksempelvis) og sette det i sammenheng med dagens teknologi og fremtidens løsninger Redstone kan brukes til å lage fabrikker og løsninger (krever dog mye tid og kompetanse) Utslipp kan visualiseres i spillet gjennom bygging (hvor mye utslipp enkelte bygninger slipper ut, må da forhandles/efterhandles) Er det mulig å lage anlegg for karbonfangst? Både negative og positive konsekvenser av utslipp elevene produserer kan gi straff og belønning i spillet (mulig dette må gjøres manuelt?) For å binde sammen sosiale, miljømessige og økonomiske forhold, kan vi: <ul style="list-style-type: none"> Introdusere et enkelt marked for kjøp og salg av ressurser (eventuelt byttemarked) Gjøre det umulig å gjennomføre oppdraget i spillet uten å samarbeide mye med elever fra den andre skolen Selve oppdraget bør dreie seg rundt den miljømessige delen. Den sosiale kommer nok mer av seg selv, men den økonomiske delen bør konkretiseres 				
Verb	<ul style="list-style-type: none"> Utfordringer Stille spørsmål Utforske Refleksjon Kritisk tenking Samarbeide Forstå Få innsett Lære om 				
Forslag til oppgavesett	<ul style="list-style-type: none"> Kan det være interessant å gjøre noen fattige i spillet, mens andre er rike? Kanlike de rike faktisk kan hjelpe de fattige. Dette i motsetning til den virkelige verden, der de fattige får mange av de negative konsekvensene av de rikes utslipp. Vilg som gjøres i spillet bør kryttes opp mot etikk. Kanlike dette bør gjenspeiles i oppgavesettet? Eventuelt som en refleksjonsoppgave underveis? Det kan også kryttes til belønning/straff for utslipp Hvordan kan elevene få dedikerte roller, for å synliggjøre viktigheten av hver enkelt elev? Kan oppdraget deles inn i ulike deler, med økende grad av kompleksitet? Det er da ikke sikkert om de klarer å gjennomføre alle delene. Det vil jo også gjenspeile virkeligheten, der vi ikke har svaret på alt eller klarer å gjennomføre våre oppgaver innen tærkt tid Hvordan kan elevene kommunisere på tvers av skolene? Mulig å stjerne ulike områder på spillet de ulike dagene. Det samme er mulig iht ressurser 				

Lærerne ønsket å utvikle et undervisningsopplegg hvor elevene i spillopplevelsen ville erfare hvordan sosial ulikhet kunne ses opp FN's bærekraftsmål, som skal bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030 - <https://www.undp.org/no/norway/baerekraftsmalene>.

Oppgavetekstens og oppdraget elevene skulle få hadde til hensikt å få elevene til å samarbeide for å nå målene, hvor utvalgte mål (9, 10, 11, 12 og 17). Med et slikt tematisk utgangspunkt var det nærliggende å skape en modell og simulasjon av vår egen planet, men vår fiktive planet ble hetende Xron. Planeten ble delt inn i tre soner, Yellowland, Pinkmore og Smellland.



Det ble utviklet en egen forhistorie for planeten, hvor parallellen til Jorden og trekkes tydeliggjøres for elevene. For i motsetning til Jorden har havnivået på Xron allerede steget flere meter og store landområder har havnet under vann. Det har medført at store folkemengder har måttet flytte fra sine hjem og bor nå på øya Yellowland. Denne øya har begrensede ressurser, så beboerne må finne smarte løsninger for å utvikle denne delen av planeten videre. Ikke langt unna ligger området Pinkmore. Dette området er ikke like hardt rammet av klimaendringene og de har fått utviklet området, de har spart på viktige ressurser og har en bærekraftig tankegang for videre samfunnsutvikling. Samtidig som ønsker å

utvikle sitt eget område så har de og forpliktet seg på å hjelpe innbyggerne i Yellowland. Forhistorien ble skapt som et premiss hvor elevene måtte samarbeide for å utvikle bærekraftige samfunn på Xron. Planeten fikk og et tredje område med navnet Smeltland. Denne delen av planeten skulle fungere som møteplass for kommunikasjon og byttehandel av ressurser. Hovedmålene for å skape et mer bærekraftig samfunn var å utvikle planeten og områdene (byer) ved å gå gjennom ulike steg i en samfunnstrapp med syv ulike nivå, som var lærerstyrt og som skulle åpnes ved fullførte oppdrag.

Samfunnstrappa						
Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5	Nivå 6	Nivå 7
						Universitet Avansert industri (F.eks. en automatisert fabrikk)
				Brannstasjon Politistasjon Automatiserte gårder		
			Sykehus Rådhus Lett industri (f.eks. et sted hvor det produseres glass) Gjenvinningsstasjon			
		Tilgang på skole Veier mellom byggene Transport				
		Hus med innlagt vann				
	Tilgang på butikk Enkle hus Vannbrønn					
Tilgang på mat						

På denne måten fikk også lærerne en aktiv rolle i Minecraft, i tillegg til å fungere som moderatører for nettpprat (chat) mellom elevene. En annet overordnet mål var å redusere ulikheter gjennom ressursfordeling på en rettferdig måte og finne smarte og effektive løsninger, samtidig som tilgjengelige ressurser skulle utnyttes på best mulig måte. For å nå målene måtte elevene samarbeide på tvers av skolene i tre skoledager, men og sammen to og to i par i egen klasse og på egen skole. I tillegg ble elevene tildelt ulike ansvarssroller i spillet:

Ledere: Skal sørge for at oppdraget blir gjennomført, skal rapportere til lærer om progresjonen og skal hjelpe andre spillere der det er nødvendig

Samler: Utvinner og samler nødvendige ressurser, med en differensiering i starten mellom det å være tømmermenn, samlere over bakken og gruvearbeidere

Smed: Oppgraderer utstyr, sørger for å skaffe nødvendige ressurser og fordeler utstyr til sine medborgere

Kokk: Sørger for at alle spillere har mat tilgjengelig og kan fungere som gårdsdriver

Handelsreisende: De to ulike områdene har ingen direkte kontakt med hverandre, så handelsreisende vil måtte kjøpe og selge til et marked til fast pris

Kommunikasjonsansvarlig: Oppretter og holder kontakt med det andre området og rapporterer ny informasjon tilbake til lederen. Meldinger sendes med å starte dialogen med kommandoen /a <melding>. Lærerne kan se meldingene og overvåke dialogene, men ingen av elevene kan se det

Vi valgte at elevene på skolene ble plassert litt tilfeldig inn i de to områdene Yellowland og Pinkmore, fremfor at den ene klassen på den skolen skulle være på et område og den andre klassen på det andre området. Det å lære å bli kjent og finne ut hvem som tilhører hvor var en forutsetning og en sentral del av det å finne ut hvem de skulle samarbeide med for å så utvikle gode strategier for å skape et bærekraftig samfunn. Elevene skulle oppleve ulikhet, men vi ønsket ikke en inndeling hvor den ene skolen skulle være «fattig» og den andre «rik». Vi ville unngå at elevene fikk en opplevelse av stigmatisering. Lærerne og Skogliv kunne og endre premissene, for eksempel fra dag 1 til dag 2, når elevene ikke var på skolen, slik at elevene møtte nye overraskende utfordringer neste dag.

En viktig forutsetning for gjennomføringen av piloteringen var at lærerne på de to skolene måtte synkronisere timeplanene i forhold til hverandre og gjøre tilpasninger. Dette var og viktig for å skape en mest mulig lik tilnærming for de tre dagene og for at elevene og lærerne kunne samarbeide på tvers av skolene. Lærerne måtte for eksempel introdusere oppgaven på samme tidspunkt, men på hver sin skole og for hver sin klasse. Selve spillingen i Minecraft måtte skje samtidig, lunsjpausen måtte og være på samme tid og oppsummeringene for hver dag måtte og være synkronisert til samme tid. I en slik gjennomføring vil det være helt nødvendig at lærerne kommuniserer digitalt, men det er og viktig at det er gjort klare avtaler i forkant. I tillegg må lærerne holde kontakten med hverandre under hele gjennomføringen, samtidig som de skal håndtere det pedagogiske og ha klasseledelse. Det ble utarbeidet en felles timeplan:

Klokkeslett	Onsdag	Torsdag	Fredag
0815-0900	Intro - I klasserom - teknisk og gruppeinndeling	Intro i klasserom - gjennomgang av gårdsdagen - strategi	Intro - I klasserom - teknisk og gruppeinndeling
0915-10:00	Spilling	Spilling	Spilling
10:15-11:00	Spilling	Spilling	Spilling
11:00-11:40	Lunsj	Lunsj	Lunsj
11:40-12:15 (innlagt pause)	Spilling	Spilling	Spilling

12:30-13:15	Spilling	Spilling	Kartlegging i spillet - "hva oppnådde vi?"
13:30-14:15	Oppsummering i klasserom	Oppsummering i klasserom	Oppsummering i klasserom

Lærerne satte opp fem vurderingskriterier for prosjektet, med utgangspunkt fem av FNs bærekraftsmål, hvor elevene selv kunne vurdere seg med tanke på tre nivåer. For det første «En fin start», for det andre «på god vei» og for det tredje «Full kontroll». Hvert nivå har en forankring inn mot de fem vurderingskriteriene. På denne måten kunne den enkelte reflektere over sin egen progresjon underveis de tre dagene undervisningsopplegget pågikk, men som og ble brukt til dialoger mellom lærer og elevene for å vurdere arbeidsprosessen som helhet når byggingen i Minecraft var ferdig og avsluttet.

Bærekraftsmål	Vurderingskriterier	En fin start	På god vei	Full kontroll
 9 INDUSTRI, INNOVASJON OG INFRASTRUKTUR	Samfunnstrappa	Dere har forsøkt å lage en plan for byutvikling, og har bygget noen nye bygg.	Dere har en plan for å komme lengre opp i samfunnstrappa, og hjelper til med å få begge byene til å utvikle seg.	Dere klatrer stadig i samfunnstrappa; samarbeider med den andre leiren; og legger til rette for at de kan gjøre det samme.
 10 MINNRE ULIKHET	Redusere ulikheter	Dere fordeler ressurser innenfor egen by og får egen by til å utvikle seg.	Dere fordeler ressurser i begge byene og får begge byene til å utvikle seg.	Dere har utviklet effektive systemer for fordeling av ressurser i begge byene og har redusert ulikhetene mellom byene.
 11 BÆREKRAFTIGE BYER OG LEBESAMFUNN	Smartbyen	Dere utvikler nye løsninger i egen by.	Dere utvikler nye og effektive løsninger i egen by.	Dere utvikler smarte og effektive løsninger i egen by som også kan brukes i den andre byen.
 12 ANSVARLIG FORBRUK OG PRODUKSJON	Ansvar	Dere bruker butikken for å skaffe ressurser dere trenger.	Dere utnytter egne ressurser på best mulig måte gjennom handel i butikken.	Ved å bruke butikken til å skape økonomisk vekst, utnytter dere de tilgjengelige ressursene på Xron og klarer dermed å gjøre mer med mindre ressurser!
 17 SAMARBEID FOR Å NÅ MÅLENE	Samarbeid	Dere kommuniserer med hverandre innenfor egen by og deltar stort sett i samarbeidet ved å utføre oppgavene knyttet til de ulike rollene.	Dere kommuniserer godt med hverandre innenfor egen by og har som smått begynt å samarbeide med den andre byen. Alle deltar i samarbeidet ved å utføre oppgavene knyttet til de ulike rollene.	Dere kommuniserer målrettet innad egen by og mellom byene. Alle tar ansvar for å opprettholde samarbeidet og vet til enhver tid hva som kreves av de ulike rollene.

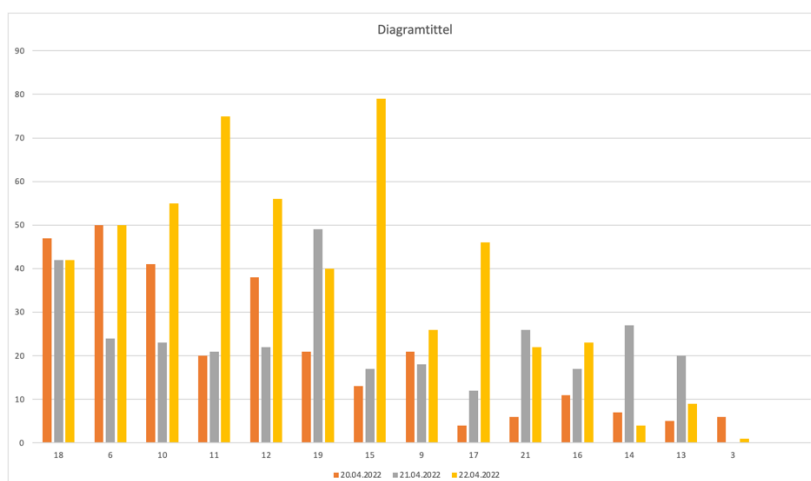
Denne type undervisningsopplegg er krever et større forarbeid fra lærerne, men de pedagogiske mulighetene ligger i hvordan Minecraftteknologien kan skape aktive læringsfelleskap og nye læringsfelleskap som ellers ikke er mulig. I forskningen til Jensen og Langhøy (2019) og Jarvoll (2018) poengteres det Minecraft gir elevene nye affordanser – nye måter å handle og skape mening på – som ikke ville vært mulig ellers. Mye av grunnlaget for læringen skjer gjennom valgene elevene gjør i spillet, men det er viktig at læreren tilrettelegger og skaper en kontekst der spillet får en mening innenfor faglige rammer (Skaug et.al 2020). Den tidlige forskningen på data- og videospill tenderte mot «negative impacts of gaming» (Strasburger et.al., 2010), mens forskningen nå i langt større grad ser at kommersielle spill som Minecraft innehar muligheter for læring i skolen (Lorch & Mills, 2016).

2.2 Desentralisert kompetanseutviklingsmodell og universitetsskolesamarbeid

En viktig målsetning for oss i Didaktisk digitalt verksted (DDV) er å samle inn erfaringer fra ulike skoler. Sentralt i utprøvingen av Minecraft har vært å inkludere skoler fra to ulike ordninger. For det første har vi gjennom et partnerskap i en desentralisert kompetanseutviklingsmodell et nært samarbeid med skoler i Sandnes kommune og Dalane- og Egersundskolene. Den andre modellen er universitetsskolen, hvor vi særlig har samarbeidet med Lunde skole i Stavanger. I slike samarbeidsprosjekter er målet at UiS og praksisfeltet skal dra veksler på hverandre, og sammen bygge bro mellom kunnskapsfeltene. Minecraftpiloten ble realisert og ved at vi i DDV har et godt samarbeid med Vardheia ungdomsskole. Denne type koblinger er et premiss for å kunne skape felles forsknings- og utviklingsarbeid og for å kunne samle erfaringer om pedagogisk bruk av Minecraft i skolen.

2.3 Hovedfunn fra Minecraftpiloten

Etter omkring tre år med ulike utprøvinger, piloteringer og samarbeid med skolene kan vi se tre hovedtendenser som går igjen. For det første kan *spillsituasjoner skaper nye former for dialoger og nye former for samarbeid*. Minecraft skaper nye læringsrom, slik James Paul Gee beskriver i begrepet affinity spaces (Gee, 2018). Dataspillet blir et felles læringsrom hvor elevene ønsker å løse den gitte oppgaven med en gjennomgående stor grad av entusiasme og motivasjon. Selv om spillet bidrar til at elevene opplever denne type læringskontekster som annerledes og spennende, så gir ikke Minecraft læring i seg selv. Det er essensielt at læreren selv har innsikt i spillene, kjenner til nye digitale portaler og er positiv til bruk av ulike multimodale tekster. Læreren definerer handlingsrommet for hvordan elevene skal ta valg og operere i en åpen og digital verden. Slik sett stilles det store krav til at læreren. Klasseledelsen utvides til og å foregå innenfor de digitale sonene. Læreren fungerer som fasilitator, men og som moderator i dialogene som skjer mellom elevene i nettpprat (chat). Minecraft og andre data- og videospill kan bidra til en økende samtalefrekvens over tid, hvor tidsrammen og tidsfristen på å fullføre oppgaven gjør at de også de elevene som er stille i starten ser at deres deltakelse er nødvendig for at målet skal nås.



En annen gjennomgående erfaring fra bruk av Minecraft i skolen har vært at *åpne sandkasser og nye læringsrom som kan fungere som inngang til digital dannelse*. Aktive læringsmiljøer innenfor digitale verdener bidrar til at elevene starter en selvrefleksjonsprosess hvor de tenker over hvordan de ordlegger ovenfor mennesker de ikke kjenner fra før av. Dialogene har en avventende karakter i starten, før elevene starter å hjelpe og støtte hverandre. Vi ser flere elever som ønsker å vise frem at de behersker en digital literacy og at de er kjent med Minecraft som et digitalt økosystem fra før av. De ønsker sterkt å vise sine kunnskaper. Vi så at rolletildelingene i piloten med Lunde skole og

Vardheia forsterket dette og bidro til at det oppstod demokratiserende digitale praksiser hvor elevene tildeler hverandre oppgaver og ansvar, hvor det igjen oppstår tillitsforhold og en selvregulerende praksis for å nå målsetningene i spillet. Når elevene jobber sammen to og to på skolen vil den ene eleven innta en posisjon som den som tar seg av den spilltekniske delen og den andre fungerer som en form for kartleser som veileder og kommer med forslag for hva som skal gjøres videre. Dialogene ser vi skjer mellom de to som samarbeider i klasserommet og parallelt med elevene i nettpat på den andre skolen i det digitale rommet.



Felles problemløsning og bygging etablerer kulturer *for at inkludering kan skje gjennom interaktive valg som gjøres sammen*. Elevene må stå sammen og etablere gode og effektive kommunikasjonsstrategier, hvor læreren støtter og veileder i elevene i prosessen. Demokratiserende digitale praksiser oppstår ikke av seg selv. Det er en forutsetning at lærerne tydeliggjør dette som en egen målsetning for hver skoletime og hele tiden minner elevene på betydningen av å bruke et språk som skaper fellesskap og samhold. Data- og videospill som Minecraft skaper aktive læringsprosesser, men elevene kan finne det utfordrende å relatere denne type simulasjoner til verden og virkeligheten i seg selv. Denne type læringsprosesser gir gode muligheter for å nå læreplanmålene og etablere praksiser med tverrfaglig samarbeid og arbeid inn mot den overordnede delen av læreplanen. Vi ser likevel at for å skape et økt læringsutbytte så må elevene bevisstgjøres på koblingen mellom simulasjon og virkelighet gjennom at lærerne setter dette opp som et eget kompetansemål.

2.4 Anbefalinger for skoler og lærere

Det å ta i bruk data- og videospill i undervisningen krever at skolen og lærerne gjør vurderinger og har klare målsetninger på hva som er hensikten med å bruke dette og at lærerne selv opplever at dette er egnede verktøy for å nå faglige mål. Data- og videospill krever systematisk og grundig planlegging, hvor lærerne ser for seg eventuelle utfordringer og fallgruver, men og inntar en løsningsorientert posisjon. En nyttig ressurs i planleggingsarbeidet kan være å ta i bruk planleggingsverktøyet som finnes på nettsidene til Utdanningsdirektoratet - <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/planleggingsverktoy-i-lareplanvisning/>. Det er viktig at skolene ser på hvilke pedagogiske muligheter og begrensninger som finnes ved bruk av data- og videospill og vurderer dette i forhold til tekniske forutsetninger. Ved å ta i bruk Minecraft Education kan Minecraft spilles på Chromebook, men ikke på tvers av skoler. Det å ha testet ut nettverk og programvare i forkant er og viktig, for å unngå situasjoner hvor det oppstår tekniske problemer. Det å etablere en maskinpark med kraftige spillmaskiner vil kunne gi en sikrere og mer mangfoldig spillopplevelse, men har langt større kostnader og krever mer ressurser for skolene, for eksempel ved at skolene må finne egnede rom, investere i møblering, og gjøre vurderinger på personvern før spillene tas i bruk.

Bærekraftig utvikling i Minecraft

Håndbok for gjennomføring for lærere

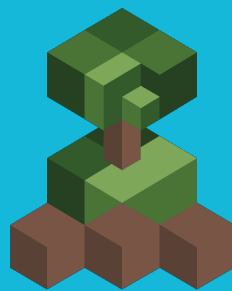
Velkommen til dette opplegget om Bærekraftig utvikling i Minecraft.

Anbefalt tid: 3 skoledager

Oppsett: To grupper på ca 15-25 brukere hver, hvor halvparten er inne i verdenen

Pedagogisk opplegg: Universitetet i Stavanger, Vardheia skole, Lunde skole

Minecraftutvikling: Skogliv



Skogliv

Minecraft: "Oppdagelsen" av Amerika



Til alle dine planer

Sist redigert 17. juni

Gruppe: 5. trinn

Periode: 29.08.22–02.10.22

Trinn: 6. trinn

Læreplan:

Samfunnsfag (SAF01-04),

KRLE (RLE01-03),

Engelsk for elever med tegnspråk (ENG02-04),

Norsk (NOR01-06)