



Kuparinen Juha

Minecraft oppimisalustana koulun ulkopuolella ja pedagogisena työkaluna koulukontekstissa

– Miten Minecraftin pelaaminen voi tukea monilukutaidon kehitystä?

Kandidaatin tutkielma

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Taide- ja taitopainotteinen luokanopettajakoulutus

2019

(5.12.2019)



Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Minecraft oppimisalustana koulun ulkopuolella, ja pedagogisena työkaluna koulukontekstissa – Miten Minecraftin pelaaminen voi tukea monilukutaidon kehitystä? (Juha Kuparinen)

Kandidaatin tutkielma, 35 sivua, 2 liitesivua  
joulukuu 2019

---

Tämä on kandidaatin tutkielma, jossa vastaan kuvailevan kirjallisuuskatsauksen keinoin kolmeen tutkimuskysymykseen. Kaksi ensimmäistä tutkimuskysymystä käsittelevät sitä, millaisena oppimisalustana Minecraft voi toimia koulukontekstin ulkopuolella, ja toisaalta taas, millä tavoin Minecraftia voidaan käyttää pedagogisena työkaluna koulukontekstissa. Viimeisenä peilaan näiden kahden kysymyksen vastauksia monilukutaidon käsitteeseen, vastatessani kolmanteen, viimeiseen, tutkimuskysymykseeni: Millä tavoin Minecraftin pelaaminen voi tukea monilukutaidon kehitystä? Syyt aiheelleni nousevat teknologian kasvavasta merkityksestä, kasvatustieteen muutoksista, sekä omista henkilökohtaisista kiinnostuksenkohteistani.

Elämme siirtymävaihetta teollisen yhteiskunnan ja tietoyhteiskunnan välillä. Se tarkoittaa sitä, että työmarkkinat painottuvat enenevässä määrin tehtäviin, missä tarvitaan monimutkaisempia tapoja kommunikoida ja ajatella, ja jossa yksinkertaiset, toistavat ja rutinoituneet tehtävät siirtyvät enenevässä määrin ihmisiltä koneille. Muutos tapahtuu sekä globaalisti, että lokaalisti, luoden tarvetta muutosta ja niiden vaikutuksia käsittelevälle tutkimukselle. Teknologian kehityksen vuoksi siihen kohdistuva tutkimus lienee itseisarvoista. Muutokset eivät silti rajoitu teknologiaan, vaan näkyvät muun muassa kasvatuksessa. Taidot, joita alati muuttuvassa maailmassa pärjätäkseen tarvitsee, ovat muuttaneet muotoaan, vaatien myös kasvatuksen mukautumista nyky maailman tarpeiden mukaiseksi. Toisaalta taas kehitys on tuonut mukanaan paljon sellaisia taitoja, joita ei ennen tarvittu. Tarvittavia taitoja – uusia ja vanhoja – kuvaamaan on kehitetty eri määritelmiä, mutta yleisesti niitä kutsutaan Tulevaisuuden Taidoiksi (21st Century Skills), ja niiden kehittämiseen ollaan keskitytty myös suomalaisessa opetussuunnitelmassa, mikä näkyy laaja-alaisena osaamisen kokonaisuutena.

Kandidaattitutkielmani analyysiin nojaten argumentoin, että Minecraft voi toimia oppimisalustana vertaisoppimiselle koulukontekstin ulkopuolella. Erityisesti pelin suunnittelu ja peliä ympäröivän pelaajayhteisön tuottama vertaisaineisto näyttäytyvät alustana vertaisoppimiselle, vaikkakin jatkotutkimukselle on tarvetta mm. todellisen oppimisen suhteen. Väitän, että Minecraftia voidaan käyttää koulussa pedagogisena työkaluna monipuolisesti, mutta sen käyttöön voi liittyä riskejä, mm. ryhmänhallinnassa. Väitän myös, että Minecraftin pelaaminen voi tukea monilukutaidon kehitystä, ikään kuin “lisäravinteena”. Aihe vaatii jatkotutkimusta, jotta Minecraftin todellinen arvo kehityksen tukena voitaisiin mittaauttaa. Tutkielmani tuo esille monia mielenkiintoisia, jopa yllättäviä, tutkimusaiheita, myös tutkimuskysymysteni ulkopuolelta. Luotan argumentteihini, sillä olen tehnyt parhaani etsiessäni luotettavasti vertaisarvioitua ja/tai laajalti viitattua lähdemateriaalia aineistooni, sekä pysyäkseeni objektiivisena.

Avainsanat: Tulevaisuuden Taidot, laaja-alainen oppiminen, monilukutaito, Minecraft, MinecraftEdu

University of Oulu

Faculty of Education

Minecraft as a learning platform outside the school and a pedagogical tool within the school's context — How playing Minecraft could support development of multiliteracy skills? (Juha Kuparinen)

Bachelor's thesis, 35 pages, 2 appendices

December 2019

---

This is a bachelor's thesis, in which, via methods of literary research, I'm answering to the three research questions I've set for this thesis to answer. The first two questions address how the video game 'Minecraft' can function as a learning platform outside the context of school, also, as a pedagogical tool, within the context of school. After answering these questions, I reflect my findings upon my third and final research question, 'How could playing Minecraft support the development of multiliteracy skills?'. The purpose for these research questions arises from changes regarding global education discourse, as well as my own personal interests as an upcoming teacher.

We are living within the the transition from industrial society towards an information society. It means that the job market is increasingly emphasizing tasks which require more complex ways of thinking and communicating than before, and the more mundane, repetitive tasks are being handed for the machines to complete. The change is both global and local, hence it creates a need for research which focuses on the change itself as well as its effects. The significance of technology creates demand for research ipso facto. However, the changes, ergo the research, is not limited on technological advancement, but can be seen in education as well. The skills we have needed for survival and success up until this point are influenced by the change as well, demanding adjustments within the field of education. On the other hand, these enormous modifications in our society are bound to spawn new skills and attitudes, also needed for us to triumph and prosper. To define these essential skills – both old and new – many frameworks have been developed, but usually are referred to as 21<sup>st</sup> Century Skills. In the National Core Curriculum for Basic Education in Finland the framework is called Transversal Competences.

I argue, as the result of this bachelor's thesis, that Minecraft has potential to act as a platform for learning. The game's design, and the open community around it, does seem to create a platform for peer learning. Whether if there's actual learning happening via the playing experience, is in need of further studying and robust evidence. I also argue Minecraft, within the context of school, to be a multi-functional pedagogical tool, yet the studies, as I address here, also indicate towards problems of when and how to use it. My further argumentation indicates towards the potential of Minecraft as a "supplement" upon learning multiliteracy skills, yet, once again, further evidence and study is on high demand. Furthermore, writing this thesis has presented multiple threads of potential research, outside these research questions as well. I

hold confidence in these arguments, for I've done my best to achieve material that has been peer-reviewed and/or highly referred, and I have kept my point of view as objective as I can.

Keywords: peer learning, transversal skills, multiliteracy skills, Minecraft, MinecraftEdu

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Tulevaisuuden Taidot, laaja-alainen osaaminen ja monilukutaito</b> .....	<b>11</b>
3.1	Tulevaisuuden Taidot .....	11
3.2	Laaja-alainen oppiminen perusopetuksen opetussuunnitelmassa .....	12
3.3	Laaja-alainen osaaminen tieteellisessä kontekstissa .....	15
3.4	Monilukutaito .....	16
<b>4</b>	<b>Videopelit ja Minecraft</b> .....	<b>18</b>
4.1	Videopeleistä lyhyesti .....	18
4.2	Minecraft ja sen matka ”hiekkalaatikolta” miljardikauppoihin .....	19
4.3	MinecraftEdu – Viihdepelistä opetuspeliksi .....	20
<b>5</b>	<b>Menetelmät</b> .....	<b>22</b>
5.1	Kirjallisuuskatsauksesta yleisesti .....	22
5.2	Kirjallisuuskatsauksen menetelmät tämän tutkimuksen pohjana .....	23
<b>6</b>	<b>Analyysi</b> .....	<b>25</b>
6.1	Minecraft oppimisalustana koulukontekstin ulkopuolella .....	25
6.2	Minecraft pedagogisena työkaluna koulussa .....	27
6.3	Minecraft monilukutaidon tukena Tulevaisuuden Taitojen näkökulmasta .....	29
6.3.1	<i>Minecraft Binkleyn ym. (2012) Ajattelun Taitojen tukena</i> .....	29
6.3.2	<i>Minecraft Binkleyn ym. (2012) Työskentelyn taitojen tukena</i> .....	31
6.3.3	<i>Minecraft Binkleyn ym. (2012) Työkalujen (Informaatiolukutaito &amp; TVT) tukena</i> .....	33
<b>7</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>35</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>38</b>

# 1 Johdanto

Opetushallituksen laatiman perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) tehtävänä on varmistaa suomalaisen koulutuksen tasa-arvoinen ja korkea laatu, sekä luoda edellytykset sellaiselle kasvulle ja oppimiselle, joiden avulla oppilas pärjää ja menestyy yhteiskuntamme jäsenenä. Tämän tehtävän onnistuneen toteutuksen varmistamiseksi opetussuunnitelmaan kirjattiin tavoite, jota aiemmissa perusopetuksen opetussuunnitelmissa ei oltu kirjattu, ainakaan sellaisenaan. Opetussuunnitelman tavoitteena on laaja-alainen osaaminen, jolla pyritään vastaamaan ympäröivän maailman muutoksiin. Opetussuunnitelma ei kuitenkaan sen tarkemmin erittele sitä, mitä nämä muutokset ovat, mutta kuvaan asiaa seuraavaksi itse lähdemateriaaliini viitaten. (POPS. 2014)

Meneillään oleva siirtymä teollisesta yhteiskunnasta tietoyhteiskuntaan on johtanut tarpeeseen muuttaa ihmisten elin- ja työskentelytapoja sekä niihin liittyviä konkreettisia ja abstrakteja työkaluja. Viimeksi vastaavanlainen muutos koettiin silloin, kun agraariyhteiskunnat alkoivat teollistumaan. Ekonomistit Frank Levy ja Richard Murnane (2004) kuvailivat jo kuluvan vuosituhannen alussa, kuinka työmarkkinat tarjoavat laskevassa määrin työtehtäviä, jotka vaativat pääasiassa rutinoituneita työskentelytapoja. Tällaiset työtehtävät ovat helposti siirrettävissä ihmisiltä koneille esimerkiksi koodaamalla. Alati kasvava määrä työvoimasta on siirtymässä työhön, jossa vaaditaan aiempaa monimutkaisempaa ajattelua ja kommunikointia, minkä ulkoistaminen koneille ei ole joko helppoa tai tarkoituksenmukaista. Kehitys eliminoi joitain aiemmin tarvittuja ammatteja luoden samalla tarpeen uudentilaisille taidoille ja työtehtäville. Toisaalta muutospaine muovailee myös ammattikuntia ja työtehtäviä, jotka säilyvät teknologian kehityksestä riippumatta. Täten ns. ”uuden osaamisen” tarve koskee kaikkia työelämässä mukana olevia tai siihen kasvatettavia ihmisiä. (Griffin, P., McGaw, B., Care, E. 2012.; Levy & Murnane. 2014.).

Erno Lehtinen pohti jo vuonna 1997 tietoyhteiskunnan haasteita kirjassaan ”Verkkopedagogiikka” (1997). Lehtisen mukaan kasvatuksen tehtävänä on huolehtia sellaisten pysyvien ongelmanratkaisuun ja ajattelutaitoihin liittyvien taitojen kehityksestä, joiden kehitystä käytännön työelämässä tapahtuva koulutus ei pysty takaamaan. Hän näkee ongelmallisena, mikäli koululaitos opettaa selviytymään ainoastaan tilanteista, jotka muistuttavat strategisesti koulussa tapahtuvaa opetusta. Muutokseen on herätty, mikä on nähtävillä uusimmassa Opetushallituksen laatimassa perusopetuksen opetussuunnitelman

perusteissa (2014). Opetussuunnitelma sisältää siihen aiemmin kuulumattoman laaja-alaisen osaamisen käsitteen, joka koostuu seitsemästä eri osa-alueesta. Yksi niistä on monilukutaito (L4), jota käsittelem kolmannessa tutkimuskysymyksessä. Palaan laaja-alaisen osaamisen ja monilukutaidon määritelmiin tarkemmin myöhemmin kappaleessa 3. (Lehtinen, E. 1997.; POPS. 2014.).

Videopelialan globaali liikevaihto vuonna 2018 oli 137,9 miljardia dollaria (Kattilakoski, J. 2019. 1.). Tästä johtuen on luonnollista, että ala on löytänyt tiensä kasvatuskeskusteluun muutenkin kuin mahdollisten haittavaikutustensa vuoksi. Kun tarkastelee sitä, kuinka pelejä ja pelillisiä keinoja on käytetty opettamisen työkaluna jo vuosisatoja (esim. preussilainen 1800-luvun Kriegsspiel), on mielestäni hämmästyttävää, kuinka tuore suuntaus videopelien opetuskäyttö kasvatus-tieteessä on. Aiheeseen keskittynyt tutkimus on kuitenkin kasvussa ja tieteellinen validiteetti on mielestäni tärkeämpää kuin tiheä julkaisutahti. (Izushi & Aoyama. 2006.; Kattilakoski, J. 2019.; Peterson, J. 2012.).

Olen pelannut videopelejä niin kauan kuin muistan. Vuodet, joiden aikana peliala laajeni nuorille kohdennetusta teknologiaviihteestä miljardibisnekseksi, sijoittuvat kutakuinkin samoille vuosille, joina minä kasvoin alakouluikäisestä tuusulalaisesta pojasta Oulussa luokanopettajaksi opiskelevaksi aikuiseksi. Tulevana opettajana olen kiinnostunut videopelien hyödyntämisestä osana opetustani kahdesta eri näkökulmasta. Haluan tutkia, millaisia mahdollisuuksia videopelit opetusvälineenä tarjoavat opetuksen tueksi tai mitä niistä voi irrottaa osaksi opetusta tuomatta itse peliä luokkaan. Suuri henkilökohtainen tavoitteeni on olla omalta osaltani mukana kehittämässä kasvatus-tiedettä sekä suomalaista kasvatuskulttuuria näkökulmasta, joka on itselleni rakas ja antanut minulle elämässäni paljon. Koen, että nyt on minun vuoroni antaa takaisin.

Tämä on kandidaatin tutkielma, jossa hyödynnän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen metodeja luomaan yleiskuvaa Minecraft -videopelin mahdollisuuksista oppimisalustana koulukontekstin ulkopuolella, pedagogisena työkaluna koulukontekstissa sekä monilukutaidon kehityksen tukena. Olen valikoinut tutkimukseen parhaan kykyni mukaan lähteitä, jotka ovat tieteellisesti vertaisarvioituja, laajalti viitattuja sekä tutkimukseni tavoitetta mahdollisimman hyvin vastaavia. Sanottakoon silti, että kaikki käyttämäni lähteet eivät ole tieteellisiä, mutta niillä on silti paikkansa osana tätä tutkielmaa, joko osuvuutensa vuoksi. Olen pyrkinyt tiedonhaussani luotettavuuden lisäksi tehokkuuteen sekä siihen, että käyttämäni



materiaali olisi myös helposti noudettavissa, tieteellisen avoimuuden takaamiseksi ja mahdollisen kritiikin helpottamiseksi.

## 2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tarkennan tässä kappaleessa tutkimuksen tavoitetta johdannossa raottamastani suuresta henkilökohtaisesta tavoitteestani tämän kandidaatin työn kontekstiin. Tämän tavoitteen myötä erittelen tässä kappaleessa tutkimuskysymykseni.

Tavoitteeni on selvittää, millä tavoin Minecraft ja sen pedagogiseen käyttöön tuotettu versio MinecraftEdu, toimivat opettamisen ja oppimisen tukena tähänastisen tieteellisen tutkimuksen valossa. Lähestyn Minecraftia kaupallisena videopelinä, mutta tutkielmani käsittelee myös MinecraftEdun käyttöä, pystyäkseni tuottamaan aiheesta mahdollisimman kattavan yleiskuvan kandidaatin tutkielman puitteissa.

Tarkoitukseni on kuvailla näiden kahden Minecraftin version erityispiirteitä, jotka toisaalta yhdistävät ja toisaalta erottavat ne toisistaan. Peilaan tutkimustuloksiani Binkleyn ym. (2012) viitekehykseen Tulevaisuuden Taidoista, luodakseni yleiskuvaa siitä, millä tavoin Minecraftin ohjattu tai itseohjautuva pelaaminen sekä koulussa, että sen ulkopuolella, tukevat opetussuunnitelmassa laaja-alaisen osaamisen yhdeksi osa-alueeksi kirjatun monilukutaidon kehitystä. Päästäkseni tavoitteeseeni, olen laatinut kolme tutkimuskysymystä, jotka ovat:

1. Millainen oppimisolusta Minecraft on koulukontekstin ulkopuolella?
2. Millä tavoin Minecraftia on käytetty pedagogisena työkaluna koulukontekstissa?
3. Miten Minecraftin pelaaminen voi tukea lapsen monilukutaidon kehitystä Tulevaisuuden Taitojen näkökulmasta?

Vastatakseni näihin tutkimuskysymyksiini olen myös selittänyt auki kysymyksiini liittyviä käsitteitä, kuten Tulevaisuuden Taidot, laaja-alainen osaaminen, monilukutaito, Minecraft ja MinecraftEdu, hyödyntäen tieteellistä lähdemateriaalia.

### **3 Tulevaisuuden Taidot, laaja-alainen osaaminen ja monilukutaito**

Avaan tässä kappaleessa Tulevaisuuden Taitoja lyhyesti, sillä olen käsitellyt aihetta jo johdannossa. Sen jälkeen käsittelen laaja-alaista osaamista sekä Perusopetuksen Opetussuunnitelman Perusteiden (2014) näkökulmasta, tuoden kuitenkin myös tieteellistä taustaa käsitteen tueksi, sillä opetussuunnitelma itsessään ei ole tieteellinen julkaisu. Tämän luvun viimeisessä osiossa keskityn monilukutaitoon osana laaja-alaista osaamista ja tarkastelen käsitteen luonnetta sekä opetussuunnitelman, että tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta. Valitsin tämän tutkielman keskiöön juuri opetussuunnitelman laaja-alaisen osaamisen kohdan monilukutaito (L4), koska koen sen tukevan johdannossa avaamaani henkilökohtaista oppimistavoitettani yksittäisenä laaja-alaisen osaamisen alueena eniten, eikä useamman alueen tarkempi käsittely ole kandidaatin tutkielman laajuuden huomioon ottaen mielekäästä. Sivuan kuitenkin myös muita laaja-alaisen osaamisen alueita (kuten L1, L2, L5), sillä nämäkin osaamisalueet näyttäytyvät tarkastelemisani tutkimuksissa, antaen viitteitä Minecraftin mahdollisista hyödyistä myös em. osaamisen alueissa, eikä vain monilukutaidon (L4) osalta.

Määrittelen tämän tutkimuksen kontekstissa monilukutaidon joukoksi taitoja, jotka auttavat ihmistä vastaamaan yhteiskunnan asettamiin vaatimuksiin, sekä omalla toiminnallaan edistämään yhteiskunnallista kehitystä. Käsitän monilukutaitoon liittyvät taidot jatkuviksi prosesseiksi, eli monilukutaito kehittyy läpi yksilön elinkaaren, hieman Deleuzea mukailleen. Näiden määritelmien perusteella argumentoin kuitenkin, että monilukutaitoa voidaan tarkastella erikseen sekä yhteiskunnallisella tasolla että yksilötasolla. (POPS. 2014.; Cervetti ym. 2006.; Masny & Cole. 2009).

#### **3.1 Tulevaisuuden Taidot**

Binkley ym. (2012) määrittelevät tarpeen Tulevaisuuden Taitojen opettamiselle ja arvioinnille kumpuavan yhteiskunnallisten muutosten lisäksi tieto- ja viestintäteknologian suomien mahdollisuuksien hyödyntämisestä opetuksen ja arvioinnin perustana. He kuvaavat, että opetuksen kehittämiseksi on tärkeää pystyä tekemään näkyväksi, millä tavoin eri oppijat ajattelevat; haaste, mikä on nykyteknologian turvin täysin mahdollista suorittaa. Esimerkiksi simuloituun maailmaan sijoittuvan opetustapahtuman myötä voidaan selvittää aiempaa

kattavammin, mitä oppilas todella tietää ja miltä osin tieto on puutteellista, verrattuna tavalliseen kynällä ja paperilla tarvittavaan kokeeseen. Teknologian avulla voidaan myös tallentaa jokainen painallus, jonka oppilas on tehnyt esimerkiksi esseitä kirjoittaessaan. Näitä metodeja voidaan hyödyntää mittavienkin datamäärien keräämiseen, joita voidaan hyödyntää myöhemmin useammankin eri asian arvioinnissa tai tutkimisessa. (Binkley ym. 2012.)

Binkley ym. (2012) jakavat Tulevaisuuden Taidot neljään pääkategoriaan ja niiden alle sijoittuviin kymmeneen osa-alueeseen. Pääkategoriat ovat: Ajattelun taidot, Työskentelyn taidot, Työkalut ja Elämän taidot. Olen rajannut tästä tutkimuksesta pois Elämän Taidot ja siihen liittyvät osa-alueet, sillä muutoin tämä tutkielma ei olisi mahtunut kandidaatin tutkielman mittoihin menettämättä tarvittavaa yksityiskohtaisuuttaan ja monipuolisuuttaan analyysissa. Riskinä oli, että tutkielmani olisi muistuttanut koherentin opinnäytetyön sijasta irrallisten artikkelin referaattikokoelmaa. Työskentelyni edetessä huomasin myös, että tieteellistä näyttöä Elämän Taitojen kehityksestä videopeleissä löytyi niin vähän, ettei siitä olisi voinut johtaa sen kaltaista yleiskuvaa, mitä tämän työn valossa pyrin rakentamaan. Tämä havainto oli ensimmäinen tulevaisuuden tutkimuskohteisiin liittyvä löytöni, johon palaan tarkemmin pohdinnassa (luku 7.). (Binkley ym. 2012.)

Olen sijoittanut tarkemman kuvauksen käyttämästäni viitekehyksestä tämän tutkielman liitteeksi (Liite 1, taulukko 2.), josta käyvät ilmi Binkleyn ym. (2012) Tulevaisuuden Taitojen kuvausten lisäksi myös viitteitä taitoja vastaavasta tekemisestä Minecraft peliä pelatessa, mutta palaan siihen aiheeseen tarkemmin luvussa 6.

### **3.2 Laaja-alainen oppiminen perusopetuksen opetussuunnitelmassa**

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) laaja-alaisella osaamisella tarkoitetaan useista näkökulmista rakentuvaa osaamista, joka yhdistelee erilaisia taitoja, arvoja ja asenteita yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Opetussuunnitelman mukaan laaja-alaisella osaamisella pyritään vastaamaan muuttuvan maailman tarpeisiin. Laaja-alainen osaaminen koostuu seitsemästä osa-alueesta, joille on kirjattu luokkakohtaiset oppimistavoitteet 1.-2., 3.-6. ja 7.-9. -luokille. Opetussuunnitelma linjaa, ettei eri osaamisalueita opeteta omina oppiaineinaan, vaan jo opettavien aineiden on tarkoitus täydentää laaja-alaisen osaamisen alueita asteittain läpi perusopetuksen. Osaamisalueiden yhteinen tavoite on tukea oppilaiden kasvua ihmisenä,

demokraattisen yhteiskunnan jäsenenä sekä rohkaista heitä löytämään omat erityislaatuisuutensa ja toimimaan kestävästä elämäntapaa edistävasti. (POPS. 2014.)

**Taulukko 1. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) Laaja-alaisen osaamisen taidot ovat jaettu seitsemään osaamisalueeseen.**

Laaja-alaisen osaamisen alue (L1-L7)	Laaja-alaisen osaamisalueen kuvaus
Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)	Oppilaan hahmotus itsestään oppijana, omien oppimistekniikoiden tunnistaminen ja kehittäminen. Kyky hakea, arvioida, hakea, muokata, tuottaa, soveltaa, sekä jakaa tietoa. Ongelmanratkaisun, argumentaation, päättelyn sekä tiedonkäsittelyn taidot. Innovatiivisten ratkaisujen etsiminen sekä asioiden tarkastelu monesta näkökulmasta.
Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)	Arvostus sekä omaa, että muiden, kulttuurista ympäristöä, identiteettiä ja perimää kohtaan. Ihmisoikeuksien tunnistaminen ja niiden mukaan toimiminen. Kulttuuristen erityispiirteiden tunnistaminen. Itsensä ilmaisu eri kielillä ja tavoilla sekä eri ympäristöissä.
Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)	Terveyttä edistävien ja haittaavien elintapojen tunnistaminen, sekä niihin liittyvä tiedonhaku. Ajan- ja arjenhallinnan, sekä itsehillinnän taidot. Vaaratilanteiden ennakointi sekä niissä toimiminen. Talouden suunnittelemisen, ylläpitämisen ja kuluttamisen taidot.
Monilukutaito (L4)	Laaja-alainen käsitys tekstistä, sen eri muodoista. Tekstien tulkinta mm. kirjoitetussa, puhutussa, painetussa ja digitaalisessa muodossa. Kyky tuottaa, lukea ja ymmärtää eri lukutaitoja yhdisteleviä tekstejä eri ympäristöissä ja tilanteissa sekä

	erilaisten välineiden avulla.
Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)	Kyky ymmärtää TVT:n toimintaperiaatteita, keskeisiä käsitteitä sekä kehittää käytännön omia taitoja. Vastuullinen, turvallinen ja terveellinen tapa käyttää TVT:tä. TVT-taidot osana tiedonhallintaa sekä tutkivaa ja luovaa työskentelyä. TVT osana vuorovaikutusta ja verkostoitumista. Oppilaan aktiivisuus itselle sopivien työskentelytapojen löytämiseksi. Yhdessä tekemisen ja oivaltamisen ilo osana motivaatiota.
Työelämätaidot ja yrittäjäyys (L6)	Elinkeinoelämän keskeisten käsitteiden tuntemus. Asianmukainen käytös, yhteistyötaidot sekä kielitaito osana työelämää. Itsensä työllistämisen taidot, yrittäjäyys sekä hallittu riskinottotaito. Ryhmä- ja projektityöskentelyn taidot, sekä verkostoituminen. Järjestelmällisyys ja pitkäjänteisyys sekä oman työn arvostus osana työskentelytaitoja. Valmius kohdata vaikeuksia, epäonnistumisia ja pettymyksiä.
Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen (L7)	Kiinnostus kouluyhteisön ja yhteiskunnan asioita kohtaan. Osallistuminen päätöksentekoon iän ja kehityksen mukaisesti. Kansalaisyhteiskunnan osallistumis- ja vaikuttamisjärjestelmien tuntemus. Oman luontosuhteen tunnistaminen ja kehittäminen. Median vaikutusten ja mahdollisuuksien tunnistaminen. Sääntöjen, sopimusten sekä luottamuksen merkitys osana yhteiskuntaa.

### 3.3 Laaja-alainen osaaminen tieteellisessä kontekstissa

Tieteellisen tutkimuksen kontekstissa laaja-alaista osaamista vastaavia käsitteitä ovat mm. transversal skills ja generic skills. Tarkastelemani tieteellisen tutkimuksen valossa nämä kaksi termiä ovat hyvin samankaltaisia, mutta transversal skills -termin määrittelyissä korostetaan nimenomaan modernin maailman ja tietoyhteiskunnan merkitystä, siinä missä generic skills näyttäytyy hieman konservatiivisempänä määritelmänä. Huomautan kuitenkin, että nämä ovat sävyeroja, joista riippumatta argumentoin niiden kattavan samoja asioita suomalaisen perusopetuksen opetussuunnitelman laaja-alaisen osaamisen kanssa. (POPS. 2014.; Atenas ym. 2015.; Canning, R. 2013.; Larraz ym. 2017.; Crebert ym. 2004.)

Tutkimuspohjaista oppimista (Research-Based Learning) artikkelissaan käsittelevät Atenas ym. (2015) toteavat, että tietoyhteiskunta asettaa uusia vaatimuksia osaamiselle, esimerkiksi eri lukutaitojen muodossa. He määrittelevät laaja-alaista osaamista erityisesti tutkimuspohjaisen oppimisen näkökulmasta, korostaen mm. kriittisen ajattelun, globaalin kansalaisuuden sekä ryhmätyötaitojen tarvetta modernissa kontekstissa. Musiikinopetusta tutkivassa artikkelissaan Marjanen & Cslovjecsek (2013) kuvaavat opettajien laaja-alaisen osaamisen (transversal skills) olevan tärkeää käsitteiden rekonstruoinnin kannalta. Yhteisöllistä oppimista tutkineet Larraz ym. (2017) taas tuovat esille, että laaja-alainen osaamisen (transversal skills) kehittämiseksi opetuksen tulee nostaa oppijan oma aktiivisuus oppimisen keskiöön. He kuvaavat laaja-alaisen osaamisen koostuvan kolmesta osa-alueesta: työkalutaidoista, henkilötaidoista ja menetelmätaidoista. Nämä taidot pitävät sisällään joukon kykyjä, jotka mukailevat perusopetuksen opetussuunnitelmassa laaja-alaiseen osaamiseen listattuja taitoja, kuten kriittinen ajattelu, eettinen sitoutuminen, yhteistyötaidot, päätöksenteko, tv-taidot ja luovuus. Tämä Larrazin ym. (2017) esittelemä viitekehys on peräisin laaja-alaisen osaamisen määritelmästä, joka pohjautuu ANECA:n (National Agency for Quality Assessment) järjestämään projektiin (The Tuning Project), johon he artikkelissaan viittaavat. (Atenas ym. 2015.; Marjanen & Cslovjecsek. 2013.; Larraz ym. 2017.)

Canning (2013) käsittelee laaja-alaista osaamista generic skills -termin avulla. Hänen mukaansa laaja-alainen osaaminen on joukko taitoja, jotka ovat eroteltavissa perustaidoista ja kuuluvat ikään kuin ”ylemmän osaamisen” taitoihin. Hän perustelee määritelmänsä siten, että laaja-alainen osaaminen on yleistä osaamista. Se ei kohdistu ennalta määrättyyn konseptiin, vaan taidot mukautuvat tilanteen asettaman vaatimuksen mukaisesti. Crebert ym. (2004) argumentoivat laaja-alaisen osaamisen (generic skills) olevan tärkeässä roolissa

opiskelijoiden hakiessa töitä valmistuttuaan. Heidän mukaansa laadukas laaja-alainen osaaminen houkuttaa työnantajia ja on yhteydessä työnhakijan itsevarmuuteen sekä kykyyn myydä itseään työmarkkinoilla. Kuten Canning (2015), myös Crebert ym. (2004) kuvaavat laaja-alaisen osaamisen oleelliseksi ominaisuudeksi taitojen mukautumisen tilannesidonnaisten vaatimusten mukaisesti. (Canning, R. 2013.; Crebert ym. 2004.).

### 3.4 Monilukutaito

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) monilukutaidolla tarkoitetaan erilaisten tekstien tulkitsemisen, tuottamisen ja arvottamisen taitoja, joiden avulla oppilas ymmärtää eri viestinnän muotoja sekä kehittää omaa identiteettiään. Teksteillä tarkoitetaan sanallisten, kuvallisten, auditiivisten, numeeristen ja kinesteettisten symbolijärjestelmien sekä näiden yhdistelmien avulla ilmaistua tietoa. (POPS. 2014.)

*Oppilaat tarvitsevat monilukutaitoa osatakseen tulkita maailmaa ympärillään ja hahmottaa sen kulttuurista monimuotoisuutta. Monilukutaito merkitsee taitoa hankkia, yhdistää, muokata, tuottaa, esittää ja arvioida tietoa eri muodoissa, eri ympäristöissä ja tilanteissa sekä erilaisten välineiden avulla. (POPS, 2014.)*

Opetussuunnitelma perustele monilukutaidon sisällyttämistä laaja-alaisiin oppimistavoitteisiin sillä, että se tukee kriittisen ajattelun kehittymistä sekä oppimaan oppimista. Monilukutaidon tehtävänä on myös auttaa huomioimaan kulttuurista monimuotoisuutta. Monilukutaidolla tavoitellaan sitä, että lapsi voi kehittää laaja-alaista osaamistaan jatkuvasti erilaisissa oppimisympäristöissä ja erilaisten pedagogisten menetelmien laajan kirjon avustuksella. Opetussuunnitelma korostaa, että opetuksessa tulee hyödyntää myös tekstejä, jotka ovat oppilaille itsellensä mielekkäitä ja autenttisia. (POPS. 2014.)

Cervetti ym. (2006) ovat tutkineet monilukutaitoa opettajuuden näkökulmasta. He sanovat monilukutaidon käsitteen syntyneen tarpeesta sisällyttää modernin ajan vaatimuksia perinteiseen käsitykseen lukutaidosta. Artikkelissa monilukutaito määritellään sosiaalisiksi rakenteiksi. Cervetti ym. korostavat, että se auttaa ymmärtämään paremmin sitä, mitä monilukutaidolta vaaditaan nyt ja tulevaisuudessa. He toteavat, että opettaminen on vaikeaa,



mikäli oppilaiden ja opettajien ymmärrys erilaisista lukutaidoista eroaa suuresti. (Cervetti ym. 2006.).

Monilukutaidon puutteellisuus voi näkyä koulun kontekstissa esimerkiksi siten, että opettajat eivät ole selvillä lukutaidoista, joita lapset hyödyntävät arjessaan. Tästä johtuen opettajan täytyy pysyä kehityksessä mukana opettelemalla käyttämään ja analysoimaan erilaisia lukutaitoja. He ehdottavatkin, että opettajilla tulisi olla mahdollisuus opetella ja hyödyntää laaja-alaisesti erilaisia median ja teknologian sovelluksia jo opettajaksi opiskellessansa, eikä vasta työelämään saapuessaan. Näin he pystyvät kommunikoimaan oppilaiden kanssa heidän käyttämistään sovelluksista ja mahdollisesti myös hyödyntämään näitä opetuksessa sulavammin. (Cervetti, ym. 2006).

Masny & Cole käsittelevät kirjassaan (2009) ranskalaisen filosofi Gilles Deleuzen monilukutaidon teoriaa. Hän kuvaa erilaiset lukutaidot yhteiskunnassa vallitsevien sosiaalisten rakenteiden summaksi, laventaen näin ollen sekä Opetussuunnitelman (2014), että Cervettin ym. (2006) määritelmiä monilukutaidosta. Deleuzen mukaan lukutaidot kattavat useita eri merkityksiä, jotka välittyvät sanojen, eleiden, asenteiden, puhetyyliin, kirjoittamisen ja arvottamisen kautta. Deleuzen teorian mukaan lukutaidot eivät ole hankittuja taitoja, vaan synnynnäisiä jatkuvia prosesseja, jotka eivät ole ennalta määriteltävissä. (Masny & Cole. 2009.).

## 4 Videopelit ja Minecraft

Käsittelen tässä luvussa ensin videopelejä yleisellä tasolla, jonka jälkeen kerron Minecraftista pelinä. Keskityn tarkastelemaan videopelien yleisen käsitteen lisäksi sitä, minkälaisia määritelmiä tieteellinen tutkimus antaa käsitteelle. Kuvailen myös Minecraftista pedagogiseen käyttöön tarkoitettun MinecraftEdun ominaisuuksia sekä pelejä yhdistäviä ja toisaalta erottavia tekijöitä.

### 4.1 Videopeleistä lyhyesti

Videopelejä ja niistä johdettavaa oppimista tutkinut James Paul Gee (2003) on määritellyt videopelit joko tietokoneella tai pelikonsolilla pelattaviksi viihdepeleiksi. Hän kuvailee, että niissä pelaaja voi esimerkiksi rakentaa fantasiahahmon, jonka kautta pelaaja on vuorovaikutuksessa kokonaisen virtuaalisen maailman kanssa, ratkoen erinäköisiä ongelmia tai rakentamalla suuria monimutkaisia kokonaisuuksia, kuten kylän, kaupungin tai kokonaisen sivilisaation. Cipollone ym. (2014) erittelevät opetuspelit videopelien ulkopuolelle (kuten arkisessa videopelidiskurssissa yleisesti on tapana tehdä) perustellen sitä niiden suunnittelutapojen erilaisuudella. Viitaten useampaan eri lähteeseen Cipollone ym. (2014) argumentoivat, että opetuspeleihin rakennettu ”koulumainen” toiminta ja ohjeistus ovat merkittäviä syitä sille, minkä vuoksi opetuspelit ovat viihdepelejä huomattavasti nihkeämmässä suosiossa pelaajayhteisöjen keskuudessa. Sekä Gee (2003) että Cipollone (2014) toteavat, että kokenut pelaaja ”haistaa”, jos koulua yritetään tunkea tavalliseen videopelimuottiin, jolloin lopputulos on yleensä pelaajan mielestä epämiellyttävä. (Gee, J.P. 2003.; Cipollone ym. 2014.)

Kaarakainen ym. (2013) määrittelevät videopelit konsoleilla tai tietokoneella pelattaviksi peleiksi, erottaen määritelmän ulkopuolelle ajanvietepelit, jotka ovat toki videopelejä, mutta luonteeltaan vähemmän haasteellisia ja sitoutumista vaativia. Myös Minecraft voitaisiin em. määritelmän mukaan laskea ajanvietepeliksi, mutta määrittelen sen kuitenkin tämän tutkimuksen valossa videopeliksi. Perustelen valintaani sillä, että vaikka em. määritelmä on toisaalta hyvin kuvaava, se luo tarpeettoman erottelun peleille, joita pelaaja voi ”pelailta” ajanvietteenä matalalla kynnyksellä ja vailla aiempaa pelikokemusta. Esimerkiksi Minecraft vaatii kuitenkin pelaajaltaan aikaa ja vihkiytymistä, mikäli tämä haluaa oppia, millä kaikilla

keinoin pelin mekanismeja on mahdollista soveltaa. Tätä tukevat mm. Nass (2014) ja Bailey (2017). (Kaarakainen ym. 2013.; Nass ym. 2014.; Bailey, C. 2017.).

#### **4.2 Minecraft ja sen matka ”hiekkalaatikolta” miljardikauppoihin**

Minecraft on ensimmäisestä persoonasta kuvattu seikkailupeli, jonka kolmiulotteinen maailma koostuu erivärisistä kuutioista, jotka kukin esittävät jotain tiettyä ympäristön osaa, esimerkiksi puuta, ruohoa ja vettä. Sitä voi pelata yksin tai moninpelinä, verkossa tai offline-tilassa. Minecraftissa eteneminen velvoittaa pelimaailmassa saatavilla olevien materiaalien hyödyntämistä, joiden avulla pelaaja muokkaa ympäristöään omien tarkoituksien mukaisesti. Minecraft on nk. ”hiekkalaatikopeli”. Tämä kuvaus tulee siitä, että peliä ei voi pelata ”loppuun” tai ”läpi”, vaan se toimii hiekkalaatikon lailla rajattomana kokeilun, yrittämisen ja luomisen kenttänä. Pelaaja löytää pelikentän siinä kunnossa, mihin hän on sen viime kerralla jättänyt. (Bebbington & Vellino. 2015.; Bailey, C. 2017.; Kentz ym. 2017.; Kervin ym. 2015.; Dezuanni & O’Mara, J. 2017.).

Minecraft sisältää eri pelitilaa, joista yleisimmiksi on määritelty Luova tila (creative mode), sekä Selviytymistila (survival mode). (Bebbington & Vellino. 2015; Dezuanni, M. 2018; Cipollone ym. 2014.). Luovassa tilassa pelaajalla on käytössään rajaton määrä resursseja ja sen myötä vapaus kokeilla ja muovata pelimaailmaa loputtomiin. Luovassa tilassa pelaaja toimii vailla huolta liikuttamansa hahmon hyvinvoinnista. Muissa pelimuodoissa selviytyäkseen pelaajan täytyy tunnistaa eri näkökulmasta pelissä käytettäviä esineiden, kuten aseiden ja rakennuspalikoiden, mahdollisuuksia sekä osattava hyödyntää resurssejaan ongelmien vaatimalla tavalla. (Kentz, ym. 2017.). Näitä ongelmia ovat mm. öisin liikkuvien hirviöiden hyökkäykset (Bailey, C. 2017.). Itse peli ei neuvo pelaajaansa ongelmien edessä. Siten pelaajien keksimät ratkaisut saattavat poiketa toisistaan huomattavasti, kuten Dezuannin ym. (2015) kouluikäisille tekemistä haastatteluista käy ilmi. (Bebbington & Vellino. 2015; Dezuanni, M. 2018.; Dezuanni ym. 2015.; Kentz ym. 2017.; Bailey, C. 2017.)

Minecraft julkaistiin virallisesti vuonna 2011. Pelin taustalla on ruotsalainen peliyhtiö Mojang AB, jonka perusti pelin alkuperäinen kehittäjä Markus Persson. (Wikipedia, luettu marraskuussa 2019.). Peli sai suunnattoman suosion ympäri maailmaa myyden jo ennen lopullista julkaisuaan (beta-vaiheessa) yli miljoona kappaletta alle kuukaudessa (IGN,

verkkosivu. 2011. Luettu 2019.). Julkaisuvuotta seuranneen valtaisan suosion saattamana tietokonejätti Microsoft osti pelin Mojangilta 2,5 miljardin dollarin hintaan vuonna 2014 (Ilta-Sanomat, 2014. Luettu 2019). Business Insiderin haastattelussa Minecraft-franchisen johtaja, Microsoftin Helen Chiang, kertoi tällä hetkellä pelillä olevan yli 112 miljoonaa pelaajaa kuukausittain (Business Insider, 2019.).

Pelin valtaisassa suosiossa mielenkiintoista on se, että sen voidaan toisaalta argumentoida olevan alun perin suuren pelifirman taloudellisesta panoksesta riippumaton peli (independent game) eli alan termein indie-peli. Tästä kertoo mm. yllä viittaamani artikkeli pelin beta-vaiheen miljoonamyynnistä, ennen kuin Microsoft osti pelin Mojangilta. (IGN. 2011.). Määritelmä on kuitenkin kiisteltävissä Microsoftin ostettua pelin, jonka seurauksena yhden miehen projektista kasvoi valtaisan suosion saavuttanut miljardibisnes (Kemppainen, J. 2016.). Minecraftista on tullut tutkijoiden silmissä mielenkiintoinen tutkimuskohde sen kasvettua yhdeksi maailman suosituimmista peleistä. (IGN, verkkosivu. 2011.; Kemppainen, J. 2016.; Bailey, C. 2017.).

### **4.3 MinecraftEdu – Viihdepelistä opetuspeliksi**

Käsittelen tämän tutkimuksen yhteydessä Minecraftin lisäksi myös siitä johdettua pedagogista versiota MinecraftEdua. Kirjoitan tutkielmassani kuitenkin yleisesti vain Minecraftista, enkä erottele MinecraftEdua alkuperäisteoksesta, ellei lähdemateriaalissani ole viitattu juuri MinecraftEduun tavallisen Minecraftin sijasta. Perustelen valintaani sillä, että vaikka MinecraftEdu onkin pedagogiseen käyttöön suunnattu versio Minecraftista, ovat pelit sisällöltään identtisiä, muutamaa pelinhallinnallista erottavaa tekijää lukuun ottamatta. Toisekseen sekä Minecraftin viihde- että opetuskäytössä voidaan käyttää lukuisia erilaisia käyttäjien luomia, mukautettuja versioita pelistä (eli modeja), joita tarkastelemani lähdemateriaali ei ole aina erikseen ilmaissut. On siis tekstin selkeyden ja johdonmukaisuuden vuoksi luontevampaa puhua yleisellä tasolla Minecraftista, korostaen lähdemateriaalissa käytettyä versiota silloin, kun sillä on merkitystä.

MinecraftEdun kehittämisen suurin yksittäinen taustavaikuttaja on pelin Mojangilta ostanut Microsoft. Microsoftin ja Mojangin palkkaamien koodaajien ja pelisuunnittelijoiden lisäksi peliä rakentamassa ollut työryhmä koostui monikansallisesta joukosta kasvatustieteilijöitä,

muun muassa Yhdysvalloista ja Suomesta. (Sáes-López ym. 2016). Tavallisen Minecraftin tapaan, MinecraftEdussa opettaja voi luoda oman maailman tai valita valmiin maailman, jota käyttää opetuksen työkaluna. Alkuperäisestä pelistä poiketen, MinecraftEdussa opettaja pystyy pelimaailman ylläpitäjänä hallitsemaan pelihahmojen ominaisuuksia mukautetusti mm. häiritsevän käytöksen kitkemiseksi. Chris Bailey, jonka tohtorinväitöskirjan tuloksiin palaan myöhemmin tarkemmin, valitsi omaan pedagogiseen käyttöönsä MinecraftEdun juuri tästä syystä (Bailey, C. 2017.). MinecraftEdun muokattavuutta on helpotettu alkuperäisteoksesta, jotta peliä on helpompi hallita ja sen mekanismit tukisivat paremmin nimenomaan koulukontekstissa tapahtuvaa opetusta. Lähes rajaton muokattavuus, helposti opittava pelimekaniikka sekä lukemattomat YouTubeen sijoitetut opasvideot, foorumit ja wikisivut ovat tehneet siitä yhden suosituimmista opetukseen käytettävistä peleistä. (Sáes-López ym. 2016.; Bailey, C. 2017.; Nebel ym. 2016; Lastowka, 2012.; Short, D. 2012.; Minecraft Wiki. katsottu 29.9.2019.).

## 5 Menetelmät

Kirjoitan tässä kappaleessa kirjallisuuskatsauksesta tutkimusmenetelmänä ja siitä, miksi valitsin juuri kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmiä osaksi omaa työskentelyäni, ja minkä vuoksi tätä kandidaatintutkielmaani ei voida kutsua varsinaisesti kirjallisuuskatsaukseksi.

### 5.1 Kirjallisuuskatsauksesta yleisesti

Ari Salminen kirjoittaa Vaasan Yliopiston julkaisussaan (2011) viisi perustelua kirjallisuuskatsauksen käyttämiseksi tieteellisenä tutkimusmetodina. Hänen mukaansa nämä perustelut ovat: a) Kehittää olemassa olevaa – ja rakentaa uutta – teoriaa, b) Arvioida teoriaa, c) Rakentaa eri asiayhteyksistä muodostuva kokonaiskuva, d) Tunnistaa ongelmia, e) Kuvata teorian kehitystä historian näkökulmasta (Salminen. 2011. s 6). Myös tarkastelemani Queenslandin yliopiston opiskelijoilleen antama ohjenuora korostaa näitä samoja tavoitteita, keskittyen tosin ohjaavan luonteensa vuoksi siihen, kuinka näihin tavoitteisiin päästään. (Salminen, A. 2011.; Rowland, D.R. julkaisuvuosi tuntematon. Luettu marraskuussa 2019.).

Salminen kirjoittaa tekstissään, että suomennos ”kirjallisuuskatsaus” on itsessään hyvin harhaanjohtava sikäli, että kyse ei ole lyhyehköstä katsauksesta, niin sanotusta ”pintaraapaisusta” vaan englannin kielistä termiä ”literature review” mukaillen siihen tulee liittää tekstin kriittinen tarkastelu, jolloin oikeastaan puhutaan jo tietynlaisesta *arvioinnista*. Myös Queenslandin yliopiston ohjenuora huomauttaa opiskelijoilleen, ettei kyseessä ole joukko tieteellisestä tutkimuksesta koottuja referaatteja, vaan niistä johdettua tieteellistä argumentointia, tiedon *synteesiä*.

Kirjallisuuskatsaus jaetaan kolmeen eri osa-alueeseen, jotka ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on kolmikosta vapaamuotoisin tyyli, jolle ei ole määritelty tiukkoja metodologisia raameja samalla tavalla kuin muille kirjallisuuskatsauksen tyypeille. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tiettyyn aihepiiriin ja tieteenalaan sidottu tiivistelmä kyseisen alueen aiemmasta tutkimusmateriaalista, jonka tarkoituksena on nostaa esille joitain erityisen mielenkiintoisia tutkimustuloksia käsiteltävään aiheeseen liittyen. Sitä käytetään

monesti myös tutkimuksen johdannon ja teoreettisen viitekehyksen rakentamisessa, vaikka tutkimus muutoin olisikin metodologialtaan jotakin muuta kuin kirjallisuuskatsaus. Salmisen mukaan systemaattinen katsaus on ”tehokas tapa testata hypoteeseja, esittää tutkimusten tuloksia tiiviissä muodossa sekä arvioida niiden johdonmukaisuutta.” (Salminen, A. 2011. s. 9.). Meta-analyysi jaetaan ensinnäkin kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen meta-analyysiin, jotka kumpikin sisältävät omat erityiset alahaaransa. Kvalitatiivinen meta-analyysi jakaantuu metasynteesiksi tai metayhteenvedoksi, joista ensimmäinen muistuttaa huomattavasti systemaattista kirjallisuuskatsausta, kun taas metayhteenvedo tiivistää kvalitatiivista tutkimusta kvantitatiivisin metodein. Kvantitatiivisessa meta-analyysissä taas tietoa yhdistellään ja yleistetään tilastotieteen metodein. Salminen kuvaakin sen olevan haastavin kirjallisuuskatsauksen muoto. (Salminen, A. 2011.; Rowland, D.R. julkaisuvuosi tuntematon. Luettu marraskuussa 2019.).

## **5.2 Kirjallisuuskatsauksen menetelmät tämän tutkimuksen pohjana**

Kandidaatintutkielma on tieteellinen julkaisu, jonka ensisijainen tarkoitus on osoittaa tekijänsä maturiteettia ja kyvykkyyttä tieteellisen tekstin tuottajana, eikä varsinaisesti tuottaa itsenäistä validia tieteellistä tutkimusmateriaalia, vaikkei se kiellettyäkään ole. Vaikka Salminen (2011) esitteleekin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen metodisesti kevyimpänä kirjallisuuskatsauksen muodolta, viittaa hän sillä lähinnä rakenteelliseen joustavuuteen, mikä itsessään ei tee työskentelystä helpompaa tai vaikeampaa, ennen kuin sille annetaan konteksti. Käytän työssäni kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmiä siksi, että ne ovat helposti omaksuttavia ja hyödyllisiä työkaluja, joiden avulla pyrin tuottamaan analyysissäni mahdollisimman hyvän yleiskatsauksen sekä tähän mennessä laaditun tutkimuksen tilanteesta että tulevaisuuden tutkimuskohteista.

Olen tutkijana erittäin tietoinen siitä, etteivät tässä työssä esittämäni tutkimustulokset ole yleistettävissä meta-analyyttisin metodein, eikä lähestymistapani ole tarpeeksi strukturoitu, jotta tämä tutkimus sisältäisi kirjallisuuskatsauksen edellytykset. Tämä tutkielma on Minecraftin kasvatustieteelliseen tutkimukseen kapean yleiskatsauksen antava opinnäytetyö, jonka on myös tarkoitus toimia tieteellisenä viitekehyksenä tulevaisuudessa Pro Gradu-työtä tehdessäni, sillä, kuten Salminen (2011) kirjoittaa, tämä lähestymistapa on myös omassa työskentelyssäni auttanut löytämään uusia ilmiöitä tutkittavaksi. Koen, että tämän metodin

avulla pystyn vastaamaan asettamaani tavoitteeseen sekä siihen liittyviin tutkimuskysymyksiin parhaimmalla mahdollisella tavalla, ottaen huomioon kandidaatin tutkielman laajuuden sekä omat henkilökohtaiset vahvuuteni kasvatustieteilijänä ja tulevana opettajana. (Salminen, A. 2011.).



## 6 Analyysi

Tämä kappale keskittyy vastaamaan asettamiini tutkimuskysymyksiin, mutta tarkentaakseni kirjallisuudesta johtamaani kokonaiskuvaa turvaudun välillä lisäämään sivuhuomautuksia, jotka eivät itsessään vastaa tutkimuskysymykseen, vaan antavat tukea varsinaiselle vastaukselle, esimerkiksi perustelemalla väitteen merkitystä kasvatustieteellisestä näkökulmasta.

### 6.1 Minecraft oppimisalustana koulukontekstin ulkopuolella

Tarkastelemastani kirjallisuudesta käy ilmi, että Minecraft voi toimia alustana oppimiselle monin eri tavoin. Näitä tapoja tarkastellakseni haluan viedä huomion kuitenkin ensin ko. pelin suunnitteluun. Minecraft, kuten hiekkalaatikkopelit yleensäkin, antaa pelaajalle tilan rakentaa hänen oma narratiivinsa sen sijaan, että pakottaisi pelaajan kulkemaan ennalta kirjoitetun narratiivin jalanjäljissä (Bailey, C. 2017.). Lastowka (2012) korostaa Minecraftin suunnittelussa erityisesti sitä, että pelimaailma ei ole vain ”tyhjä taulu”, vaan ennalta simuloitu maailma, johon suoritettavat muutokset ovat vapaasti pelaajan käsissä, pelinsisäisten luonnonlakien sekä niihin sovellettavien työkalujen rajoissa. Kaarakaisen ym. (2013) mukaan ennalta asetetuista tavoitteista vapaiden oppimisalustojen merkitystä on korostanut mm. Ängeslevä (2014), jonka mukaan tällaiset alustat ”ovat omiaan edistämään yhteisöllistä sisällöntuottamista, luovuutta ja myös oppimista.” (Ängeslevä. 2014. Teoksessa Kaarakainen ym. 2013. s. 11.). Kaarakainen ym. (2013) kirjoittavat myös, että selkeät säännöt motivoivat pelaamista. He argumentoivat sääntöihin perustuvien konfliktien edistävän pelaajien kognitiivisten taitojen kehitystä. Toisaalta ainakin Bebbington & Vellino (2015) väittävät Minecraftin suunnittelun tukevan itseohjautuvaa toimintaa. (Bailey, C. 2017.; Lastowka, G. 2012.; Kaarakainen ym. 2013.; Bebbington & Vellino. 2015.)

Minecraftin moninpeliominaisuuden ansiosta tieteellinen tutkimus on ollut myös kiinnostunut pelin mahdollisuuksista vertaisoppimisen alustana. Vertaisoppimisella tarkoitetaan lukuisten yhteisöllisten toimien kirjoa, jotka mahdollistavat oppimisen suorasti tai epäsuorasti. Vertaisoppimisen ydinajatus on siinä, ettei oppimisen edellytyksenä tarvita hierarkkista rakennetta, jossa arvoltaan ”korkeampi” opettaja kasvattaa hierarkiassa alempana olevaa opetettavaa, vaan keskenänsä vertaiset oppijat ja opettajat toimivat vastavuoroisesti

molemmissa rooleissa. Vertaisoppimisessa pyritään hyödyntämään ihmisten erilaisia asiantuntijuuksia sekä motivoimaan ryhmässä toimivia jäseniä työskentelemään asetetun tavoitteen eteen niin, että ryhmän jäsenten yhdessä luoma oppiminen olisi ”suurempi kuin osiensa summa” eli oppiminen olisi tehokkaampaa kuin jäsenten toimiessa itsenäisesti erillään toisistaan. (Järvelä ym. 2007.; 2011.) Näin ollen oppimiselle ja opettamiselle ei voida nimetä yksittäistä tekijää, vaan vertaisoppiminen on yhteisen toiminnan tulos. Toisaalta tämä johtaa myös siihen, että toimijat ovat itse vastuussa omasta oppimisestaan. (Boud, D. 2001.; Järvelä & Järvenoja 2011.; Järvelä ym. 2007.)

Michael Dezuanni pohtii artikkelissaan (2019), että vertaisoppimista on tutkittu suurimmalta osin opettajavetoisen luokkahuoneeseen sijoittuvan opetuksen näkökulmasta, muttei juurikaan epäsuoran oppimisen, esimerkiksi vapaa-ajalla digitaalisella oppimisalustalla tapahtuvan toiminnan kontekstissa. Suomessa asiaa nimenomaan digitaalisen oppimisalustan näkökulmasta ovat tutkineet mm. Kentz ym. (2017). Puhuttaessa Minecraftista ja vertaisoppimisesta Dezuanni korostaa Let’s Play -videoiden merkitystä oppimisessa. Hän kirjoittaa, että, vaikka opettavaisen Let’s Play -videon kuvannut pelaaja toimiikin kuvaamassaan videossa opettavana toimijana, on hänen statuksensa pelaajan näkökulmasta muiden kanssa yhdenvertainen verrattuna korkeammalla hierarkiassa olevaan opettajaan koulun kontekstissa. Esimerkkinä hän käyttää suosittua pelivideoiden tuottajaa (GamerGirl), joka on varakkaasta perheestään johtuen sosiaaliselta asemaltaan ”erkaantunut” monesta fanistaan. Pelaajana hän kuitenkin näyttäytyy faneilleen yhdenvertaisena. Kaarakainen ym. (2013) vertaavat asetelmaa videon tekijän ja katsojan välillä oppipoika-kisälli-mestari -asetelmaan. Dezuanni toteaa, että vaikka asetelma on hierarkkinen, on hierarkkinen rakenne pelivideon tekijän ja katsojan niin väljä, ettei se toimi ongelmallisena vertaisoppimisen kannalta. (Dezuanni, M. 2019.; Kaarakainen ym. 2013.).

Vertaisoppimista hieman erilaisesta näkökulmasta tarkastelleet Kentz ym. (2017) tutkivat tapaustutkimuksessaan kahden viisivuotiaan suomalaispojan pelisessiossa ilmentyviä vertaisoppimisen mekanismeja. Tutkimuksessa vertaisoppiminen ilmenee vuorotteluna toiselle opettamisen, sekä toiselta oppimisen osoittamisen välillä. Reilun 20 minuuttia kestäneen ensimmäisen pelisession ensimmäinen kymmenminuuttinen kului Topin neuvoessa Mikaelille pelissä rakennettavan EMC-generaattorin (Energy-Matter Currency Generator) toimintaperiaatetta. Pelisession jälkimmäisen puoliskon aikana pojat keskittyivät yhteisesti suunniteltuun, mutta toisistaan erillään toteutettuun toimintaan. Poikien tavoite oli hyödyntää em. konetta, kun he rakensivat pelissä kukin itsellensä monikäyttöisen Morning Star -esineen.

Kuvatessaan pelaamisen etenemistä Kents ym. korostavat tasavertaista päätäntävaltaa ja keskinäistä kunnioitusta poikien välillä. Sen sijaan, että pojat kilpailisivat keskenänsä, heidän toimintansa keskittyi siihen, että molemmat saavuttaisivat tavoitteensa pelisession aikana. Kents ym. toteavat, että vertaisoppimisen toteutumiseksi peliympäristössä pelaajat joutuvat tunnistamaan ja ymmärtämään toistensa aikeita myös silloin kun toinen ei kerro niistä mitään. Heidän mukaansa tämä vaatii sofistikoitunutta kommunikointia, johon kuuluu oleellisesti myös pelin terminologia. Saavuttaakseen tavoitteensa pojat joutuivat kuuntelemaan toisiaan, toimimaan aloitteellisesti sekä ymmärtämään pelisanaston lisäksi toistensa pelitilanteeseen liittyviä näkökulmia. Vertaisoppimisen näkökulmasta on myös merkittävää huomata, että lapset ovat varsin kyvykkäitä opettamaan toisiaan, vaikka ovatkin vasta viisivuotiaita. (Kentz ym. 2017.).

## **6.2 Minecraft pedagogisena työkaluna koulussa**

Käsittelemästäni tutkimusmateriaalista ilmenee, että Minecraftia ja etenkin siitä johdettua MinecraftEdu -versiota on käytetty opetuksessa moniin eri tarkoituksiin. MinecraftEdua on hyödynnetty mm. eri oppiainesisältöjen, kuten biologian, kemian, fysiikan ja historian opetuksessa. Esimerkiksi kemiantunnilla opettaja on rakentanut pelimaailman keskelle kolmiulotteinen alkuaineiden jaksollisen järjestelmän, jonka sisällä pelaajat ovat päässeet seikkailemaan ja tutkimaan sitä, mihin ja miten eri aineita käytetään (Short, D. 2012.). Colby & Maliszewski (2016) argumentoivat videopelien olevan oppilaan näkökulmasta mielenkiintoinen opetusväline, jonka vuoksi se voi jättää oppilaalle paremman muistijäljen opetustapahtumasta, vaikkei hänellä olisikaan etukäteen videopelikokemusta (Colby, D. & Maliszewski, D. 2016.). Jotkin pelimaailman luonnontieteelliset elementit tukevat oikeiden luonnontieteiden opetusta itsessään, kun taas toiset demonstraatiot vaativat mielikuvituksen tai epätieteellisiä lähestymiskeinoja. Pelissä voi muun muassa tehdä rautamalmista sulatusuunin avulla puhdasta rautaa, mukailen oikeata prosessia, kun taas dynamiitin valmistamiseen tarvitaan vain hiekkaa ja ruutia, mikä poikkeaa todellisuudesta huomattavasti. (Short, D. 2012.; Colby, D. & Maliszewski, D. 2016.)

Nebelin ym. kirjallisuuskatsauksesta (2016) ilmenee myös muita opetussisältöjä, joihin kouluissa on käytetty MinecraftEdua opetuksen työkaluna. Näitä ovat mm. koodaaminen ja digitaalinen tarinankerronta. Mielenkiintoinen poiminta heidän artikkelistaan on se, että

MinecraftEdua on käytetty oppilaiden kanssa myös opetuspelien kehittämisessä. Tällaisessa skenaariossa oppilaat ovat joutuneet oppimisen lisäksi myös pohtimaan oppimista myös opettamisen näkökulmasta. Artikkelissa on myös huomioitu se, että valtavista vapauksistaan huolimatta MinecraftEdun tavallinenkaan versio ei aina sovellu parhaiten opetuksen työkaluksi, vaan joitain asioita opetettaessa on parempi käyttää juuri opetettavaan asiaan soveltuvaa modia. Artikkelissaan he argumentoivat MinecraftEdun pelaajan aktiivisen toimijuuden olevan tärkeässä roolissa, käytettäessä peliä opetuksessa. Vaikka pelin sisäinen maailma poikkeaa luonnontieteellisesti monin tavoin todellisesta maailmastamme, voidaan sen avulla simuloida sitä, kuinka ihminen (pelaaja) omalla toiminnallaan (pelin sisäisten mekanismien avulla) vaikuttaa ympäröivään maailmaan (pelimaailma) pystyen samalla itse tarkastelemaan oman toimintansa vaikutusta, esimerkiksi maanviljelyn näkökulmasta (pelin yksinkertaista ekologiaa hyödyntäen). Tällainen opetus toimii hyvin samankaltaisesti kuin reaali maailmassa tapahtuva konstruktivistinen opetus, jossa oppilaat tuottavat oppimista omalla aktiivisella toiminnallaan. (Nebel, ym. 2016.)

Cipollone ym. (2014) argumentoivat Minecraftin pelaamisella tapahtuvan oppimisen perustuvan konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, jonka alaryhmiin kuuluu muun muassa aiemmin käsittelemäni vertaisoppimisen oppimisteoria. Heidän mukaansa oppiminen Minecraftissa tapahtuu oman aktiivisen toiminnan – sekä pelimaailman palikoiden, että niihin liittyvän tiedon rakentamisen – välityksellä ja konstruktivistisen oppimisteorian mukaan kaikki tieto on pohjimmiltaan rakennettua. Piagetilaisesta konstruktivismista pohjautuvassa oppimisteoriassa kaikki tiedonrakennus, eli oppiminen, pohjautuu aiemmin rakennetun tiedon pohjalle. Tiedonrakennuksen käsite itse jakautuu kahteen prosessiin. Ensimmäinen rakennusprosessi on todellisessa maailmassa tapahtuva aktiivinen toiminta, esimerkiksi Minecraftin pelaaminen. Toinen prosessi liittyy aktiivisen toiminnan aiempaan oppimiseen, jolloin oppija rakentaa kokemuksesta itselleen henkilökohtaisen ja abstraktin merkityksen. (Cipollone ym. 2014.)

Minecraftin opetuskäytössäkin on omat rajoituksensa. Nebel ym. (2016) määrittelevät suureksi ongelmaksi sen, että peli vaatii asiantuntijuutta opettajalta eikä opettajakoulutuksen vaatimukset täsmää peliä hyödyntävän opetuksen vaatimuksiin. Tätä ovat todenneet myös Cózar-Cutiérrez ja Sáez-López (2016), jotka tarkastelevat pelillisyyttä ja videopelejä opettajankoulutuksessa. He tuovat artikkelissaan kattavasti esille pelien opetuskäyttöön kohdistuvaa kritiikkiä, mutta argumentoivat myös sen puolesta, että ongelmakohdat piilevät laajalti opettajien taitotasossa sekä opiskelijoiden saamassa koulutuksessa. Sarah Rich (2016)

on tutkinut väitöskirjassaan englantia toisena kielenä puhuvien alakouluikäisten oppilaiden englannin kielitaitoa ongelmanratkaisussa MinecraftEdun avulla. Richin tutkimuksen tuloksena oli, että vaikka lapset käyttivätkin englantia keskustellessaan, ei se kuitenkaan ilmennyt varsinaisesti ongelmanratkaisussa. Tutkimusta vaivasi myös se, etteivät tutkittavat lapset käyttäytyneet pelatessaan toivotulla tavalla, vaan joidenkin oppilaiden käytös häiritsi annetuissa tavoitteissa etenemistä. Väitöskirjansa pohdinnassa Rich toteaa, että yksi mahdollinen syy sille, etteivät lapset käyttäneet toista kieltä onnistuneesti ongelmanratkaisussa, oli se, etteivät he kokeneet MinecraftEdulla pelattavien tehtävien läpäisemistä merkitsevänä vaan heistä oli mukava osallistua peliin sosiaalisena toimintana. Tämä tutkimustulos on oivallinen osoitus siitä, että peli voi myös epäonnistua pedagogisena työkaluna, jos opetuskäyttöön valittu peli epäonnistuu pelaajan mielenkiinnon herättämisessä. (Nebel, ym. 2016.; Cózar-Cutiérrez, R., Sáez-López J.M. 2016.; Rich, S. 2016.).

### **6.3 Minecraft monilukutaidon tukena Tulevaisuuden Taitojen näkökulmasta.**

Voidakseni tarkastella monilukutaidon kehitystä Minecraft -pelin tukemana, olen luonut aiemmin määrittelemäni viitekehyksen lisäksi myös taulukon (Liite 1), jossa peilaan Binkleyn ym. (2012) teoreettista viitekehystä Tulevaisuuden Taidoista (21st Century Skills) siihen, kuinka tutkimassani kirjallisuudessa ilmenneet pelitapahtumat vastaavat niitä toimintoja, jotka kuvaavat Binkleyn ym. määritelmää Tulevaisuuden Taidoista. Valitsin nimenomaan Binkleyn ym. viitekehyksen tätä analyysia varten siksi, että se on sekä muodoltaan että sisällöltään hyvin samankaltainen perusopetuksen opetussuunnitelmassa (2014) määritellyn laaja-alaisen osaamisen kanssa, eikä opetussuunnitelma tarkastele ilmiötä tieteellisestä näkökulmasta. Näin ollen Tulevaisuuden Taitojen viitekehys on hyödyllinen työkalu peilaamaan analyysiani suomalaisen koulukontekstiin sekä kehittämään omaa pedagogista toimijuuttani suomalaisen koulujärjestelmän kontekstissa.

#### **6.3.1 Minecraft Binkleyn ym. (2012) Ajattelun Taitojen tukena**

Pelatessaan Minecraftia pelaaja joutuu välttämättömästi hyödyntämään omaa luovuuttaan, jonka lisäksi peli antaa paljon vapauksia innovoida pelin sisällä, kuten hiekkalaatikkopelit usein tekevätkin. Tämän puolesta löytyi lukusia viitteitä, itseasiassa taulukossa 2 käyttämistäni lähteistä jokainen argumentoi Minecraftissa käytettävän luovuutta vähintään

siinä, että pelaajan on muokattava ympäröivää pelimaailmaa edetäkseen pelissä (Liite 1. Taulukko 2.). Luovuus näyttäytyi myös oikean maailman esineiden rekonstruktiona (Dezuanni ym. 2015.; Kentz ym. 2017.), erilaisten rakennusvälineiden ja -tekniikoiden hyödyntämisenä (Dezuanni ym. 2015.; Dezuanni, M. 2018.; Bebbington & Vellino. 2015.; Kentz, ym. 2017.). Greg Lastowkan (2011) artikkelista ilmenee myös, että jo varhain (huom. viitteen vuosiluku) peliä on käytetty animaatioiden tekemisen alustana, missä yhdistyy luovuuden lisäksi myös TVT-lukutaito. Lastowkan artikkelista ilmenee myös, että pelin pelaaminen vaikuttaisi ruokkivan luovuutta siten, että vaikka peli on grafiikoiltaan ja toiminnoiltaan jopa karun yksinkertainen, pelissä edenneiden pelaajien tekemät tuotokset vaikuttavat monimutkaistuvan ja kehittyvän, esimerkiksi pelaajan rakentaessa maanalaista tunnelia ja sen rakennelmia sen sisälle. (Dezuanni, ym. 2015.; Kentz ym. 2017.; Dezuanni, M. 2018.; Bebbington & Vellino. 2015.; Lastowka, G. 2011.)

Kriittistä ajattelua, ongelmanratkaisua ja päätöksentekoa lähdemateriaalista ilmeni heikommin kuin ennakkoon oletin. Tutkimastani materiaalista kävi ilmi, että näitä taitoja kyllä hyödynnettiin pelatessa, mutta tieteellisestä näkökulmasta näiden taitojen ilmenemistä tarkasteltiin verrattain vähän. Bebbingtonin ja Vellinon (2015) tutkimuksessa kaikki osallistujat tarkastelivat tutkimiaan YouTube ja wikisivuja kriittisesti, pystyäkseen päättämään, oliko tieto validia ja riittikö se etenemiseen, vai pitäisikö tietoa hankkia jostain lisää. Pelaaja joutuu siis arvioimaan tiedon määrää, luotettavuutta ja käytettävyyttä, kuten Binkley ym. (2012) ovatkin kuvanneet kriittisen ajattelun taitoa (katso Liite 1, kohta 3.2.). Bebbington ja Vellino toteavatkin artikkelissaan, että Minecraft on sisällöltään niin laaja peli, ettei kokenutkaan pelaaja voi muistaa aivan kaikkea peliin liittyvää, minkä vuoksi tiedonhaku on välttämätöntä, jos mieli edetä pelissä (Bebbington & Vellino. 2015.). Dezuanni ym. argumentoivat artikkelissaan (2015), että pelaaja käyttää kriittistä ajatteluaan, ongelmanratkaisua ja päätöksentekoaan ottaessaan pelissä riskejä. Tällaisia riskejä voivat olla mm. pudotuksen arviointi (selviytymistilassa liian suuri pudotus tappaa pelihahmon). Artikkelin haastatteluista ilmenee, että pelissä ilmeneviin ongelmiin voi keksiä hyvinkin toisistaan poikkeavia toimintamalleja. Dezuannin haastattelemat tytöt keskustelivat haastattelun aikana tilanteista, joissa he ovat kohdanneet hirviöitä yöaikaan pelissä. Hirviöiden hyökätessä toiset turvautuivat väkivaltaan, mutta yksi tyttö ”pelasi piilosta” hirviöiden kanssa eli pakeni hirviöitä vahingoittamatta niitä, muodostaen toiminnasta ikään kuin pelinsisäisen leikin. Minecraft pelinä ei suoranaisesti palkitse pelaajaansa näistä eri valinnoista eri tavoilla, mikä tukee edellä kuvatun tyylisten ratkaisujen muodostumista.

Tällaiset ratkaisut ilmaisevat, että pelaaja joutuu käyttämään luovuutta ja ongelmanratkaisua pelin sisällä. Kentzin ym. tutkimuksessa (2017) kriittinen ajattelu ilmeni Minecraftia pelanneiden poikien puheessa heidän opetellessa rakentamaan laitetta, jota he eivät olleet ennen tehneet (ks. luku 6.1.). Kentz ym. kutsuvat poikien puhetta ”tutkivaksi puheeksi” sekä ”jaetuksi ajatteluksi”. Keskustelu johti poikien yhteistä tavoitteellista toimintaa, jota Kentz ym. kuvasivat poikien ikään (molemmat viisivuotiaita) nähden sofistikoituneeksi. (Bebbington & Vellino. 2015.; Dezuanni ym., 2015.; Kentz ym. 2017.).

Oppimaan oppimista ja metakognitiota vaativaa toimintaa lähdemateriaalissani kuvasivat mm. omien tavoitteiden asettaminen pelatessa sekä itselähtöinen motivoituminen tiedon etsimiseen ja soveltamiseen. Minecraft ei koskaan käske pelaajansa etsimään tietoa, vaan peli on suunniteltu siten, että se tukee itseohjautuvaa tiedonhakua, uuden oppimista sekä löydetyn tiedon soveltamista pelin sisällä niin, että sovellettu tieto ajaa etsimään uutta tietoa ennemmin tai myöhemmin. Väitettä tukevaa käyttäytymistä ilmeni sekä Bebbingtonin ja Vellinon (2015), että Kentzin ym. (2017) tutkimuksista. (Bebbington & Vellino. 2015.; Kentz, ym. 2017.)

### 6.3.2 Minecraft Binkleyn ym. (2012) Työskentelyn taitojen tukena

Työskentelyn taidot jakautuvat Binkleyn ym. viitekehyksessä kommunikointitaidoiksi ja yhteistyötaidoiksi. Dezuannin ja O’Maran (2017) mukaan kommunikointi ei rajoitu pelkästään pelitilanteeseen, vaan pelin myötä ilmenevä kommunikaatio tapahtuu sekä pelisessioiden aikana, että niiden ulkopuolella, joko kasvokkain tai teknologisten laitteiden välityksellä (Dezuanni & O’Mara. 2017). Kommunikointitaitoihin liittyy vahvasti myös itse pelin lukutaito eli ymmärrys pelin sisällöstä, joka ilmenee puheessa pelin kielen käyttämisellä. Sitä kuvaavat Dezuannin ym (2015) lisäksi myös Kentz ym. (2017), sekä Bebbington ja Vellino (2015). Chris Bailey kuvaa väitöskirjassaan (2017) lasten elettyjä kokemuksia vuoden ajan pitämässään Minecraft-iltapäiväkerhossa. Hän havaitsi lasten kommunikoinnin pelin sisällöstä keskittyvän omien töiden ja saavutusten esittelyyn sekä tiedonjakamiseen tai yhteisen toiminnan suunnitteluun. Nämä teemat näkyivät selvästi myös Kentzin ym. (2017) tutkimuksen lasten kommunikoinnissa, jonka lisäksi Lastowka (2011) on kuvannut artikkelissaan ilmiötä yleisenä Minecraft-peliyhteisössä. Tiedon jakaminen voi olla joko pelaajasta itsestään lähtöistä, kuten Baileyn (2017) ja Lastowkan (2011) kirjoituksista käy

ilmi. Toisaalta tietoa jaetaan myös apua pyydettyä. (Dezuanni & O'Mara. 2017.; Dezuanni ym. 2015.; Kentz ym. 2017.; Bebbington & Vellino. 2015.; Bailey, C. 2017.; Lastowka, G. 2011.).

Yhteistyötaidot näyttäytyivät lähdemateriaalissa kaksijakoisesti. Esimerkiksi Dezuannin & O'Maran (2017) koulussa toteuttamassa tutkimuksessa Minecraftin yhteinen pelaaminen suunnitelmallisesti ja tavoitteellisesti tuotti lapsille suuria haasteita. He pohtivat, että yhteistyötä saattoi hankaloittaa se, että lapset olivat tottuneet pelaamaan peliä kukin omalla tyylillään, eikä heidän rakentamansa peliasetelma rajoittanut ”sooloilua” tarpeeksi. Lapset eivät kuitenkaan käyttäytyneet häiriöllisesti, jonka vuoksi pelinjohtajalla (pelitermein admin) ei ollut toisaalta perusteita antaa sanktioitakaan pelaajille. Lapsilla itsellään ei myöskään ollut auktoriteettia tarpeeksi toistensa yli, jolloin he olisivat itse saaneet ohjailtua yhteistä toimintaa, vaikka he ilmaisivatkin tyytymättömyyttään tilanteeseen lievästi. Tilanne muistutti luonteeltaan jonkin verran aiemmin viittaamaani Sarah Richin väitöskirjaa (2016), jossa pelaajat kyllä ratkaisivat ongelmia ja käyttivät toista kieltänsä (ranskaa), mutta ranskan kieli ei näyttäytynyt ongelmanratkaisussa. Tämä on merkittävä esimerkki tilanteesta, jolloin Minecraft ei palvele opetusta halutulla tavalla.

Toisaalta pelaajien yhteistyö näyttäytyi myös joidenkin tutkimusten osalta hedelmällisenä. Jo useampaan kertaan viittaamani Kentzin ym. (2017) kahden pojan pelisessio oli hyvin johdonmukainen, peliin keskittynyt ja rauhallinen kokonaisuus, jota leimasi hyvällä tavalla tavoitteellisuus sekä puheessa ilmennyt positiivinen vahvistaminen toiminnan ohjauksen keinona. Dezuannin (2018) koulukontekstin ulkopuolella suorittamassa tutkimuksessa, johon osallistuivat hänen omat kaksi lastaan sekä kaksi tuttavaperheen lasta, Dezuanni pääsi todistamaan sitä, kuinka vuoden mittaisen tutkimusjakson aikana lasten väliset ystävyysuhteet rakentuivat ja sitä myötä myös yhteistoiminta pelissä luonnistui sulavammaksi ajan kuluessa. Tutkimuksesta käy ilmi, että yhteistoiminta on alkanut jo heti tutkimusjakson alussa, tuttavaperheen lasten ensi kertaa kirjautuessa sisään. Tällöin Dezuannin pelissä kokeneemmat lapset lähtivät välittömästi neuvomaan noviisia pelitoveriaan. Asetelma, jossa kokeneempi pelaaja auttaa noviisia, onkin yksi selkeimmin havaittavista yhteistyön muodoista Minecraft-pelissä ja pelin monimuotoisuuden vuoksi roolit voivat myös pelaamisen aikana vaihdella toistuvasti. (Dezuanni, M. 2018.; Dezuanni & O'Mara. 2017.; Bebbington & Vellino. 2015.; Drewry, R. 2017.).



### 6.3.3 Minecraft Binkleyn ym. (2012) Työkalujen (Informaatiolukutaito & TVT) tukena

Informaatiolukutaitoa pelaaja tarvitsee ensisijaisesti ymmärtääkseen pelissä tapahtuvia asioita, voidakseen toimia pelimaailmassa. Pelaamisen jumiutuessa ratkaisemattomaan ongelmaan tai puuttuvaan tietoon, pelaaja käyttää informaatiolukutaitoaan seuraavaksi etsiessään tietoa. Tietolähteitä jo aiemmin mainittujen YouTuben ja wikisivujen lisäksi ovat myös Minecraft-aiheiset kirjat ja lehdet. Wikisivut ja YouTube ovat kuitenkin kaksi yleisintä lähdettä ja niiden hyödyntäminen tiedonhaussa noteerattiin kaikissa liitteeseen 1 analysoimissani lähteissä (Liite 1, taulukko 2.). Tässä toiminnassa yhdistyvät sekä informaatiolukutaito että tv-tlukutaito, sillä tietoa haetaan useimmiten tietoteknisillä laitteilla, kuten iPadilla. Siinä missä olemassa olevan tutkimuksen valossa voidaan argumentoida, että pelissä toimiminen itsessään vaatii jo tieto- ja viestintäteknologista osaamista, tarvitaan sitä erityisesti silloin, kun haluaa asentaa pelistä tehtyjä vaihtoehtoisia versioita, modeja, tietokoneelleen ja pelata peliä niiden kautta.

Kommunikointi muiden pelaajien kanssa useimmiten vaatii tv-osaamista sillä peliin itseensä ei sisälly erikseen kommunikointivälineitä, vaan pelattaessa kommunikoidaan verkon läpi käytetään jotain siihen tarkoitettua sovellusta, esimerkiksi älypuhelimien videopuheluominaisuutta (Kentz ym. 2017.) tai Skypeä. Kuvasin aiemmin sitä, kuinka Baileyn (2017) iltapäiväkerhotoiminnassa ilmeni lasten halukkuus esitellä aikaansaannoksiaan pelissä muille (ks. luku 6.3.2.). Pääsääntöinen esitystapa on kuitenkin oman sisällön tuottaminen YouTubeen tai muuhun levitykseen. Tämä vaatii tv-tlukutaitoa kuvaamisen, äänen kaappaamisen ja videon editoimisen onnistumiseksi. Lisäksi, vaikei se toisaalta ole välttämätöntä, pelaajalla olisi hyvä olla informaatiolukutaidon piirin kuuluvaa ymmärrystä siitä, minkälaista sisältöä on sopivaa julkaista ja mitä muut katsojat mahdollisesti videolta odottavat.

Myös Cipollonen ym. (2014) tutkimuksessa Minecraft liitettiin oman sisällön esittämiseen tutkimuksen yhteydessä tehdyn tarinankerrontatehtävän kautta. Tutkimuksessa oppilaat käsikirjoittivat omat tarinansa, jotka he kuvasivat Minecraftissa kuvankaappausohjelmalla ja esittelivät ne sitten luokalle. Mielestäni informaatiolukutaidon ja tv-tlukutaidon hyödyntäminen Minecraftia pelatessa kuvastaa oivallisesti Guilles Deleuzen teoriaa monilukutaidosta, toiminnan ollessa joukko jatkuvia prosesseja, jotka tarvittaessa toimivat yhdessä tai erillään toisistaan. Siinä missä yksittäinen toiminta, esimerkiksi kuvakaappaus pelaamisesta, on yksittäinen toiminta, kuuluu se osaksi isompaa pelikulttuurista prosessia. Tätä väitettä tukevat mm. Lastowkan artikkeli (2011), joka käsittelee Minecraftia

nimenomaan amatöörituottamisen alustana ja lähteenä. (Drewry, R. 2017.; Bailey, C. 2017.; Dezuanni & O'Mara. 2017.; Bebbington & Vellino. 2015.; Lastowka, G. 2011.; Masny & Cole. 2009.).

## 7 Pohdinta

Olen kuvannut tutkielmassani sitä, millä tavoin Minecraft toimii oppimisalustana koulukontekstin ulkopuolella sekä pedagogisena työkalun koulukontekstissa. Olen myös peilannut näitä löydöksiä Binkleyn ym. (2012) Tulevaisuuden Taitoihin, saadakseni tieteellisen viitekehyksen, joka vastaisi mahdollisimman hyvin perusopetuksen opetussuunnitelman (2014) laaja-alaisen osaamisen osaamisaluetta monilukutaito (L4). Käytän tutkimuksessani yleiskatsausta tavoittelevan kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmiä ja kandidaatintutkielman pohjalta johdettu tieteellinen tieto on työn mittavuuden luonnollisesti vuoksi rajallista.

Päätelmänä tästä tutkielmasta argumentoin sen puolesta, että Minecraft voi toimia alustana sekä oppimiselle koulukontekstin ulkopuolella että pedagogisena työkaluna opetuskäytössä. Minecraftin ominaisuudet oppimisalustana nojaavat pelin harrastajaryhmän kautta tapahtuvan vertaisoppimisen keinoihin. Koulukontekstissa Minecraft toimii oppilaita motivoivana ja innostavana pedagogisena työkaluna, joka on myös hyvin mahdollisesti entuudestaan tuttu oppilaille ja vapaamuotoisen suunnittelunsa vuoksi taipuvainen monenlaisiin eri käyttötarkoituksiin opetuksessa. Aiheesta voisi tehdä myös jatkotutkimusta kääntämällä asettamani tutkimuskysymykset pääläelleen ja tarkastellen Minecraftia oppimisalustana koulussa tai pedagogisena työkaluna koulukontekstin ulkopuolella, esimerkiksi vanhemmille käytettäväksi.

Argumentoin myös sen puolesta, että riippumatta siitä, pelattiinko Minecraftia kotona vai koulussa, Minecraftin pelaaminen voi tukea pelaajansa monilukutaidon kehitystä muun muassa monenlaisten tietolähteiden sekä tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden hyödyntämisen kautta. Lisäksi yhdessä pelattaessa yhteistyö vaatii pelinlukutaitoa ja yhteistyötaitoja pelaajiltaan, jotta pelikokemus olisi mielekäs. Ennen kaikkea Minecraft on kuitenkin videopeli, jonka pelaaminen on luovaa toimintaa. Toki mitä tahansa peliä on mahdollista pelata ilman ajatusta, mutta Minecraft ohjaa jo suunnittelultaan pelaajaa ajattelemaan omaa toimintaansa ymmärtääkseen, mitä pelissä voi tehdä. Näin ollen pelaaja joutuu tarkastelemaan toimintaansa myös kriittisesti. (Bebbington & Vellino. 2015.; Gee, J.P. 2003.; POPS 2014.; Binkley ym. 2012.; Liite 1, Taulukko 2.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen yksi tarkoituksista on löytää uusia tutkittavia ilmiöitä (Salminen, A. 2011.). Tämän tutkimuksen myötä mahdollisiksi tutkimusaiheiksi nousivat

Binkleyn ym. (2012) Elämän Taitojen ilmeneminen Minecraftissa, sillä vaikka niihin liittyvää kuvausta oli selvästi löydettävissä materiaaleista, aiheesta ei ole olemassa kunnollista tutkimusta. Tutkimusta voisi suomalaisesta näkökulmasta suorittaa myös yhtä lailla perusopetuksen opetussuunnitelman laaja-alaisen osaamisen näkökulmasta, sillä vaikka käyttämäni Tulevaisuuden Taitojen viitekehys vastaa hyvin lähelle opetussuunnitelmaa, sisältävät ne kuitenkin toisistaan poikkeavia nyanssieroja, toisen ollessa tieteellinen viitekehys globaaliin käyttöön ja toisen ollessa suunnitelma suomalaisen perusopetuksen tukijalaksi.

Toisaalta Minecraftiin liittyvän tutkimuksen olisi toivottavaa keskittyä myös oppimistuloksien analyysiin. Kaikki tarkastelemani teksti lähestyy aihetta Minecraftin potentiaalinen näkökulmasta sekä pelaamiseen liittyvien käytänteiden ja taitojen näkökulmasta. Yksikään tutkimus ei kuitenkaan vielä osoita Minecraftin tehokkuutta pedagogisena työkaluna tai oppimisalustana vedoten kvantitatiivisesti mitattuihin oppimistuloksiin. Toisaalta, mikäli pysyttäydytään kvalitatiivisen tutkimuksen puolella, voisi yleiskatsaus Minecraftin opetuskäytössä kohdattuihin haasteisiin olla toisaalta tarpeellinen, sillä jo tämän tutkielman perusteella lienee turvallista todeta, ettei Minecraft pedagogisena työkaluna ole virheetön tai ongelmavapaa sovellus.

Tutkimastani tieteellisestä lähdemateriaalista ei ilmennyt mitään liittyen Minecraftin tai MinecraftEdun käyttöön pedagogisena työkaluna arvioinnissa. Olen tämän tutkimuksen kontekstissa esitellyt sitä, kuinka Minecraft koulukäytössä voi toimia motivaattorina opetuksen yhteydessä. Minecraftiin liitetyn motivaation voiman sekä pelin monikäyttöisen suunnittelun näkökulmasta argumentoinkin, että yksi seuraavista johdonmukaisista jatkotutkimuksen kohteista olisi tarkastella Minecraftin/MinecraftEdun mahdollisuuksia arvioinnin työkaluna tulevaisuudessa, esimerkiksi formatiivisen arvioinnin tukena. Ammattikäyttöön sovellettavan tieteellisen painoarvon lisäksi tämän tyyppinen tutkimus voisi lisätä tietoisuutta kodin kontekstissa, osana koulukontekstin ulkopuolella tapahtuvaa kasvatusta.

Jotta Minecraftia voitaisiin hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla kasvatuksessa, sekä koulussa että koulun ulkopuolella, voisi tieteellinen tutkimus pyrkiä selvittämään pelin suomien mahdollisuuksien ja haasteiden lisäksi myös käytännön vinkkejä, millä tavalla Minecraft ja kasvatusta voisivat tukea toisiaan esimerkiksi vanhempien näkökulmasta. Vaikka internetistä löytyisikin vanhemmille suunnattua materiaalia, väitän, että tieteellinen jatkotutkimus käsittelemästäni aiheesta on tarpeellista. Tämä johtuu Minecraftin suosiosta

nuorten oppijoiden keskuudessa sekä niistä videopelisiin vielä nyt vuonna 2019 kohdistuvista ennakkoluuloista, joiden kriittinen tieteellinen tarkastelu on yhtä lailla tarpeellista sekä pelaajan, kasvattajan että pelintekijöiden näkökulmasta.

## Lähteet

- Atenas, J., Havemann, L., Priego, E. (2015). Open Data as Open Educational Resources: Towards Transversal Skills and Global Citizenship. Teoksessa *Open Praxis*. (2015). vol. 7. issue 4. pp. 377–389. DOI: 10.5944/openpraxis.7.4.233
- Bailey, C. J. (2017). Investigating the lived experience of an after-school Minecraft club. (Tohtorinväitöskirja, Sheffield Hallam University). Noudettu 27.11.2019 osoitteesta <http://shura.shu.ac.uk/15872/>
- Bebbington, S., & Vellino, A. (2015). Can playing Minecraft improve teenagers' information literacy?. Teoksessa *Journal Of Information Literacy*. 9(2), 6-26. doi:10.11645/9.2.2029
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. Teoksessa Griffin, P., McGaw, B., Care, E. (2012). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. DOI: 10.1007/978-94-007-2324-5
- Boud, D., Cohen, R., Sampson, J. (1999). Peer Learning and Assessment. Teoksessa *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 24. 413-426. DOI: 10.1080/0260293990240405.
- Boud, D. (2001). Making the Move to Peer Learning. Teoksessa *Peer Learning in Higher Education: Learning from and with Each Other*. 1-17.
- Canning, R. (2013). Rethinking generic skills. Teoksessa *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*. (2013). Vol.4, No.2. 129-138. DOI: 10.3384/rela.2000-7426.rela9012
- Cervetti, G., Damico, J., Pearson, P.D. (2006). Multiple Literacies, New Literacies and Teacher Education. Teoksessa *Theory In The Practice*. (2006). 45(4), 378–386. DOI: 10.1207/s15430421tip4504\_12
- Cipollone, M., Schifter, C., Moffat, R.A. (2014). Minecraft as a creative tool: A case study. Teoksessa *International Journal of Game-Based Learning*. 4. 1-14. DOI: 10.4018/ijgbl.2014040101.
- Colby, D., Maliszewski, D. (2016). Purposeful Play: Games Based Learning in School Library Learning Commons. Projektipaperi. *TMC4 2016*.
- Cózar-Gutiérrez, R., Sáez-López, J.M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. Teoksessa

- International Journal of Educational Technology in Higher Education*. (2016) 13:2. DOI 10.1186/s41239-016-0003-4
- Crebert, G., Bates, M., Bell, B., Patrick, C-J., Cragolini, V. (2004). Developing generic skills at university, during work placement and in employment: Graduates' perceptions. Teoksessa *Higher Education Research Development*. 2004. 24. DOI: 10.1080/0729436042000206636.
- Dezuanni, M., O'Mara, J., & Beavis, C. (2015). 'Redstone is like electricity': Children's performative representations in and around Minecraft. *E-Learning and Digital Media*, 12(2), 147–163. <https://doi.org/10.1177/2042753014568176>
- Dezuanni, M., Mara, J. O. (2017). Impassioned Learning and Minecraft. Teoksessa Beavis, C., Dezuanni, M., Mara, J. O. (2018). *Serious Play: Literacy, Learning and Digital Games* DOI: 10.4324/9781315537658-4
- Dezuanni, M. (2018). Minecraft and children's digital making: implications for media literacy education. Teoksessa *Learning, Media and Technology*. 43. 1-14. DOI: 10.1080/17439884.2018.1472607.
- Dezuanni, M. (2019). Children's Minecraft multiliteracy practices and learning through peer pedagogies. Viitattu tutkijan lähettämään, julkaisemattomaan versioon. Julkaistu myöhemmin 2019, Teoksessa Kumpulainen, K., Sefton-Green, J. (2019). *Multiliteracies and Early Years Innovation*. DOI: 10.4324/9780429432668-11
- Drewry, R. (2017). Case Studies in multiliteracies and inclusive pedagogy: Facilitating meaningful literacy learning. (Tohtorinväitöskirja. Murdoch University.). Noudettu osoitteesta <https://www.semanticscholar.org/paper/Case-Studies-in-multiliteracies-and-inclusive-Drewry/e0b2d3d2b5a77426b32362c6428cb2ea5e108f77>
- Gee, J.P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan.
- Izushi, H., & Aoyama, Y. (2006). Industry Evolution and Cross-Sectoral Skill Transfers: A Comparative Analysis of the Video Game Industry in Japan, the United States, and the United Kingdom. Teoksessa *Environment and Planning A: Economy and Space*. 38(10), 1843–1861. <https://doi.org/10.1068/a37205>
- Järvelä, S., Järvenoja, H., Veermans, M. (2007). Understanding The Dynamics of motivation in socially shared learning. Teoksessa *International Journal of Education Research*. (2008). Vol 47. Issue 2. 122-135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.11.012>

- Järvelä, S., Järvenoja, H. (2011). Socially Constructed Self-Regulated Learning and Motivation Regulation in Collaborative Learning Groups. Teoksessa *Teachers College Record*. 113. 350-374.
- Kaarakainen, M-T., Kivinen, O., Tervahartiala, K. (2013). Kouluikäisten tietoteknologian vapaa-ajan käyttö. Teoksessa *Nuorisotutkimus* 31. (2/2013). 20-33. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-1779962>
- Kattilakoski, J. (2019). The Growth of Video Game Industry: Current Status and Future Prospects. (Opinnäytetyö. Metropolia University of Applied Sciences). Noudettu 29.11.2019 osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019052411741>
- Kempainen, J. (2016). Marginaalista vastavirraksi – Indie-pelien vuosikymmen. Teoksessa *Pelitutkimuksen vuosikirja 2016*. (2016). Noudettu osoitteesta <http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja-2016>
- Kentz, M-B., Sintonen, S., & Lipponen, L. (2017). Vertaisoppiminen digitaalisessa toimintaympäristössä. Tapaustutkimus kahden viisivuotiaan Minecraft-luomisesta. Teoksessa *Kasvatus & Aika*, 11(1). (2017). Noudettu osoitteesta <https://journal.fi/kasvatusjaika/article/view/68705>
- Kervin, L., Verenikina, I., Rivera, M., Clara, V. (2015). Collaborative onscreen and offscreen play: examining meaning-making complexities. Teoksessa *Digital Culture & Education* 7. (2), 228–239. URL: <http://purl.org/au-research/grants/arc/DP140100328>
- Larraz, N., Vázquez, S., Liesa, M. (2017). Transversal skills development through cooperative learning. Teoksessa *Training teachers for the future. Teoksessa On the Horizon*. Vol. 25 Issue: 2, pp.85-95, doi: 10.1108/OTH-02-2016-0004
- Lastowka, G. (2011) Minecraft as Web 2.0: Amateur Creativity & Digital Games (October 5, 2011). DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1939241>
- Levy, F., Murnane, R.J. (2004). *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*. Princeton University Press.
- Lehtinen, E. (1997). *Verkkopedagogiikkaa*. Edita.
- Linnake, T. (15 Sep 2014.). Nyt se on varmaa: Minecraft putoaa Microsoftin syliin. *Ilta-Sanomat (Taloussanomat)*. Noudettu 27.11.2019 osoitteesta <https://www.is.fi/taloussanomat/art-2000001849841.html>
- Marjanen, K., Cslovjecssek, M. (2013). Transversal learning through music in the teaching profession. Teoksessa *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 112. (2014). 1046 – 1055 DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1268
- Masny, D., Cole, D.R. (2009). *Multiple Literacies Theory: A Deleuzean Perspective*.



- Minecraft (2019). Noudettu 17.11.2019, Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Minecraft>
- Minecraft Wiki (2019). Noudettu 29.9.2019 osoitteesta [https://minecraft.gamepedia.com/Minecraft\\_Wiki](https://minecraft.gamepedia.com/Minecraft_Wiki)
- Nass, M., Taubert, A., Zolotykh, S. (2014). Serious Games in Information Literacy: The Creation and Analysis of Games to Teach Information Literacy. <https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-031214-143058/unrestricted/IQP.pdf>
- 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 What is Minecraft. Teoksessa *Educational Technology & Society*. (2016). 19, 355–366.
- Opetushallitus. (2014). Perusopetuksen Opetussuunnitelman Perusteet. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetuksen-opetussuunnitelmien-perusteet>
- Peterson, J. (2012). Playing at the World: A History of Simulating Wars, People and Fantastic Adventures From Chess to Role-Playing Games. *Unreason Press*.
- Reilly, J. (13 Jan. 2011. Päivitetty 8 May. 2012.) Minecraft Sales Pass One Million. [www.ign.com](http://www.ign.com). Noudettu 27.11.2019 osoitteesta <https://www.ign.com/articles/2011/01/12/minecraft-sales-pass-one-million>
- Rich, S. (2016). Exploring Critical Thinking and Negotiation of Meaning through *MinecraftEDU*: A Case Study of Elementary Language Learners. (Tohtorinväitöskirja, Boise State University). Noudettu 27.11.2019 osoitteesta <https://scholarworks.boisestate.edu/td/1112/>
- Rowland, D.R. (Julkaisuvuosi tuntematon). Reviewing the Literature: A Short Guide for Research Students. *The Learning Hub, Student Services, The University of Queensland*. Noudettu 27.11.2019. PDF-linkki <https://my.uq.edu.au/files/11020/guide-literature-review-research-students.pdf>
- Sáez-López, J-M., Miller, J., Vazquez-Cano, E., Domínguez-Garrido, M.-C. (2015). Exploring Application, Attitudes and Integration of Video Games: MinecraftEdu in Middle School. Teoksessa *Educational Technology and Society*. 18. 114-128. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2700646>
- Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Teoksessa *Vaasan Yliopiston julkaisuja*. (2011).
- Short, D. (2012). Teaching Scientific Concepts using a Virtual World - Minecraft. Teoksessa *Teaching Science*. 58. 55-58.

## Liite 1

**Taulukko 2. Tässä tutkimuksessa käytämä karsittu versio Binkleyn ym. (2012) Tulevaisuuden Taitojen viitekehyksestä ja siitä, miten taitoja kuvaavaa tekemistä ilmeni analysoidusta lähdemateriaalista.**

Tulevaisuuden Taitojen ryhmät	Taitoryhmiin kuuluvat taidot	Taitojen kuvaus	Esiintyvyys Minecraftissa (lähteet tutkielman lähteissä).
1.1. Ajattelun taidot	2.1. Luovuus & Innovaatio	3.1. Ymmärrys maailmasta, sen mahdollisuuksista ja rajoitteista. Kyky ideoida ja luoda uutta yksin tai ryhmässä, sekä hioa ideoita ongelmien vaatimalla tavalla. Avoimuus luovalle toiminnalle, sekä uusille mahdollisuuksille.	4.1. Maailman muokkaaminen oman halun mukaan. Oikean maailman esineiden rekonstruktio pelissä. Eri tekniikoiden kokeilu. Animaatioiden tekeminen Minecraftia hyödyntäen.
	2.2. Kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko	3.2. Lähdekriittisyys. Tiedon tärkeyden ja puutteellisuuden ymmärrys. Kyky yhdistää irtotietoa, sekä soveltaa erilaisia analysointitapoja ja dekodata informaatiota. Avoimuus kriittiselle tarkastelulle, sekä mielipiteiden muutokselle. Kriittisen ajattelun asemoiminen osaksi päätöksentekoa. Monipuolisten tekotapojen hyödyntäminen.	4.2. Riskinotto pelissä. Kyky eritellä, onko löydetty tieto käyttökelpoista annetun ongelman edessä. Kunnioitus ja uteliaisuus erilaisia tekotapoja kohtaan. Jaettu ajattelu ja tutkiva puhetyyli. Tavoitteellinen yhteinen toiminta
	2.3. Oppimaan oppiminen & Metakognitio	3.3. Oppimistapojen, heikkouksien ja vahvuuksien tuntemus. Kyky itsesäätelyyn, itsekehitykseen, reflektioon. Kehitystä, muutosta, motivaatiota, sekä oppimisen tärkeyttä elämän rikastajana tukeva omakuva	4.3. Omien tavoitteiden asettaminen. Itselähtöinen motivaatio vastausten etsimiseen ja soveltamiseen pelissä. Kannustava ilmapiiri pelatessa. Oppimaan ja opettamaan oppiminen.

1.2. Työskentelyn taidot	<p>2.4. Kommunikointi</p> <p>2.5. Yhteistyö</p>	<p>3.4. Kompetenssi äidinkielessä, sekä vähintään yhdessä toisessa kielessä. Eri kommunikaatiotyyppien luku- ja kirjoitustaito sekä kulttuurierojen ja stereotyyppien tiedostaminen. Erilaisten kirjallisten apuvälineiden lukutaito. Esiintymis- ja keskustelutaidot. Innostus kirjallisuudesta sekä interkulttuurisesta työskentelystä.</p> <p>3.5. Ymmärrys ryhmätyöskentelyn keskustelutavoista, rooleista, tavoitteellisuudesta. Kyky ilmaista selkeästi mielipiteensä, sekä hahmottaa keskustelusta tärkeät asiat. Yhteisten työskentelysääntöjen laatiminen ja noudattaminen, sekä muiden auttaminen ja motivointi. Ystävyyssuhteiden luominen</p>	<p>4.4. Pelaajat ohjaavat toimintaansa suullisesti sekä pelin Chat-ruudussa. Pelaajat esittelevät tuotoksiaan. Kommunikointi pelin kielellä. Kommunikaatioon kytketty positiivinen vahvistaminen. Yhteisen toiminnan suunnittelu. Avun antaminen ja pyytäminen.</p> <p>4.5. Kokeneempi pelaaja näyttää noviisille. Ystävyyssuhteiden rakentuminen. Pelaajat ilmaisevat mielipiteensä toisten toiminnasta, sekä pelin tapahtumista. Pelaajat auttavat tarvittaessa.</p>
1.3. Työkalut	<p>2.6. Informaatiolukutaito</p> <p>2.7. TVT-lukutaito</p>	<p>3.6. Tehokas pääsy laadukkaan informaation äärelle. Kyky eritellä informaatiota ja hyödyntää sitä luovasti. Eettisten ja laillisten käytänteiden ymmärtäminen ja kunnioittaminen. Teknologian hyödyntäminen informaatiotyökaluna tiedon etsimisessä, prosessoinnissa, esittämisessä, sekä arvioinnissa.</p> <p>3.7. Ymmärrys laitteiden perustoiminnoista, yleisimmistä sovelluksista, sekä niiden mahdollisuuksista. Kyky hyödyntää eri työtapoja, medioita ja laitteita tehokkaasti ja eettisesti. Teknologian arvottaminen tavoitteen ja tarpeen mukaisesti.</p>	<p>4.6. iPad tiedonhaussa. Pelimekanismien johdonmukainen hyödyntäminen askel kerrallaan. Ymmärrys muiden pelaajien rakennelmista, ja niiden mahdollisuuksista. Pelimaailman lainalaisuuksien ymmärtäminen.</p> <p>4.7. Wiki-sivut ja YouTube. Pelin eri versioiden hyödyntäminen. Älylaitteiden hallinta. FaceTime-puhelun/Skypen välityksellä ohjeistusta.</p>