



**TURUN
YLIOPISTO**

Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ChatGPT:stä opettajan työssä

Kasvatustieteen
kandidaatintutkielma

Laatija:
Maria Raitanen

02.06.2024
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidaatintutkielma

Oppiaine: Kandidaatintutkielma

Tekijä(t): Maria Raitanen

Otsikko: Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ChatGPT:stä opettajan työssä

Ohjaaja(t): Yliopistotutkija Ville Mankki

Sivumäärä: 27 sivua

Päivämäärä: 02.06.2024

Tekoälystä on keskusteltu viimeisien vuosien aikana paljon niin koulukontekstissa kuin muutenkin. Tekoäly ei kuitenkaan ole uusi keksintö, mutta laajempaa keskustelua ja ongelmia on herännyt Open AI:n luomasta ChatGPT:stä. Se on interaktiivinen chatbotti, joka voi vastata kysymyksiin tai luoda jopa kokonaisia esseitä. Tutkimuksen tavoitteena on saada tietää luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ChatGPT:stä opettajan työssä. Tutkimus myös selvittää, minkä lähteiden pohjalta käsitys ChatGPT:stä on muodostunut.

Tutkimus toteutettiin laadullisena kyselylomaketutkimuksena. Kyselylomake lähetettiin sähköpostin välityksellä Turun yliopiston, Rauman sekä Turun kampuksen, luokanopettajaopiskelijoille. Vastaajia kertyi yhteensä 19. Aineisto analysoitiin mukailemalla aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Luokanopettajaopiskelijat näkivät ChatGPT:n tuovan hyötyjä ja haittoja niin opettajalle kuin oppilaalle. Hyödyiksi todettiin ChatGPT:n käyttö opetuksen ja oppimateriaalien suunnittelussa, opettajan apuvälineenä sekä oppimistyökaluna oppilaalle. Yleisimmäksi haitaksi nousi kognitiivisten kykyjen heikentyminen sekä opettajalla että oppilaalla. Lisäksi haittoiksi todettiin oppilaan kohdalla tiedon eettisyyteen ja luotettavuuteen liittyvät seikat. Opettajalle haittaa luo tekoälyllä tuotetun tekstin tunnistaminen.

Tutkimuksen avulla voidaan kehittää opettajankoulutuksen sisältöä vastaamaan paremmin tekoälyn luomiin haasteisiin ja kouluttaa opettajia käyttämään ChatGPT:tä siten, että opettajat ja oppilaat saavat siitä mahdollisimman suuren hyödyn. ChatGPT:n käyttö kouluissa tulee todennäköisesti yleistymään tulevaisuudessa. Uskon muutoksen olevan myönteinen. ChatGPT hyödyntäminen edellyttää kuitenkin ymmärrystä sen toiminnasta sekä tietotaitoa sen käyttöön.

Avainsanat: ChatGPT, luokanopettajaopiskelija, luokanopettaja, opettaja, oppilas, teknologia, tekoäly

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Teknologia ja tekoäly opetuksessa	6
3	Menetelmät	10
3.1	Aineiston keruu	10
3.2	Aineiston analyysi	11
3.3	Eettisyys ja luotettavuus	14
4	Luokanopettajaopiskelijoiden näkemykset ChatGPT:stä	16
4.1	ChatGPT:n aiheuttamat haitat	16
4.2	ChatGPT:n luomat hyödyt	18
4.3	Käsityksen muodostuminen ChatGPT:stä	20
5	Pohdinta	21
	Lähteet	24

1 Johdanto

Tekoäly on aiheena noussut räjähdysmäisesti viimeisien vuosien aikana. Vuonna 2023 englantilainen sanakirja Collins Dictionary valitsikin vuoden sanaksi ”artificial intelligence” eli suomeksi tekoäly. Tekoälyllä tarkoitetaan koneen kompetenssia käyttää taitoja, jotka ovat tavallisia ihmiselle. Näitä taitoja ovat esimerkiksi kyky suunnitella, ratkaista ongelmia ja luoda uutta. (Euroopan parlamentti, 2020.)

Tekoäly ei kuitenkaan ole uusi juttu, sillä se on ollut osana ihmisten arkipäivää jo pitkään. Monelle voi kuitenkin tulla yllätyksenä missä kaikessa tekoäly on läsnä. Tekoäly on osana ihmisten arkipäivää mm. kielenkäännös-sovelluksissa, räätälöidyssä mainonnassa ja robotti-imureissa. Tekoäly ohjaa myös mm. tehtaiden robotteja ja älykkäitä kastelu- tai ruokinta-automaatteja farmeilla. (Euroopan parlamentti, 2020.)

Opettajille ongelmia eivät ole tuottaneet esimerkiksi kielenkäännös-sovellukset tai räätälöity mainonta. Ongelmia on tuottanut Open AI:n luoma ChatGPT. ChatGPT on interaktiivinen tekoälychatbotti. Se ymmärtää luonnollista kieltä ja pystyy vastaamaan kuin ihminen käyttäjän esittämiin kysymyksiin. ChatGPT ei ole vain uusi sovellus vastauksien etsimiseen, vaan se pystyy myös kommunikoimaan käyttäjän kanssa ja kouluttautumaan käyttäjän kommentoja noudattaen. ChatGPT:n toiminta perustuu syväoppimisen teknologiaan, jossa se pystyy käyttämään kontekstuaalista dataa ja kehittyneitä algoritmeja luodakseen tekoälyjärjestelmän. (ChatGPT Suomi, ei pvm.)

Tekoälyn käyttö kouluissa on herättänyt keskustelua niin hyvässä kuin pahassakin. Helsingin sanomat uutisoivat opettajien olevan pulassa, sillä oppilaat käyttävät tekoälyä tuottamaan vastauksiaan (Myllyoja, 2023). Huijaaminen tai luntaaminen ei ole uusi ilmiö kouluissa, mutta ChatGPT:n luomat haasteet ovat erilaisia sekä vaikeammin havaittavissa kuin aikaisemmat luntaamiskeinot. Opettajat eivät välttämättä edes huomaa oppilaiden hyödyntäneen vastauksissaan ChatGPT:tä. Esimerkiksi kuopiolainen opettaja Tomi Nissinen ymmärsi oppilaiden käyttävän ChatGPT:tä, kun oppilaiden vastaukset paranivat yllättäen (Myllyoja, 2023.)

Opettajien näkemykset tekoälystä ovat vaihtelevia. Mikkililäinen, tekoälystä kiinnostunut, lukion opettaja Lauri Ylä-Jussilla uskoo monien vaikeuksien ilmenevän, mutta hän näkee

myös tekoälyn luomat loputtomat mahdollisuudet. Hän uskoo tekoälystä olevan hyötyä esimerkiksi oman työn ideoinnissa ja luonnostelussa. Hänen mukaansa tekoälyn kanssa on opittava elämään, sillä se ei ole poistumassa. (Manner, 2023.) Tamperelainen matematiikan lehtori puolestaan pelkää opiskelumotivaation kärsivän. Kuinka perustella oppilaille miksi opiskella asiaa, kun vastauksen löytää aina nopeasti netistä. (Isomäki & Kujansuu, 2023.)

Tutkimuksen tavoitteena on saada arvokasta tietoa luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksistä ChatGPT:stä opettajan työssä, ja minkä lähteiden pohjalta näkemykset ovat muodostuneet.

Aihetta on tutkittu vähän, joten lisätutkimus on tarpeellista.

Tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä hyötyjä luokanopettajaopiskelijat uskovat ChatGPT:n tuovan heille opettajana?
2. Mitä haittoja luokanopettajaopiskelijat uskovat ChatGPT:n tuovan heille opettajana?
3. Minkä lähteiden pohjalta heidän käsityksensä ovat muodostuneet ChatGPT:tä kohtaan?

Tutkimuksen avulla voidaan kehittää opettajankoulutuksen sisältöä vastaamaan paremmin tekoälyn luomiin haasteisiin. Tutkimuksen avulla voidaan myös kouluttaa opettajia käyttämään ChatGPT:tä avuksi.

2 Teknologia ja tekoäly opetuksessa

Laajasti teknologialla voidaan tarkoittaa kaikkea ihmisten luomaa. Teknologia toimii osittain tai jopa kokonaan automaattisesti. Teknologiset tuotteet ovat usein luotu helpottamaan ihmisten elämää. (Kangas, 2021.) Digitaalisella teknologialla puolestaan tarkoitetaan välineitä, jotka käsittelevät, esittävät tai tallentavat tietoa (Opetushallitus, ei pvm.). Kaikille ilmiselviä digitaalisia teknologiavälineitä ovat esimerkiksi tietokone, puhelin sekä televisio.

Perusopetuslakiin on kirjattu opetuksen sisältöä koskeva pykälä, jossa määrätään kaikille pakolliset oppiaineet (Perusopetuslaki 628/1998). Opetushallitus puolestaan luo perusopetuksen opetussuunnitelman, johon on kirjattu tarkemmin opetuksen järjestämisestä ja tavoitteista (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014). Opetussuunnitelma eikä laki määrää konkreettisia keinoja, kuinka opetus toteutetaan. Opettajalla on pedagoginen vapaus toteuttaa opetusta itse parhaaksi näkemällään tavalla. Tietenkin opetussuunnitelmaan kirjatut tavoitteet huomioiden. (OAJ, ei pvm.) Opettaja voi siis itse päättää, kuinka paljon haluaa teknologiaa hyödyntää opetuksessaan.

Täysi teknologian osaamattomuus ei onnistu, sillä opettajalla täytyy olla tarvittavat tiedot ja taidot opettaakseen oppilaille TVT- eli tieto- ja viestiteknologian taitoja. Yksi seitsemästä laaja-alaisen osaamisen tavoitteista on TVT-aidot. Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet on kirjattu opetussuunnitelmaan. Laaja-alaisella osaamisella tarkoitetaan tietojen ja taitojen kokonaisuutta, joita tarvitaan niin koulussa kuin elämässäkin. Tietojen ja taitojen lisäksi kokonaisuuteen kuuluvat arvot, asenteet sekä tahto toimia. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014.) Opettajan TVT-taitoja kaivataan esimerkiksi myös oppilaiden huoltajien kanssa kommunikointiin Wilma-viestien välityksellä.

Mielipiteitä opetuksen digitalisoitumisesta sekä ylipäättänsä teknologiasta on varmasti yhtä monia kuin on opettajiakin. Opettajat, jotka ovat avoimin mielin muutokselle, omaksuvat teknologiataidot helpommin. Heidän teknologiakompetenssinsa on myös suurempi. (Baylor & Ritchie, 2002.) Haaparannan (2008) mukaan miehet ovat teknologiamyönteisempiä kuin naiset. Miehet kuvailivat itseään useimmin varmempina teknologian käyttäjinä sekä uskoivat sen vaikuttavan positiivisesti oppilaiden oppimiseen. Myös Tanhua-Piironen ym. (2016) tutkimus puoltaa miesten vahvempia teknologiataitoja. Varmempi käsitys itsestä teknologian käyttäjänä oletettavasti heijastuu suurempaan teknologian hyödyntämiseen opetuksessa.

Iältään nuorempien opettajien asenteet teknologian käyttökelpoisuudesta ovat positiivisempia kuin vanhempien. Nuoremmat kokevat myös teknologiataitonsa vahvemmiksi kuin vanhemmat opettajat. Syy nuorempien positiivisempaan teknologiasenteeseen voi olla teknologian käyttö jo koulutuksensa aikana. (Haaparanta, 2008.) Uudempi Tanhua-Piironen ym. (2016) tutkimus puoltaa Haaparannan (2008) tutkimuksen tuloksia. Pidempi työkokemus usein viittaa vanhempaan ikään, ja pidempään opettajana työskennelleet kokivat tieto- ja viestintäteknologiataitonsa heikommiksi (Tanhua-Piironen ym., 2016).

Haaparannan (2008) tutkimuksen mukaan voidaan todeta, että teknologian lisääntyminen kouluissa ei vaikuta opettajien hyvinvointiin. Satunnaista stressiä opettajille voi syntyä, mutta ei voida puhua hyvinvoinnin laskusta. Puolestaan Tanhua-Piironen ym. (2016) mukaan lähes puolet kokevat uuden sekä muuttuvan teknologian melko tai erittäin rasittavana. Kuitenkin 75 % tutkimukseen osallistuneista ovat valmiita hyödyntämään lisää digitaalisia sovelluksia työssään.

Opettajien osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet teknologiapäätöksiin kouluissa on yksi edistävä tekijä myönteiseen asenteeseen teknologiaa kohtaan (Haaparanta, 2008; Mäkinen ym., 2017; Baylor & Richie, 2002). Mäkinen ym. (2017) puoltaa Haaparannan (2008) ja Tanhua-Piironen ym. (2016) kyseisiä tuloksia. Mäkinen ym. (2017) tutkivat, kuinka koulut voivat digitalisoida ilman opettajien hyvinvoinnin laskua. Negatiivinen yhteys opettajan kokemaan teknologiastressiin havaittiin olevan opettajan positiivisella asenteella teknologiaa kohtaan, teknologian sopivuudella omaan opetustyyliin ja koulun tarjoamalla teknologiatuella. Myös opettajien kokemus pystyvyydestä ja vaikutusmahdollisuudesta teknologian käyttöön olivat yhteydessä vähäiseen teknologiastressiin.

Mäkisen ym. (2017) tutkimukseen osallistuneiden opettajien mukaan, opettajat haluaisivat kehittää omaa osaamistaan TVT-taidoissaan ja saada luottamusta omaan osaamiseensa. Perusteluna opettajat sanoivat OPS:in edellytyksen käyttää teknologiaa. Opettajat haluaisivat myös, että kouluissa kartoitettaisiin opettajien osaamista mm. teknologiavälineiden käytön ja osaamisen osalta. Vertaistuki ja tietojen jakaminen koetaan tärkeäksi. Opettajat kokevat tietojen ja taitojen levitessä, että yhteisöön tulee lisää tukihenkilöitä, joilta voi kysyä apua. Opettajat haluaisivat myös olla mukana laitehankinnoissa, jotta laitteet ja ohjelmat ovat myös pedagogisesti toimivia. (Mäkinen ym., 2017.)

Teknologia nähdään opetuksen kohteena sekä välineenä opetukselle (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014). Teknologian sisällyttäminen opetukseen vaatii myös

funktion. TPACK malli (Koehler & Mishra, 2009) on luotu havainnollistamaan avaintekijöitä, joita vaaditaan onnistuneeseen teknologian integrointiin opetukseen. Kolme avaintekijää ovat pedagoginen, sisällöllinen sekä teknologinen tietämys. Nämä kolme avaintekijää luovat päällekkäisyyksillään kolme kohtaamisaluetta, jotka ovat teknologis-pedagoginen, teknologis-sisällöllinen sekä pedagogis-sisällöllinen tietämys. Yksi tai kaksi aluetta yhdessä ei luo onnistunutta teknologian integraatiota. Puolestaan opettajan laaja osaaminen jokaisella osaamisalueella ja osaamisen hyödyntäminen opetukseen varmistaa onnistuneen teknologian integraation. (Koehler & Mishra, 2009.)

Pedagoginen tietämys on ymmärrystä mm. opetus- ja oppimisprosesseista. Se sisältää myös tietämyksen opetuksen tavoitteista ja arvoista. Sisällöllinen tietämys on tietoa opetettavasta aineesta. Teknologian tietämys sisältää tiedot ja taidot teknologian käyttämiseen mm. osaa käyttää eri sovelluksia sekä itse tietokonetta. (Koehler & Mishra, 2009.)

DigiVOO-hankkeen (Vainikainen ym., 2022) tuloksista selviää, että teknologialla rikastettua opetusta tapahtuu kahdella tavalla. Opetuksessa käytetään digitaalisia oppimisovelluksia kuten oppimispelejä, tai ”perinteisiä” opetustyyliä teknologisoitua kuten videoluennot tai digioppikirjat. Suomessa opetusteknologiaa käytetään melko vähän. Yleisimmät käyttötavat ovat tiedon hakeminen, muokkaaminen sekä tallentaminen. (Vainikainen ym., 2022.)

Teknologiaa voidaan hyödyntää eriyttämisessä ja oppilaiden motivaation sekä yrittämisen herättämisessä. Digitaaliset oppimistilanteet voivat aiheuttaa oppilaille erilaisia tuntemuksia eikä digitalisaation vaikutukset ole täten yksiselitteisiä. Osa motivoituu digitaalisten opetusmetodien käytöstä, etenkin matematiikan tunneilla. Äidinkielen tunneilla puolestaan yrittäminen voi lisääntyä. Yllättäen fysiikan ja englannin kielen tunneilla yrittäminen voi vähentyä. (Vainikainen ym., 2022.)

ChatGPT:tä voidaan hyödyntää opettajan sekä oppilaan apuvälineenä, mutta sen käytössä on myös haittapuolensa. Lo (2023) tutki 50:tä tutkimusartikkelia päätyen seuraaviin tuloksiin. Opettaja voi hyödyntää ChatGPT:tä kurssimateriaalin luontiin, neuvojen pyytämiseen esimerkiksi eriyttämisessä sekä kielenkääntäjänä. Sitä voidaan käyttää myös tehtävien ja testien tekemiseen sekä oppilaiden töiden arviointiin. Oppilas voi puolestaan hyödyntää ChatGPT:tä oppimisen ja töiden arvioinnin tukena. ChatGPT voi myös vastata oppilaan kysymyksiin ja tiivistää tietoa. Oppilas voi valmistautua kokeeseen ChatGPT:n avulla ja pyytää siltä palautetta esimerkiksi kurssitehtäviin. ChatGPT:n haittoina nostettiin ChatGPT:n mahdollisesti vanhentunut tai vääristynyt tieto. Plagioinnin kanssa todettiin myös olevan

ongelmia. ChatGPT:n luoma teksti läpäisee plagioinnin tarkastuksen ja oppilaat saattavat plagioida tietämättään. (Lo, 2023.)

Adeshola ja Adepoju (2023) tutkivat puolestaan ihmisten käsityksiä ChatGPT:tä kohtaan. He analysoivat Twitteriin julkaistuja postauksia ChatGPT:hen liittyen. Twitter, eli nykyisin nimeltään X, on sosiaalisen median alusta, johon pystyy julkaisemaan tekstiä ja kuvia. Tutkimukseen otettiin vain englannin kielellä julkaistut postaukset. Neljän päivän aikana he keräsivät yhteensä n. 4000 julkaisua, joista n. 2000 oli positiivisia, vain n. 800 oli negatiivisia ja n. 1000 oli neutraaleja. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että käsitys ChatGPT:stä on kohtuullisen positiivinen. Heidän mukaansa yliopistojen opetussuunnitelmiin pitäisi sisällyttää ChatGPT:n käyttöä, jotta opiskelijat olisivat valmiita hyödyntämään sitä tulevaisuudessa. (Adeshola & Adepoju, 2023.)

3 Menetelmät

Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä tekoälystä tutkittiin laadullisella eli kvalitatiivisella tutkimusotteella. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on kuvata ilmiön ominaisuuksia ja ilmenemismuotoja tarkasti. Laadullisen tutkimuksen avulla saadaan kattavampi käsitys aiheesta kuin kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen avulla. (Ahokas ym., 2019.)

Laadulliselle tutkimukselle yleistä on hypoteesittomuus. Tutkija ei tee esimerkiksi aikaisempien tutkimuksien pohjalta ennakko-oletuksia tutkimuksen tuloksista. Laadullisen tutkimuksen rikkautena on, että tutkija löytää uusia näkökulmia, eikä vain varmista ennakkoluulojaan. (Eskola & Suoranta, 1998.) Aiheen uutuuden vuoksi on tärkeää saada lisätietoa, jonka avulla voidaan syventyä aiheeseen tarkemmin uusien tutkimuksen myötä. Laadullisen tutkimuksen avulla pystytään poimimaan käsitteitä ja ilmiöitä, jotka nousevat esiin useasti vastaajien vastauksissa. Näistä voidaan luoda mittareita ja tutkia aihetta myös määrällisesti.

Laadullinen tutkimus mahdollistaa vastaajien näkemyksien ja kokemusten esilletuomisen (Ahokas ym., 2017). Tämän tutkimuksen keskiössä onkin luokanopettajaopiskelijoiden näkemykset. Määrälliseen tutkimukseen osallistuu usein enemmän henkilöitä kuin laadulliseen tutkimukseen. Laadullisen tutkimuksen tiedonkeruu sekä tiedonanalysointi on aikaavievää. (Degerman & Holm, 2016.) Laadullisessa tutkimuksessa aineiston laatu korvaa määrän.

3.1 Aineiston keruu

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä oli kyselylomake. Kyselylomake jaettiin sähköpostin välityksellä kaikille Turun ja Rauman kampuksen luokanopettajaopiskelijoille. Kyselylomake koettiin parhaimmaksi tiedonkeruumenetelmäksi, sillä se tavoittaa monet vastaajat. Vastaajien on myös helppo vastata siihen silloin kun heillä itsellään on aikaa. Vastaaminen ei myöskään ole aikaavievää, mikä voi lisätä vastaushalukkuutta.

Aiheen uutuuden vuoksi kyselylomake sisälsi vain avoimia kysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä vastaaja saa vapaasti kirjoittaa vastauksensa, eikä tutkija ole asettanut valmiita vastausvaihtoehtoja. Avoimia kysymyksiä suositellaan käytettäväksi aihepiirin eri ulottuvuuksien selvittämiseen. (Borg, 2021.)

Kyselylomakkeessa oli kolme avointa kysymystä. Ensimmäiset kaksi kysymystä keräsivät tietoa vastaajien mielipiteistä ChatGPT:tä kohtaan. Kysymykset olivat erikseen, jotta saisin vastaukset varmasti kumpaankin kysymykseen. Erilliset kysymykset myös helpottavat vastauksien litterointia. Viimeisenä kysyin käsityksen muodostumisesta. Alla on esitetty kyselyn kysymykset.

1.Mitä haittoja uskot ChatGPT:n tuovan sinulle luokanopettajana?

2.Mitä hyötyjä uskot saavasi ChatGPT:stä luokanopettajana?

3.Minkä lähteiden pohjalta olet muodostanut käsityksesi ChatGPT:stä?

Tutkimukseen osallistuneet koostuivat Turun yliopiston luokanopettajaopiskelijoista, Turun sekä Rauman kampuksilta. Kyselyyn vastasi yhteensä 19 opiskelijaa. Vastaajien ikää, sukupuolta ja opiskelukampusta tai vuosikurssia ei kysytty. Tärkeintä oli saada yleiskatsaus luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksistä ChatGPT:tä kohtaan. Täten taustatietoja ei koettu tarpeelliseksi aiheen kartoituksessa.

3.2 Aineiston analyysi

Analyysimenetelmät ovat konkreettisia keinoja, joiden avulla tutkimusaineisto saadaan loogiseen ja helposti luettavissa olevaan muotoon (Kallinen & Kinnunen, 2021). Laadulliselle tutkimukselle keskeistä on induktiivisuus eli johtopäätöksiä pyritään tekemään aineiston pohjalta (Puusa ym., 2020). Aineiston analyysimenetelmäksi valikoitui aineistolähtöinen sisältöanalyysi. Nimen mukaisesti aineistolähtöisessä sisältöanalyysissä aineisto määrittää analyysin tekoa. Empiirisen aineiston pohjalta siirrytään kohti tutkittavan ilmiön käsitteellisempää näkemystä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Mukailin Tuomen ja Sarajärven (2018) aineistolähtöisen sisältöanalyysin vaiheita.

Ensimmäisenä vaiheena on tutkimusaineiston pelkistäminen eli redusointi. Tässä vaiheessa aineistosta poistetaan kaikki tutkimuksen kannalta turha tieto. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Kopioin jokaisen vastauksen taulukkoon ja loin niistä pelkistetyn ilmauksen (Taulukko 1).

Loin oman taulukon jokaiselle kolmelle kysymykselle. Taulukossa 1 on esimerkkejä ”Mitä hyötyjä uskot saavasi ChatGPT:stä luokanopettajana” vastauksien redusoinnista. Tutkittavien vastauksien ollessa hyvin lyhyitä, lähes luettelomaisia, ovat pelkistetyt ilmaukset osin vain vastauksista poimittuja sanoja. Täten pelkistetyt ilmaukset ovat jo melkein alakategorioita.

Taulukko 1. Esimerkkejä aineiston redusoinnista

Alkuperäiset ilmaukset	Pelkistetyt ilmaukset
"Pystyn ideoimaan oppitunteja ja tehtäviä. Pystyn prosessoimaan dataa nopeammin kuin ilman tekoälyä. ChatGPT avulla voi myös opettaa oppilaille tekoälyn hyödyntämistä"	Oppituntien ideointi Tehtävien ideointi Datan prosessointi Opetetaan ChatGPT:n avulla miten tekoälyä voi hyödyntää.
"Apua tuntien suunnitteluun ja materiaalin valmistukseen"	Tuntien suunnittelu (Oppi)materiaalin valmistus
"Tiedonhaku mahdollisuus laajentuu"	Tiedonhaku
"voi nopeasti saada laajoja vastauksia oppilaiden kysymyksiin, voi käyttää hakukoneena"	ChatGPT:n käyttö hakukoneena
"Media- ja lähdekriittisyyttä opetellessa oiva apuväline. Myös oppilaille itselleen hauska kokeilu millaisilla ohjeistuksilla tekoäly osaa tehdä mitään ja pohdintaa siitä, oliko vastaus oikea ja toivottu"	Media- ja lähdekriittisyyden opettelu Tekoälyn (ChatGPT:n) käytön opettelu

Redusoinnin jälkeen aloitin aineiston klusteroinnin eli ryhmittelyn. Klusteroinnissa pyrin etsimään pelkistetyistä ilmauksista yhdistäviä tekijöitä. Yhdistävät tekijät muodostavat alaluokat. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Klusteroinnin apuna käytin värillisiä alleviivauksia. Samaa aihetta kuvaavat ilmaukset alleviivasin samalla värillä. Alaluokkia yhdistelemällä loin yläluokkia (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Taulukossa 2 on kerrottu esimerkkejä ala- ja yläluokkien muodostumisesta. Yläluokkia yhdistelemällä luotaisiin vielä pääluokkia (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Kuitenkin tämän tutkimuksen osalta, ala- ja yläluokat riittävät tuomaan tutkimustulokset esiin.

Taulukko 2. Esimerkkejä aineiston klusteroinnista

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
Oppituntien ideointi	Oppitunnin ideointi	Opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelu
Tehtävien ideointi	Oppimateriaalin ideointi	Opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelu
Datan prosessointi	Datan prosessointi	Opettajan apuväline
Opetetaan ChatGPT:n avulla miten tekoälyä voi hyödyntää	ChatGPT:n käyttö oppimisessa	Oppimistyökalu
Tuntien suunnittelu	Oppitunnin ideointi	Opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelu
Tiedonhaku	Tiedonhaku	Opettajan apuväline
ChatGPT:n käyttö hakukoneena	Tiedonhaku	Opettajan apuväline
Media- ja lähdekriittisyyden opettelu	ChatGPT:n käyttö oppimisessa	Oppimistyökalu
Tekoälyn (ChatGPT:n) käytön opettelu	ChatGPT:n käyttö oppimisessa	Oppimistyökalu

Abstrahoinnin nähdään olevan osana klusterointia. Abstrahoinnissa muodostetaan teoreettisia käsitteitä tutkimuksen kannalta oleellisesta tiedosta, yhdistelemällä saman tason luokkia keskenään esim. alaluokkia. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Yläluokat loivat käsitteet, joiden avulla ilmaisen tutkimuksen tuloksia. Tärkeää on vertailla luokkien muodostumista alkuperäisdataan, jotta punainen lanka ei katkea (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tämän tutkimuksen osalta abstrahointi oli lyhyt, sillä pääluokkia ei muodostettu.

Tutkimusaineiston vähäisyyden vuoksi halusin rikastuttaa tutkimustuloksia vielä kvantifioimalla aineistoa. Kvantifioinnilla tarkoitetaan aineistossa ilmentyvien esimerkiksi käsitteiden määrän laskemista (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Laskin esimerkiksi, kuinka monta kertaa mainittiin ChatGPT:n hyödyntäminen oppimistyökaluna tai opettajan apuvälineenä sekä moniko vastaus koski opettajaa tai oppilasta. Vaikka määrällisyys ei ole yleistä laadulliselle tutkimukselle, nähdään sen tuovan erilaista mutta toivottua näkökulmaa laadullisen aineiston tulkintaan (Patton, 2015).

3.3 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimus on toteutettu eettisyys huomioon ottaen. Osallistujat saivat vapaaehtoisesti osallistua tutkimukseen, he olivat tietoisia mihin tuloksia käytetään ja kuinka niitä säilytetään. Heillä oli myös oikeus jättää kyselytutkimus kesken. (Clarkeburn & Mustajoki, 2007.) Henkilöiden sukupuolta, ikää tai muitakaan taustatietoja ei kysytty, joten vastaukset pysyivät täysin anonyymeinä. Ainoa tiedossa oleva taustatekijä oli vastaajien luokanopettajaopiskelija tausta Turun yliopistossa. Heidän vastauksensa ovat vain minun nähtävissäni Webropol-palvelussa. Webropolista eikä litteroidusta aineistosta ole mahdollista selvittää vastaajia. Aiheen ja anonyymisyyden vuoksi tutkimustulosten julkaisulla ei ole pelkoa, että se loukkaisi vastaajia tai heidän läheisiään (Clarkeburn & Mustajoki, 2007).

Lincolnin ja Guban (1985) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan pohtia uskottavuuden, siirrettävyyden sekä todeksi vahvistamisen avulla. Uskottavuuteen vaikuttaa minun tekemäni tulkinnat vastaajien vastauksista ja että ne vastaavat vastaajien näkemystä asiasta (Lincoln & Guba, 1985). Vastaajien vastaukset ovat yksiselitteisiä, joten uskon tulkintojeni vastaavan vastaajien näkemystä asiasta. Päätelmiäni puoltaa myös sitaattit vastaajien vastauksista. Sitaattien avulla pystyn vahvistamaan todeksi päätelmiäni. Uskottavuuteen sisältyy myös riittävä aineiston keruu (Elo, 2019). Luotettavuutta laskee hyvin pieni osallistujamäärä. Tutkimuksen näyte on myös hyvin kapea kuvatessaan vain Turun yliopiston luokanopettajaopiskelijoita.

Siirrettävyydellä tarkoitetaan mahdollisuutta soveltaa ja yleistää tutkimuksen havaintoja myös muissa tutkimuksissa. Siirrettävyyttä parantaa tutkijan tarkka kuvaus osallistujista, aineiston keruusta ja analyysistä (Lincoln & Guba, 1985). Osallistujien taustoista tiedän vain, että he opiskelevat luokanopettajiksi Turun yliopistossa Rauman tai Turun kampuksella. Tämän tarkempaa kuvausta osallistujista en pysty antamaan. Olen kuvannut tarkasti aineistonkeruumenetelmän ja kyselyn kysymykset ovat myös tiedostossa nähtävillä. Olen analysoinut aineiston käyttämällä aineistolähtöistä sisällönanalyysiä ja selittänyt vaiheiden toteutuksen. Laadullisessa tutkimuksessa on kuitenkin otettava huomioon kontekstisidonnaisuus ja tutkijan omien päätelmien vaikutukset (Elo, 2019).

Tutkimuksen luotettavuutta lisää vastauksien aitous. Vastauksien voidaan olettaa olevan totta, sillä vastaaminen on ollut vapaaehtoista. Kysely oli myös täysin anonyymi, jonka vuoksi vastaaja on todennäköisesti vastannut todellisen mielipiteensä. Kysely oli myös nopeasti vastattavissa, joten vastaamiseen jaksoi keskittyä. Pitkä kysely vie intoa osallistua (Borg,

2021). Kysymyksiin ei lisätty johdattelevia esimerkkejä, mitkä olisivat voineet vaikuttaa vastauksiin.

Tein testikyselyn viidelle henkilölle, jotta sain selville, että kysymykseni tutkivat varmasti sitä mitä halusin. Vastaajien ikähaarukka oli suuri ja jokainen työskenteli tai opiskeli eri alalla. Heidän mielestään kysymykset olivat selkeitä, eikä esimerkkejä vaadittu. Heidän vastauksiensa perusteella totesin kysymyksien tutkivan tutkittavaa aihetta. Heidän vastauksiaan ei ole yhdistetty tutkimukseen. Olen itse toiminut tieteellisesti rehellisesti, joten en ole vääristänyt tai muokannut tuloksia (Clarkeburn & Mustajoki, 2007).

4 Luokanopettajaopiskelijoiden näkemykset ChatGPT:stä

4.1 ChatGPT:n aiheuttamat haitat

Aineistolähtöisen sisältöanalyysin avulla sain luotua kaksi pääluokkaa. Pääluokat ovat oppilasta ja opettajaa koskevat haitat. Vastaukset jakautuivat vielä ala- ja yläluokkiin. Kuvassa 1 on ilmaistu oppilasta koskevat haitat ja kuvassa 2 opettajaa koskevat haitat sekä kuinka monessa vastauksessa haitat on mainittu. Vastauksissa ilmeni huomattavasti enemmän oppilasta koskevia haittoja. Yhdeksän vastausta koski vain oppilasta, kolme vastausta koski vain opettajaa, neljässä vastauksessa oli opettajaa ja oppilasta koskevia haittoja. Jaoin oppilasta koskevat vastaukset vielä kahteen yläluokkaan: kognitiivisten taitojen heikentyminen sekä tiedon eettisyys ja luotettavuus. Opettajaan kohdistuneet haitat liittyivät joko opettajan kognitiivisten taitojen heikentymiseen tai tekoälyllä tuotetun tekstin tunnistamiseen.

Suurin osa vastaajista uskoi oppilaiden kognitiivisten kykyjen heikentyvän. Kognitiivisilla kyvyillä tarkoitetaan aivoja vaativia prosesseja esimerkiksi oppiminen, ajattelemineen sekä luovuus (Vuoksimaa, 2019). ChatGPT:n vaikutuksesta oppilaiden oppimiseen mainittiin viisi kertaa. Oppimisen uskottiin heikentyvän, sillä oppilaat tukeutuisivat ChatGPT:hen liikaa eivätkä itse ponnistelisi tehtävien tekemisessä. Sisälukutaidon kypsyttämättömyydestä mainittiin kerran.

”Oppilaiden käytössä huonoa, koska ei tarvitse itse opiskella kun chatgpt antaa suorat vastaukset - -”

”Jos oppilaat kysyvät chatgpt:ltä vastaukset läksyihin eivätkä näin ollen opi itse etsimään tietoa ja opi asioita”

Oppilaiden ajatteluprosessien heikentymisestä mainittiin kaksi kertaa. Oppilaan ongelmaratkaisukyvyyn heikentymisestä mainittiin yhden kerran. Samoin kuin oppimisen osalta ChatGPT heikentää ajatteluprosesseja ja ongelmanratkaisukykyä, sillä oppilaat eivät käytä sitä apunaan vaan täysin turvautuvat siihen.

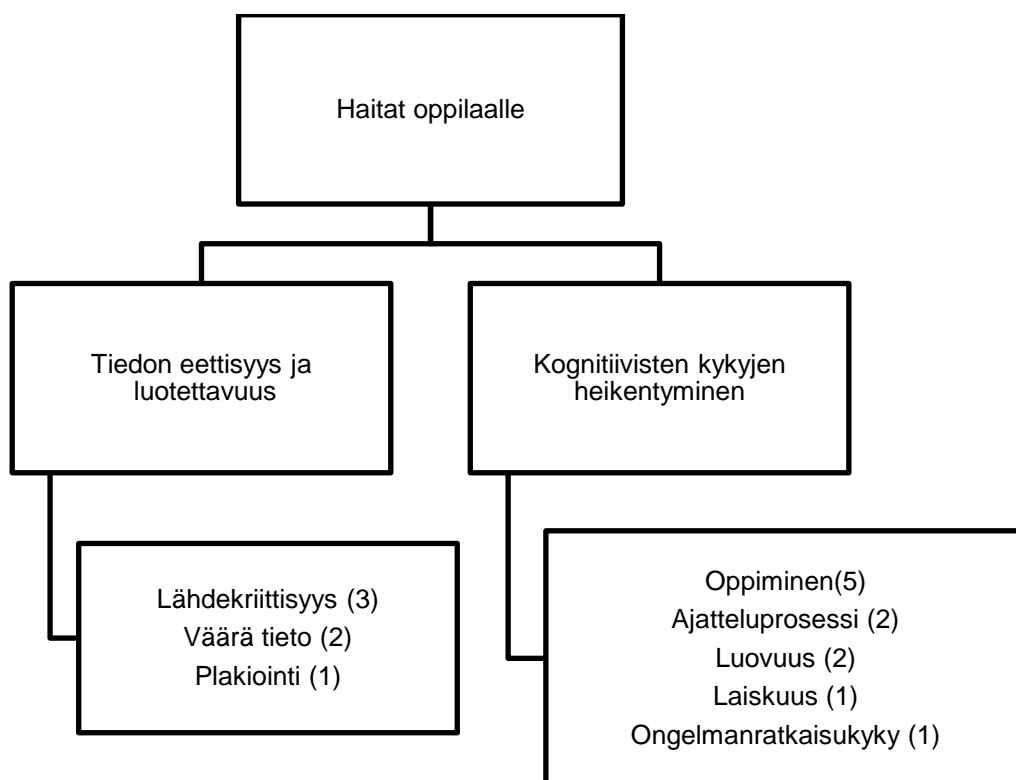
”Oppilaan ajattelu ulkoistuu kielimallipalveluille, jolloin vastausta haetaan ensisijaisesti niistä.”

”Mielestäni ChatGPT:n käyttäminen vähentää omien ideoiden työstämistä ja asioiden oivaltamista”

Oppilaiden laiskuuden lisääntymisestä ja luovuuden vähentymisestä oltiin huolissaan. Laiskuudesta mainittiin kerran ja luovuuden heikentymisestä kaksi kertaa. Eräs vastaajista kirjoittaa näin: ”—laiskuus ja luovuuden tukahtuminen (omalla kohdalla ja myös oppilaiden)”.

Toinen yläluokka koostuu tiedon eettisyydestä ja luotettavuudesta. ChatGPT:n uskottiin haittaavan oppilaita, sillä se voi sisältää väärää tietoa. Väärästä tiedosta mainittiin kahdesti. Oppilaiden lähdekriittisyyden uskottiin kärsivän, sillä oppilaat pitäisivät ChatGPT:n luomaa tietoa automaattisesti luotettavana. Lähdekriittisyydestä mainittiin kolmesti. Plagioinnin vaarasta mainittiin kerran.

” Plagioinnin vaara, ei ehkä ymmärretä ettei kaikki mitä tekoäly tuottaa ole totta ja luotetaan sokeasti sen sanomaan ilman kriittistä arviointia.”

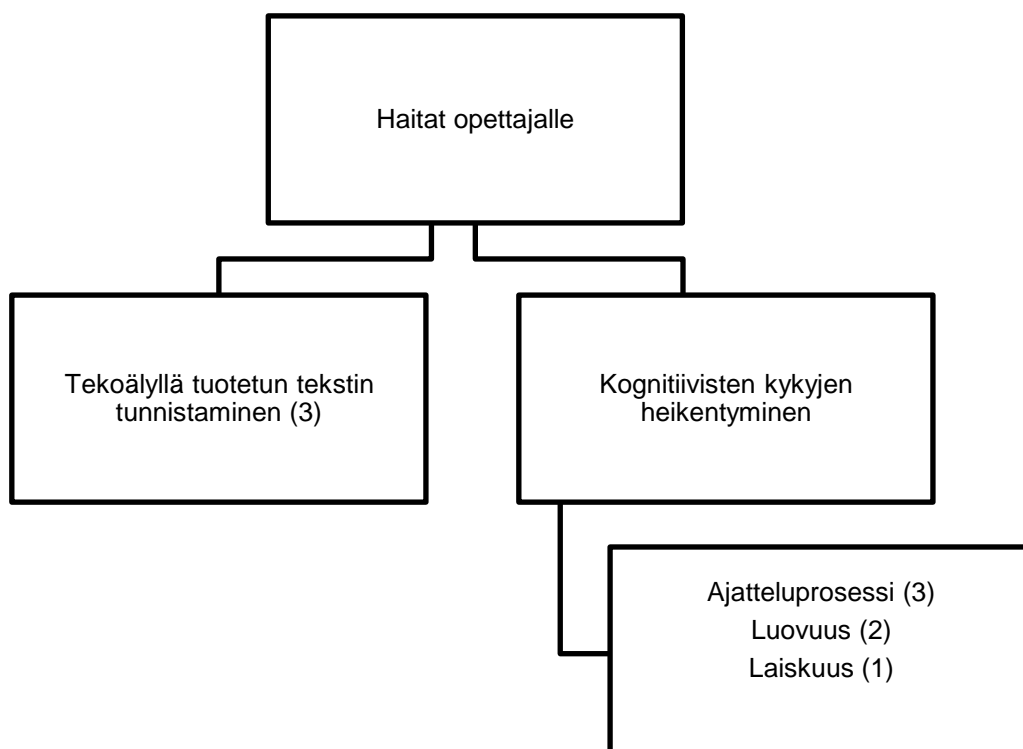


Kuva 1. ChatGPT:n aiheuttamat haitat oppilaalle. Suluissa on mainintojen määrät.

Vastaajat uskoivat myös ChatGPT:n vaikuttavan opettajan kognitiivisiin kykyihin. Opettajan luovuuden heikentymisestä mainittiin kahdesti ja laiskuuden lisääntymisestä kerran. Opettajan ajattelukyvyin heikentymisestä mainittiin kolmesti. Eräs vastaajista epäröi jopa opetussuunnitelman jäävän taka-alalle ChatGPT:n käytön vuoksi.

”Saatan etsiä siitä ideoita, ja turvautua/tukeutua liikaa niihin, jolloin opetussuunnitelma voi jäädä taustalle.”

Opettajan työn vaikeutumisesta mainittiin kolmesti, sillä opettajan täytyy oppia tunnistamaan tekoälyllä tuotettua tekstiä. Eräs vastaajista tiivistää asian seuraavasti: ”- Osaanko opettajana tunnistaa tekoälyllä tuotettuja tehtäviä vs. oppilaan itse kirjoittamia tehtäviä”.



Kuva 2. ChatGPT:n aiheuttamat haitat opettajalle. Suluissa on mainintojen määrät.

4.2 ChatGPT:n luomat hyödyt

Vastaajat uskoivat hyödyntävänsä ChatGPT:tä opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelun tukena, opettajan apuvälineenä sekä oppilaille oppimistyökaluna. Kuvassa 3 on ilmaistu ChatGPT:n luomat hyödyt ja monessako vastauksessa ne on mainittu.

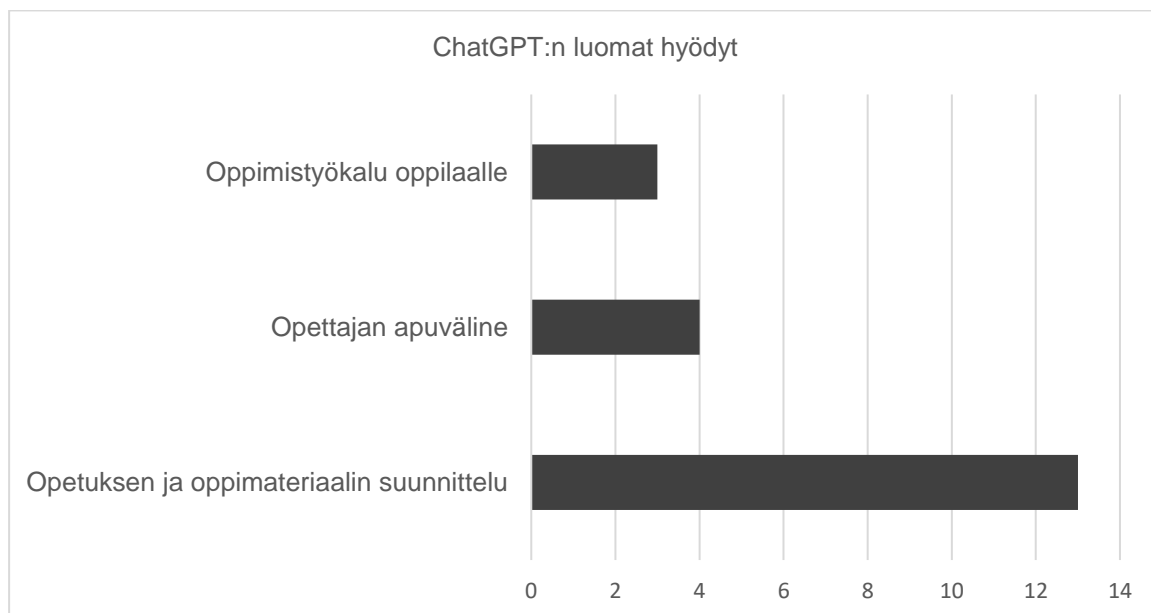
Kaikista eniten ChatGPT:stä koettiin hyötyvän opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelun tukena. Suunnitteluun liittyviä asioita mainittiin 13 kertaa. Kaksi vastaajista nosti ChatGPT:n auttavan myös eriyttämisessä.

”ChatGpt:stä saa hyviä ideoita esimerkiksi tunneille. Varsinkin, jos opettaa aihetta, joka ei ole itselle tuttu tai ei keksi, miten aihetta opettaa toiminnallisesti niin chatgpt:stä saa hyviä ideoita”

ChatGPT:n käytöstä opettajan apuvälineenä mainittiin neljästi. Vastaajat nostivat esimerkiksi ChatGPT:n hyödyntämisen muistiinpanovälineenä, tekstin prosessoinnissa sekä tiedonhakuvälineenä. Eräs vastaajista tiivistää asian näin: ”Voi nopeasti saada laajoja vastauksia oppilaiden kysymyksiin, voi käyttää hakukoneena”.

ChatGPT:n koettiin olevan myös hyödyllinen oppimistyökalu oppilaille. Kolme kertaa mainittiin ChatGPT:n hyödyntäminen oppimistyökaluna. Oppilaat voivat opetella lähdekriittisyyttä ja tekoälyn hyödyntämistä.

”Media ja lähdekriittisyyttä opetellessa oiva apuväline. Myös oppilaille itselleen hauska kokeilu millaisilla ohjeistuksilla tekoäly osaa tehdä mitäkin ja pohdintaa siitä, oliko vastaus oikea ja toivottu.”



Kuva 3. ChatGPT:n luomat hyödyt. Numerot kuvaavat mainintojen määrää.

4.3 Käsityksen muodostuminen ChatGPT:stä

Vastaajien käsitykset muodostuivat yhden tai useamman lähteen pohjalta. Käsitykset muodostuivat oman kokemuksen, muiden kokemusten, yliopiston tai median pohjalta. Yhden lähteen pohjalta käsitys on muodostunut yhdeksälle. Kahden lähteen pohjalta käsitys on muodostunut viidelle. Kolmen lähteen pohjalta käsitys on muodostunut kolmelle. Kaksi vastaajista jätti vastaamatta kysymykseen.

Suurimman osan käsitys ChatGPT:stä on muodostunut kokonaan tai osittain oman kokeilun pohjalta. Kuuden vastaajan käsitys on muodostunut täysin omien kokeilujen pohjalta. Kahdeksan vastaajan käsitys on puolestaan muodostunut oman kokeilun pohjalta sekä yhden tai useamman muun lähteen pohjalta.

”Olen itse käyttänyt ChatGPT:tä ideoinnissa ja muutenkin testaillut mitä kaikkea se pystyy tekemään. Myös muilta kuullut kokemukset sekä Turun yliopiston ohjeistus tekoälyn käytöstä ovat osaltaan muodostaneet käsitystäni.”

Täysin muiden, kuten ystävien, kokemusten avulla käsitys on muodostunut vain yhdelle. Puolestaan viiden vastaajan käsitys on muodostunut muiden henkilöiden kokemusten sekä muiden lähteiden pohjalta. Eräs vastaajista tiivistää asian seuraavasti: ”Kavereiden kanssa asiasta keskustelu”.

Yliopiston pohjalta käsitys on täysin muodostunut vain yhdelle. Kolmen käsitykseen yliopisto on myös antanut vaikutteita. Yksi vastaajista kirjoittaa käsityksen muodostumisesta näin: ”- (ChatGPT:n käyttöön) innoitti opintojakso, jolla tutustuttiin digitaalisiin välineisiin tukena opettajan työssä”.

Median, kuten uutisten ja sosiaalisen median, pohjalta käsitys on täysin muodostunut yhdelle. Puolestaan kahden muun vastaajan käsityksen muodostumiseen on ollut media osittain mukana. Eräs vastaajista kirjoittaa näin: ”- jossain satunnaisissa podcastjaksoissa on myös puhuttu chatgpt:stä ja tekoälystä”.

5 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ChatGPT:stä opettajan työssä. Tutkimus selvitti myös minkä lähteiden pohjalta näkemykset ChatGPT:tä kohtaan ovat muodostuneet. Tutkimusmenetelmänä käytettiin sähköistä kyselylomaketta, joka jaettiin sähköpostin välityksellä vastattavaksi. Vastaajiksi muodostui 19 Turun yliopiston luokanopettajaopiskelijaa, Turun sekä Rauman kampuksilta.

Vastaajat näkivät ChatGPT:n luovan haittoja niin oppilaille kuin opettajillekin. Vastaajat pelkäsivät opettajien sekä oppilaiden kognitiivisten kykyjen heikentyvän. Oppilaiden oppimisen, ongelmanratkaisukyvyyn ja lähdekriittisyyden uskottiin heikentyvän ChatGPT:n myötä. Sekä opettajan että oppilaan ajatuskyvyyn ja luovuuden uskottiin laskevan, laiskuuden lisääntymisestä myös mainittiin. ChatGPT:n uskottiin myös luovan opettajalle lisää työtä, sillä ei voi tietää onko oppilas itse tehnyt työnsä.

ChatGPT:n uskottiin luovan myös monia hyötyjä. Eniten siitä uskottiin hyötyvän opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelun tukena. Sen avulla voidaan etsiä sekä luoda ideoita ja tehtäviä tunneille. Sen uskottiin myös auttavan eriyttämisessä. ChatGPT:tä uskottiin käytettävän opettajan apuvälineenä mm. muistiinpanojen luontiin, tekstin prosessointiin ja tiedonhakuvälineenä. ChatGPT:n uskottiin olevan myös hyödyllinen oppimistyökalu oppilaalle. Sen avulla uskottiin harjoiteltavan lähdekriittisyyttä sekä tekoälyn fiksua hyödyntämistä opintojen tukena.

Vastaajien käsitykset ChatGPT:stä ovat muodostuneet oman kokemuksen, muiden kokemusten, yliopiston tai median avulla. Noin puolien käsitys on muodostunut vain yhden lähteen avulla. Toisen puolen käsitys on muodostunut kahden tai kolmen lähteen avulla. Eniten mainintoja annettiin omasta kokemuksesta. Yliopiston avulla käsitys on muodostunut lähes yhtä monelle kuin muiden kokemusten avulla. Median pohjalta käsityksiä on muodostunut vähiten.

Mielenkiintoista on, että ChatGPT:n aiheuttamiin haittoihin nostettiin huomattavasti enemmän oppilasta kuin opettajaa koskevia asioita. ChatGPT:n luomat haitat kuitenkin nähtiin hyvin samanlaisina sekä opettajalle että oppilaalle. Vastaajat pelkäsivät oppilaiden ja opettajien kognitiivisten kykyjen heikkenevän ChatGPT:n myötä. Puolestaan ChatGPT:n hyötyjä mainittiin ainoastaan opettajalle, vaikka molemmat kysymykset oli muotoiltu samalla tavalla. Muutamaa vastausta lukuun ottamatta hyödyt koskivat vain opettajaa.

Tutkimuksessa nousi esiin samoja aiheita kuin toisessakin tutkimuksessa. Myös Lo (2023) havaitsi tutkimuksessaan opettajien käyttävän ChatGPT:tä opetuksen suunnittelun tukena ja oppimateriaalin luonnin apuna. Hänen tutkimuksessaan nostettiin myös ChatGPT:n apu eriyttämisessä. Hänen tutkimuksessaan mainittiin myös ChatGPT:n hyödyntäminen tiedonhakuvälineenä. ChatGPT:n käyttöä opetusvälineenä myös mainittiin, mutta eri kontekstissa. ChatGPT:n luomissa riskeissä nousi myös yhtäläisyyksiä. Molempien tutkimuksissa mainittiin plagioinnin vaarasta ja väärentyneestä sekä vanhentuneesta tiedosta. (Lo, 2023.)

Vastaajat nostivat vastauksissaan esille ChatGPT:n hyödyntämisen oppimistyökaluna. Open AI on suunnitellut ChatGPT:n lisäksi muitakin työkaluja, joita voi hyödyntää opetuksessa. Koulumaailmassa hyödyllisiä sovelluksia voi olla esimerkiksi Whisper, joka on sovellus englannin kielen puheentunnistukseen ja Dalle 2 sovellus luo taidetta sanallisen kuvauksen pohjalta. (ChatGPT Suomi, ei pvm.) Luotua kuvaa voi käyttää apuna esimerkiksi äidinkielen tunnilla tarinan taustaksi tai kuvaamataidon tunnilla avuksi tunnistamaan taiteen aikakausia.

Vastaajat uskoivat ChatGPT:n hankaloittavan työtään, sillä he eivät voi olla varmoja onko oppilas itse tehnyt työnsä. Aalto yliopisto on luonut muistilistan opettajalle, jonka avulla voi tarkistaa onko tekoälyä hyödynnetty vastauksen luonnissa. Muistilista on suunnattu korkeakouluopettajille, mutta samoja vinkkejä voi hyödyntää myös peruskoulussa. Ensimmäisenä täytyy kiinnittää huomiota tekstin sisältöön ja sen rakenteeseen. Tekoäly saattaa hyödyntää tiedonhakuun vanhaa tietokantaa, minkä vuoksi tieto on vanhentunutta. (Aalto, ei pvm.) Katso siis tarkkaan ovatko esimerkiksi vuosiluvut ja henkilöt oikeat. Tekoäly tuottaa virheetöntä tekstiä (Aalto, ei pvm.), kun ihmiseltä etenkin alakouluikäiseltä voi kielioppivirheitä tulla yksi tai useampikin. Tekoäly ei kuitenkaan osaa kirjoittaa loogista tekstiä, minkä seurauksena samat asiat saattavat toistua uudestaan tai lauserakenteet ovat kyseenalaisia (Aalto, ei pvm.). Seuraavaksi täytyy pohtia lähteitä ja niiden sisältöä. Tekoäly voi keksiä käyttäjän pyynnöstä lähteitä, minkä seurauksena lähteitä ei oikeasti ole olemassa. (Aalto, ei pvm.) Lähteitä ei välttämättä ole ollenkaan.

Tutkimus ei tarkastellut vastaajien ikää, sukupuolta tai opiskelukaupunkia (Turku/Rauma) eikä kurssivuotta. Taustatietojen vaikutusta tuloksiin ei täten saatu. Seuraavissa vastaavanlaisissa tutkimuksissa olisi tärkeää tutkia myös taustatekijöiden vaikutusta tuloksiin. Teknologiaosaamista ennustaa nuorempi ikä ja sukupuoli (Haaparanta, 2008; Tanhua-

Piironen ym., 2016). Olisivatko miehet ja iältään nuoremmat opettajat myös innokkaampia ChatGPT:n hyödyntäjiä.

Mielenkiintoista olisi myös tietää työssäkäyvien opettajien mielipide ChatGPT:tä kohtaan. Onko opiskelijoilla samat mielipiteet kuin jo valmistuneilla opettajilla. Olisi myös mielenkiintoista tutkia kuinka moni opettaja käyttää ChatGPT:tä työssään, mihin he sitä käyttävät ja kuinka usein.

Kyselytutkimus mahdollisti hieman suuremman otoksen kuin haastattelututkimus, mutta vastaajamäärä jäi kuitenkin pieneksi. Kyselytutkimus voi jäädä hieman pinnalliseksi. Seuraavan tutkimuksen voisi toteuttaa haastatteluna, jotta saataisiin vielä syvempi ja laajempi käsitys aiheesta. Tässä tutkimuksessa vastaajien vastaukset olivat melko suppeita, noin parin lauseen mittaisia. Seuraavissa tutkimuksissa olisi tärkeä kuulla myös perustelut vastauksiin. Täten päästäisiin vielä syvemmälle vastaajien ajatusmaailmaan.

On odotettavissa, että ChatGPT:n käyttö kouluissa tulee yleistymään. Uskon tämän muutoksen olevan myönteinen, sillä ChatGPT voi tarjota monia hyötyjä opettajille ja oppilaille. On kuitenkin tärkeää, että opettajat ja oppilaat ymmärtävät miten tekoäly toimii ja miten sitä voi tehokkaasti hyödyntää. Tämä vaatii perehtymistä tekoällyn toimintaan ja taitojen kehittämistä sen käytössä. Näin voidaan varmistaa, että ChatGPT:n käyttö tuo pedagogista arvoa opetukseen eivätkä oppilaat käytä sitä vain päästäkseen helpommalla.

Lähteet

- Aalto. (Ei pvm.). Vinkkejä opettajalle tekoälyn käytöstä opetuksessa. Haettu 21.02.2024 osoitteesta: <https://www.aalto.fi/fi/palvelut/vinkkejä-opettajalle-tekoälyn-kaytosta-opetuksessa>
- Adeshola, I., & Adepoju, A. P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Ahokas, M., Ferchen, M., Hankonen, N., Lautso, A. & Pyysiäinen, J. (2019). *Sosiaalipsykologia*. Helsinki:Sanomapro
- Baylor, A. L., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and per-ceived student learning in technology-using classrooms? *Computers and Education*, 39(4), 395–414.
- Borg, S. (2021). Kyselylomakkeen laatiminen. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Haettu 20.05.2024 osoitteesta: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>
- ChatGPT Suomi. (ei pvm.). ChatGPT suomeksi - ChatGPT suomi. Haettu 16.11.2023. osoitteesta: <https://chat-gpt-suomi.fi/>
- Clarkeburn, H., & Mustajoki, A. (2007). *Tutkijan arkipäivän etiikka*. Tampere: Vastapaino.
- Collins Dictionary. (2023). Word of the year. Haettu 16.11.2023 osoitteesta: <https://www.collinsdictionary.com/woty>
- Degerman, A., & Holm, K. (2016). *Motiivi 1: Psykykinen toiminta ja oppiminen*. Helsinki: Sanomapro
- Elo, S. (28.8.2019). *Laadullisen tutkimuksen luotettavuus* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wgZSxMqt8HY>

Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino

Euroopan parlamentti. (2020). Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään. Haettu 16.11.2023 osoitteesta: <https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20200827STO85804/mita-tekoaly-on-ja-mihin-sita-kaytetaan>

Haaparanta, H. (2008). Tietokoneet perusopetuksen opettajan arkipäivässä: Opettajien työhyvinvoinnin, työuupumuksen ja koulun tietostrategioiden vaikutukset teknologia-asenteeseen.

Isomäki, S. ja Kujansuu, V. (20.01.2023). Opettaja kertoo netin ja tekoälyn vaikutuksesta peruskoulussa: oppilaille pitää perustella, miksi ylipäätään tarvitsee opiskella mitään. Yle Uutiset. Haettu 20.11.2023 osoitteesta: <https://yle.fi/a/74-20013612>

Kallinen, T. & Kinnunen, T. (2021). Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Haettu 07.02.2024 osoitteesta: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/metelmaopetus>

Kangas, K. (2021). Johdatus monialaiseen teknologiakasvatukseen. Helsingin yliopisto. [Luentotalenne]. Haettu 20.11.2023 osoitteesta: <https://aalto.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=f15c3611-15cb-4817-97ac-ad81008788db&start=14.444212>

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. Contemporary issues in technology and teacher education, 9(1), 60-70.

Lincoln, Y.S., & Guba, E.G. (1985). Naturalistic inquiry. Sage.

Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. Education Sciences, 13(4), 410.

Manner, M. (02.03.2023). Miten Chat GPT ja muut tekoälyt muuttavat opettajan työtä? Opettaja-lehti. Haettu 22.11.2024 osoitteesta: <https://www.opettaja.fi/ajassa/miten-chatgpt-ja-muut-tekoalyt-muuttavat-opettajan-tyota/>

Myllyoja, E. (02.06.2023). Opettajat ovat nyt pulassa tekoälyn kanssa – Näin ovelilla kikoilla nuoret nyt huijaavat. Helsingin sanomat. Haettu 20.11.2023 osoitteesta:

<https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000009620438.html>

Mäkiniemi, J. P., Ahola, S., Syvänen, A., Heikkilä-Tammi, K., & Viteli, J. (2017).

Digitalisoituva koulu-hyvinvoivat opettajat? Miten edistää digitalisoitumista ja työhyvinvointia.

OAJ. (ei pvm.). Opettajana perusopetuksessa. Haettu 11.04.2024 osoitteesta:

<https://www.oaj.fi/arjessa/mita-opettajan-tyo-on/opettajana-perusopetuksessa/>

Opetushallitus. (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki:

Opetushallitus. Haettu 23.05.2024 osoitteesta: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetuksen-opetussuunnitelman-perusteet>

Patton, M.G. (2015). Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park: Sage

Perusopetuslaki 628/1998. Haettu 04.04.2024 osoitteesta:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>

Pienten lasten digisanasto (ei pvm.). Opetushallitus [Pdf-tiedosto] Viitattu 11.04.2024.

Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio, I. (2020). Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät.

Helsinki: Gaudeamus.

Tanhua-Piiroinen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. A., & Sairanen, H.

(2016). Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos.

Tammi: Helsinki.

Vainikainen, M.P ym. (2022). Digitalisaation vaikutus oppimiseen, oppimistilanteisiin ja oppimistuloksiin: DigiVOO-hankkeen väliraportti. Tampereen ja Helsingin yliopisto. verkkojulkaisu: ISBN 978-952-03-2377-6

Vuoksimaa, E. (2019). Kognitiivisten toimintojen muutokset - mikä on ikääntymistä, mikä sairautta?.Duodecim, Vuosikerta. 135, Nro 11, Sivut 1075-1084.
<https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo14952> >