



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

”Siinä tavallaan se, että voi olla apuväline eli helpottava tekijänä”

Fenomenologinen tutkimus luokanopettajien kokemuksista tekoälyn hyödyntämisestä osana työtään

Pinja Kaisla
Pro gradu -tutkielma
Lapin yliopisto
Kevät 2026



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

Lapin yliopisto

Tiedekunta: Kasvatustieteiden tiedekunta

Työn nimi: Siinä tavallaan se, että voi olla apuväline eli helpottavana tekijänä – Fenomenologinen tutkimus luokanopettajien kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä osana työtään

Tekijä: Pinja Kaisla

Koulutusohjelma: Luokanopettajan maisteriohjelma

Työn laji: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä ja liitteet: 88, 2 liitettä

Vuosi: 2026

Tiivistelmä:

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää luokanopettajien kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä osana työtään ja heidän ajatuksiaan omasta tekoälyosaamisestaan. Tutkimus pyrki saamaan lisää tietoa luokanopettajien kokemuksista ja ajatuksista tekoölyyn liittyen, sillä kansallisella tasolla vastaavia tutkimuksia on tehty vähän. Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksella fenomenologista lähestymistapaa hyödyntäen. Aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilta, johon osallistui kuusi luokanopettajaa. Haastateltavien työkokemusten pituus vaihteli alle yhdestä kymmeneen vuoteen. Aineisto analysoitiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä hyödyntäen.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että luokanopettajien keskuudessa tekoälyn hyödyntäminen osana työtään oli yleistä. Mutta sen käyttötarkoitus suuntautuu oman työnsä tukemiseen. Luokanopettajat tuntevat tekoälystä vaihtelivat positiivisista tuntemuksista negatiivisiin tuntemuksiin. Tuntemuksien taustalla ovat tekoälyn tuomat helpottavat vaikutukset, tekoälyn väärän tiedon tuottaminen ja käytön vaikutukset ympäristöön. Luokanopettajat kokevat tekoälyllä olevan työtä tukevia ja helpottavia vaikutuksia omaan työhönsä, erityisesti ajankäytön näkökulmasta. Näiden koetaan myös tuovan

mahdollisuuksia omaan työhön. Oppilaita kohtaan he kokevat tekoälyllä olevan enemmän haittavaikutuksia kuin hyviä. Luokanopettajien huolet ja ongelmat liittyivät tekoälyn toiminnan ymmärtämättömyyteen ja sen tuottamiin väärän tiedon ongelmiin. Luokanopettajat nimesivät tekoälyosaamisen tarkoittavan heidän työssään muun muassa tekoälyn ymmärtämistä ja sen käyttämiseen tarvittavia taitoja, sekä sen tiedostamista. Luokanopettajat kokevat oman osaamisensa tekoälyn suhteen ihan hyväksi, mutta epävarmuutta koetaan tekoälyn toimivuuden ymmärtämättömyydestä ja sen pintapuolisesta käytöstä. Luokanopettajat toivovatkin saavansa tekoälyosaamisen kehittämiseen tukea täydennyskoulutuksien muodossa, sekä että se tekoäly otettaisiin avoimemmin puheeksi työyhteisössä. Luokanopettajat kokevat, että tekoälyn merkitys tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Luokanopettajia tulisi tukea enemmän tekoälyn hyödyntämiseen osana heidän työtään, sekä heidän tekoälyosaamistaan. Tarvitaan isommilta tahoilta selkeämpiä ohjeistuksia ja tarkennuksia tekoälyn täydennyskoulutuksiin ja sen opettamiseen liittyen. Näin voidaan taata luokanopettajien jatkuvaa oppimista, mikä on luokanopettajan työn kehittymisen ja ammattitaidon kannalta tärkeää.

x Tutkielma ei sisällä muita kuin tekijän/tekijöiden omia henkilötietoja.

Avainsanat: luokanopettajat, tekoäly, kokemukset, tekoälyosaaminen, tuntemukset

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Tekoäly	9
2.1	Tekoälyn määritelmää	9
2.2	Tekoälylukutaito	11
2.3	Tekoälysovelluksien mahdollisuudet ja haasteet	13
2.4	Tekoäly koulutuksessa	15
2.5	Tekoälyyn liittyvät ohjeistukset koulutuksessa	18
3	Tekoälyosaaminen osana luokanopettajan osaamista	20
3.1	Luokanopettajan työn osaamisen monimuotoisuus	20
3.2	Teoreettisia malleja luokanopettajien osaamisesta	23
3.3	Opettajien suhtautuminen ja asenteet tekoälystä	26
4	Tutkimusongelma	29
4.1	Tutkimuskysymykset	29
5	Tutkimusmenetelmät	30
5.1	Fenomenologinen tutkimus	30
5.2	Aineiston keruu	31
5.3	Tutkimukseen osallistuneet	34
5.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	35
6	Aineiston analyysi	39
7	Tutkimustulokset	45
7.1	Luokanopettajien kokemukset tekoälystä	45
7.1.1	Tekoälyn käyttötarkoitukset	45
7.1.2	Tekoälyyn liittyvät tuntemukset	48
7.1.3	Tekoälyn vaikutukset luokanopettajien työhön ja oppilaisiin	51
7.1.4	Tekoälyyn liittyvät huolet ja ongelmat, sekä mahdollisuudet	54
7.2	Luokanopettajien ajatukset omasta tekoälyosaamisesta	58

7.2.1	Tekoälyosaamisen tarkoittaminen luokanopettajan työssä	58
7.2.2	Käsitykset omasta tekoälyosaamisesta	60
7.2.3	Oman tekoälyosaamisen kehittäminen	62
7.2.4	Toivottu tuki tekoälyosaamisen kehittämiseen	64
7.2.5	Tekoälyosaamisen ja tekoälyn merkitys luokanopettajan työssä tulevaisuudessa	67
8	Pohdinta	69
8.1	Johtopäätökset	69
8.2	Jatkotutkimusaiheet	74
	Lähteet	76
	Liitteet	89
	Liite 1. Haastattelukysymykset	89
	Liite 2. Tietosuojaseloste	92

1 Johdanto

Tekoäly eli *Artificial Intelligence* (AI) on kaikkien huulilla. Tekoäly tulee yhä normaalimaksi osaksi meidän jokaisen arkeamme, ihan kuin sosiaalisesta mediasta on tullut (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 9). Tilastokeskuksen teettämän tutkimuksen mukaan lähes 25 % suomalaisista (18–89-vuotiaat) käyttivät palveluita, jotka hyödynsivät generatiivista tekoälyä. Suurin käyttäjäryhmä on 16–24-vuotiaat, joista 45 % käyttivät generatiivista tekoälyä hyödyntäviä palveluita. (Tilastokeskus, 2024). Tiedän omia ystäväniäkin, jotka hyödyntävät tekoälysovelluksia, ihan arkisissa asioissa. Myös erilaiset yritykset ovat ottaneet käyttöönsä tekoälypohjaista teknologiaa. Keväällä 2024 lähes 25 % yrityksistä käytti tekoälyteknologioita (Tilastokeskus, 2024). Julkisessa keskustelussa paljon nousee esiin tekoälyn mahdollisuudet. Tekoäly ei pelkästään tule henkilökohtaiseen elämään vaikuttamaan, vaan vaikutuksia on nähtävissä työelämässä (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 9). Tekoälyn hyödyntäminen työpaikoilla säästää aikaa ja luo mahdollisuuksia tehdä muita asioita. Hyötyä on sekä yrityksille, että työntekijöille. Lisäksi se tuottaisi lisää bruttokansantuotteeseen (Sack, Foege, Kirvelä, Gray, Morin & Axelsson, 2025, s. 4). Työelämän ja arkielämän lisäksi tekoäly vaikuttaa myös koulutukseen. Holmes ja kumppanit (2023) toteavat, että tekoäly avaisi uusia mahdollisuuksia opettamiseen ja oppimiseen, sekä tehostaisi opettajien työskentelyä. Lisäksi sitä hyödynnetään jo laajalti koulutus- ja oppimisympäristöissä.

Tekoälyyn liittyvä julkinen keskustelu ei ole pelkästään mahtailevaa, vaan esiin nousee myös huolet ja uhkat. Tekoälyn käyttö on nostanut keskustelua siitä, että vaarantaako se esimerkiksi terveydenhuollossa potilaiden turvallisuuden (Gaddas, Dhiab, Saida & Saad, 2025). Myös koulutuksessa ollaan huolissaan tekoälystä. Huolenaiheet liittyvät muun muassa siihen, että tekoälysovelluksien hyödyntäminen pelätään lisäävään plagioinnin riskiä ja väärinkäytöksiä. Tämä keskustelu liittyy vahvasti vuonna 2022 julkaistuun generatiivisen tekoälyohjelmisto ChatGPT:hen. (Karafil & Uyar, 2025; Grassini, 2023).

Näiden mahdollisuuksien ja uhkakuvien myötä koulutuksessa tekoälyn olemassaoloa ei voida kieltää eikä sivuuttaa. Tekoäly asettaa koulutukselle paineita ja haastetta, kuten mitä osaamista tulevaisuudessa tarvitaan erityisesti tekoälyn ja ylipäättänsä teknologian näkökulmasta, sekä pohdintaa mitä vaatimuksia se asettaa koulutukselle. Kuin myös, miten koulutus voi saada sellaisen aseman, joka opettaa oppijoille tarvittavat tiedot ja taidot, jotta he pärjäävät yhteiskunnan jäsenenä muuttuvassa yhteiskunnassa. (Heintz, 2022, s. 143). Koulutuksen tehtävähän on viime kädessä kasvattaa ja kouluttaa oppijoista sellaisia, joilla on sellaiset tiedot ja taidot, joiden avulla he pärjäävät tulevaisuuden muuttuvassa maailmassa ja yhteiskunnassa. Tekoälyn hyödyistä oppilaiden oppimiselle ja opettajien työn helpottumiselle on olemassa monenlaista tutkimusnäyttöä. Tekoälyn nähdään voivan tukea erityistarpeisten lasten ja nuorten oppimista (UNESCO, 2023, s. 34.) Myös tekoälyn nopea kehittyminen ja erilaisten tekoälysovelluksien tuleminen myötä kasvatustieteen ammattilaisten tulee kehittää omaa työtänsä tästä näkökulmasta. Tavat oppia ja käsitys tietämisestä ja tiedosta ovat muutosmurroksessa. Toki digitaalinen kehitys ei poista peruselämässä pärjäämisen taitojen oppimista, kuten lukemaan oppimista tai oppiaineiden ydinsisältöjen oppiminen. (Opetushallitus, 2025).

Myös korkeakoulutuksessa on huomioitu tekoälyn kehitys ja yleistyminen, joten monet yliopistot ovat laatineet ohjeistuksia, kuinka opetuksessa sitä voi ja saa käyttää. Esimerkiksi Lapin yliopistossa kasvatustieteiden tiedekunnassa kannustetaan opiskelijoita, kuten myös henkilökuntaa hyödyntämään tekoälyä. Ohjeistuksessa korostuu, että tekoälyä hyödyntäessä on muistettava tietojen paikkansapitävyys ja sen käyttäminen vaatii harkintaa ja huolellisuutta. (Lapin yliopisto, 2025). Tämän lisäksi eri yliopistojen luokanopettajakoulutusohjelmissä (mm. OY, LY, UTU & UEF) on löydettävissä, että teknologian kehitys on huomioitu opintoihin osaksi esimerkiksi yhden pakollisen opintojakson verran. Opintojen teemat ja käsiteltävät aiheet hieman eroavat yliopistoittain.

Luokanopettajan ammatti, kuten varmasti mikä tahansa muukin ammatti on sellainen, jossa oppiminen ja tiedon hankkiminen ei jää suoritettuun tutkintoon. Kuten Kyllönen (2020, s. 20), korostaa opettajan ammatillinen osaaminen ja kehitys voidaan nähdä jatkuvana prosessina, johon yhdistyy koulutuksessa opittu teoreettinen tieto ja työssä

saatu käytännöllinen tieto. Tämän jälkeen se lopulta yhdistyy opettajan käytännölliseksi tietotaidoksi, jota hyödyntää työssään. (Kyllönen, 2020, s. 20). Opetuksen opetussuunnitelmat vaihtuvat ja painopisteet niissä muuttuvat vuosien myötä. Kun koulutuksen tulee olla tulevaisuuteen tähtäävää, vaatii se myös opettajilta oman osaamisensa kehittämistä ja lisäämistä. Tekoälyn nopeaan kehitykseen on myös varauduttu ja huomioitu myös koulutuksessa. Opettajille on tarjolla erilaisia täydennyskoulutuksia. Muun muassa vuodesta 2022 lähtien on järjestetty digitaalisen koulutuksen ja oppimisen tapahtuma Tekniikka Koulutuksessa, jossa käsitellään digitalisaatioon liittyviä teemoja koulutuksessa. Sen lisäksi järjestetään webinaareja erilaisista aiheista, kuten esimerkiksi kuinka tekoäly voi tukea ryhmätyöskentelyä tai kuinka generatiivinen tekoäly toimii. (ITK-Konferenssi). UNESCO on julkaissut vuonna 2024 opettajien tekoälyosaamiskehyksen, jossa nostetaan esille, kuinka tekoäly on muuttanut perinteisen opettaja-oppilassuhteen opettaja-oppilas dynamiikaksi. Kehyksessä tämän muutoksen myötä korostetaan, kuinka se edellyttää opettajien roolien kuin tekoälyn aikakaudella tarvittavan osaamisen uudelleenarviointia. (UNESCO, 2024).

Pro-gradu tutkielmani tavoitteena on saada lisää tietoa luokanopettajien kokemuksista tekoälyyn opetuksessa ja oppimisessa. Millaisia kokemuksia heillä on tekoälystä, sekä millaisia asenteita ja ajatuksia heillä siihen liittyy. Kuin myös siitä, millaisena he oman osaamisensa ajattelevat olevan tekoälyn suhteen. On ehdottoman tärkeää tietää, millaisia kokemuksia heillä on ylipäätään tekoälystä ja mitä he siitä ajattelevat. Ne nimittäin voivat myös vaikuttaa oppilaisiin ja lopulta heidän suhtautumiseensa tekoälyyn. Tekoälyyn liittyy mahdollisuuksien lisäksi pelkoa ja epävarmuutta, koulutuksen on huomioitava teknologian kehitys ja siihen liittyvät erilaiset sovellukset. Koulutuksen tulisi kouluttaa ja opettaa lapsille ja nuorille taitoja, joita tarvitaan erityisesti tulevaisuudessa. Tekoälyn käyttö ja ymmärtäminen on yksi tärkeimmistä näistä tulevaisuuden taidoista.

2 Tekoäly

2.1 Tekoälyn määritelmää

Julkisessa keskustelussa tekoäly tuntuu monelle hyvin vieraalta ja uudelta asialta. Kuitenkin tekoälyn juuret käsitteenä ja tieteenalana ulottuvat jo 1950-luvulle (Long & Margerko, 2020). Käsitteen isänä, keksijänä voidaan pitää professori John McCarthyä. McCarthy määritteli tekoälyn vuonna 1956 seuraavasti: ”Se on älykkäiden koneiden, erityisesti älykkäiden tietokoneohjelmien, valmistamisen tiedettä ja tekniikkaa. Se liittyy samankaltaiseen tehtävään käyttää tietokoneita ihmisen älykkyyden ymmärtämiseen, mutta tekoälyn ei tarvitse rajoittua biologisesti havaittaviin menetelmiin.” (McCarthy, 2004, s. 2). Tätä voidaan pitää pohjana tekoälyn määrittelylle.

Ennen McCarthyä kuitenkin matemaatikko Alan Turing esitteli vuonna 1950 niin sanotun ”Turingin testin”, jonka ideana on selvittää koneiden älykkyyttä. Jos kone läpäisee testin, kone on älykäs. (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 7). Turingin testi oli ensimmäisiä, jonka avulla pyrittiin arvioimaan tekoälyä. Kuitenkaan Turingin testin avulla ei voida selvittää koneen todellista ymmärrystä, osaamista tai mukauttamista sen antamista vastauksista. Testin todellinen tarkoitus on selvittää, kykeneekö kone tuottamaan samanlaisia vastauksia kuin ihminen, jolloin konetta voidaan pitää yhtä älykkäänä kuin ihminen. (Kleppen, 2025).

Tekoälyn määritelmä on kuitenkin muuttunut ja moninaistunut vuosikymmenten aikana. Sen tarkka määrittely voi olla jopa haastava, sillä se on hyvin moniulotteinen. Määritelmiä on olemassa siis monia erilaisia (Russell & Norvig, 2022, s. 19). Tekoäly voidaan määritellä Coppinin (2004) mukaan niin, että se tarkoittaa koneiden kykyä käsitellä uusia tilanteita, sekä sopeutua niihin, ratkaista ongelmia, sekä vastata kysymyksiin ja laatia suunnitelmia ja erilaisten toimintojen suorittaminen, jotka vaativat ihmisillä havaitsevaa älykkyyttä (Coppin, 2004, s. 4).

Boucher (2020, s. 1) nostaa esille, kuinka tekoälyn alkuajoista alkaen sen määrittelyyn on usein liittynyt sen kykyyn käyttäytyä älykkäästi. Kuitenkin nykypäivänä tekoälyn määrittelyissä on monia vaatimuksia. Tekoäly voitaisiin ajatella olevan sateenvarjotermi, jonka alle sijoittuu laaja kirjo erilaisia sovelluksia ja teknologioita. Kuten Ailisto ja kumppanit (2018, s. 6) toteavat, että käsitteenä tekoäly on moniulotteinen. Se ei ole yksi tietty teknologia, vaan tekoälyn alle liittyy muun muassa paljon erilaisia, sovelluksia, teknologioita ja tutkimussuuntauksia. He nostavatkin esille näkökulman, että tekoäly ja siihen kuuluvat sovellukset, teknologiat ja niin edelleen voidaan ottaa osaksi digitalisaation laajassa viitekehyksessä.

Euroopan parlamentti (2023) määrittelee tekoälyn niin, että sillä tarkoitetaan konetta, jolla on kykyjä käyttää tyypillisesti ihmisen älyyn liittyviä taitoja. Näitä taitoja ovat muun muassa oppiminen ja päättely. Tekoälyjärjestelmät ovat myös sellaisia, että ne pystyvät tiettyyn pisteeseen asti muokkaamaan käytöstään analysoimalla aiempien toimintojen vaikutuksia ja näin työskentelemään itsenäisesti (Euroopan parlamentti, 2023). Määritelmän lisäksi Euroopan Unioni on vuonna 2024 valmistellut tekoälyasetuksen. Tämä tekoälyasetus on myös ensimmäinen laatuansa maailmassa, jonka tarkoituksena on luoda yhdenmukaiset säännöt tekoälyyn liittyen. Säädöksen tarkoituksena ei ole rajoittaa tekoälyyn liittyvää kehitystä, vaan edistää luotettavaa tekoälyä erityisesti Euroopassa. Säädöksen avulla muun muassa vahvistetaan niin tekoälyn kehittäjien, kuin tekoälyn käyttäjien turvallisuutta, perusoikeuksia, sekä vahvistetaan tekoälyyn liittyviä satsauksia ja käyttöönottamista Euroopassa (Euroopan Unioni, 2026).

Kuten huomaamme, tekoälystä ei ole yhtä määritelmää, vaan niitä on monia. Luckin ja kumppanit (2022) nostavatkin esille, tekoälylle ei ole olemassa yhtä yhteisesti hyväksyttyä määritelmää. Tämä johtuu siitä, että tiedemiehet eivät ole yksimielisiä siitä, mitä tarkka tekoälyn määritelmä sisältäisi. Tekoälyn voi kuitenkin yksinkertaisimmillaan määritellä Luckin ja kumppanit (2022) mukaan seuraavasti: ”Tietokoneiden tai muiden koneiden kyky osoittaa tai stimuloida älykstä käyttäytymistä”.

2.2 Tekoälylukutaito

Teknologian kehittyessä esiin on noussut erilaiset lukutaidot ja niiden opettamisen merkitys. Kuten vuoden 2014 Opetussuunnitelman perusteisiin nousi yhdeksi laaja-alaisen osaamisen alueeksi monilukutaito. Monilukutaidon avulla oppilaat oppivat arvioimaan, tulkitsemaan ja tuottamaan erilaisia tekstejä. Samalla harjaannutetaan ja opetetaan oppilaita tunnistamaan mikä tieto on fiktiota, faktaa tai mielipide (Opetussuunnitelman perusteet, 2014, s. 100, 156). Kuitenkaan vuoden 2014 perusteissa ei ole mainintaa tekoälystä tai tekoälylukutaidosta, sillä silloin tekoäly ei ollut suuressa keskustelussa, eikä siihen liittyvää tekoälylukutaitoa tunnistettu ja tunnustettu. Kuitenkin nykytiedon valossa tekoälyyn liittyvää lukutaitoa voidaan katsoa liittyvän osaksi jo Opetussuunnitelman perusteissakin (2014) esiin noussutta monilukutaitoa. Monilukutaito voidaan nähdä laajanakin taitona, johon liittyvät laajat tekstitaidot ja taidon tarkastella kriittisesti erilaisten tekstien alkuperää ja ilmaisukeinoja (Opetushallitus, 2025).

Kupiainen ja kumppanit (2015) nostavat esille, että monilukutaitolla on tärkeä merkitys ja sitä tullaan tarvitsemaan, jotta oppilaat voivat tulkita ympäröivää maailmaa, sekä tunnistamaan maailman kulttuurisen monimuotoisuuden. Monilukutaito käsittää monia erilaisia taitoja, kuten muun muassa tiedon hankkimista, tuottamista, sekä tiedon arvioimista erilaisissa tilanteissa ja hyödyntäen erilaisia välineitä. Sen lisäksi, että monilukutaito edustaa näitä erilaisia taitoja, se myös edistää oppimisen taitojen kehittymistä, sekä kriittistä ajattelua. Kun näitä kehitetään, tarkastelun kohteeksi nousee esiin myös eettiset näkökulmat, jotka ovat myös tärkeässä osassa ja merkityksessä (Kupiainen ym., 2015, s. 16).

Kuitenkin teknologian ja erityisesti tekoälyn kehityksen myötä on noussut esille uusi lukutaito, jolloin monilukutaidon määritelmä moninaistuu ja laajenee. Lukutaidon määritelmää on täytynyt laajentaa, ja koskemaan perinteisen lukemisen ja kirjoittamisen lisäksi muun muassa media-, digitaalinen-, tietokone- ja tekoälylukutaitoa (Kong. ym.,

2021). Tekoälyn kehityksen myötä on noussut aivan uusi tarvittava lukutaito: tekoälylukutaito. Kuitenkin tekoälylukutaidolle on löydettävissä monia eri määritelmiä, sillä tutkijat ja eri tahot määrittelevät sitä eri tavoin.

Long ja Magerko (2020) määrittelevät tekoälylukutaidon tarkoittavan osaamista, jonka avulla yksilö käyttää tekoälyä koulussa, työssä, kotona ja verkossa, sekä hyödyntää sitä kriittiseen arviointiin, kommunikointiin ja yhteistyöhön. Lisäksi ihminen tarvitsee tekoälylukutaitoa pystyäkseen ymmärtämään tekoälyn toimintaa, sekä arvioimaan erilaisia tekoälysovelluksia kriittisesti. Tekoälylukutaidon avulla ihminen pystyy ja auttaa myös ymmärtämään, millaisia vaikutuksia tekoälyllä on (Long & Magerko, 2020, s. 2). Celik (2023) on käsitellyt tekoälylukutaitoa ja sen määrittäviä tekijöitä. Hän nostaa esille, että yksi keskeistä tekijöistä tekoälylukutaidon kehittymisessä on tietotekninen ajattelu. Myös fyysinen pääsy erilaisiin tietoteknisiin laitteisiin ja motivaatio niiden käyttämiseen parantavat tekoälyn arviointia ja käyttöä. Lisäksi paremmat ICT-taidot ja motivaatio johtavat miellyttävään tekoälyn käyttökokemukseen.

Ng ja kumppanit (2021) tutkivat, kuinka tekoälylukutaitoa on määritelty aiemmissä tutkimuksissa. Heidän tuloksensa osoittivat, että tekoäly määriteltiin tutkimuksissa lukutaidon avulla. He päätyvätkin perinteisten lukutaitojen soveltamisen pohjalta määrittelemään tekoälylukutaidon neljän pääkohdan avulla. Ne ovat tekoälyn tietäminen ja ymmärtäminen, sen käyttö ja soveltaminen, sekä tekoälyn arviointi ja luominen ja tekoälyn etiikka (Ng ym., 2021, s. 1). García-Peñalvon (2024, s. 54–55) määrittelee tekoälyn lukutaidon tarkoittavan tekoälyteknologioiden toimintaperiaatteiden ymmärtämistä ja taitoa käyttämään niitä. Sen lisäksi kykenee arvioimaan kriittisesti tekoälyä, sekä käyttää näitä erilaisia tekoäly teknologioita. Tekoälylukutaitoon teknisen tietämyksen lisäksi voidaan katsoa kuuluvan tietämys ja ymmärrys millaisia seurauksia näillä tekoälyteknologioilla on muun muassa eettisesti ja yhteiskunnallisesti.

Opetushallitus (2025) on tekoälyyn liittyvien säädöksiensä ja ohjeistuksien myötä määritellyt, että tekoälylukutaito on taitoa, jota tarvitaan ymmärtääkseen, arvioidakseen ja hyödyntääkseen kriittisesti tekoälyä hyödyntäviä teknologioita, sekä niiden vaikutuksia. Tekoälylukutaito sisältää muun muassa kykyä käyttää ja soveltaa tekoälyä, ymmärrystä

tekoälyn toimintaperiaatteista, sekä kykyä käyttää tekoälyä eettisesti ja vastuullisesti, että kykyä arvioida tekoälysovelluksia ja niiden tuotoksia (Opetushallitus, 2025).

Kuten huomaamme, tekoälylukutaidon määritelmä ei ole täysin yksiselitteinen, eikä sen määrittelystä olla yhtä mieltä. Sperling ja kumppanit (2024) nostavatkin esille näkökulman, että kasvatusalanasiantuntijoita tulisi ottaa osaksi tekoälylukutaidon määrittelyyn erityisesti koulutuksen näkökulmasta katsottuna. Tämän lisäksi opettajien tulisi olla kehittämissä koulutuksen näkökulmasta tekoälyn sisältöjä kuin myös opetusmenetelmiä.

2.3 Tekoälysovelluksien mahdollisuudet ja haasteet

Tekoälystä keskustellessa nousee esiin erilaiset sovellukset, joita on julkaistu viimeisten vuosien aikana. Nämä erilaiset tekoälysovellukset ovat tulleet osaksi niin arkielämäämme, kuin myös koulutusta. Niihin liittyy niin mahdollisuuksia, kuin huolenaiheita ja uhkia.

ChatGPT on yksi varmasti tunnetuimmista generatiivisista tekoälypohjaisista tekoälysovelluksista, joka perustuu kielimalleihin. Sen on kehittänyt OpenAI. ChatGPT tuottaa tekstiä, tiivistää tietoa, sen kanssa voi käydä keskustella ja se pystyy muun muassa analysoimaan kuvia. Sen dialogisuus mahdollistaa sille esitettävän lisäkysymyksiä, se tunnistaa virheensä, kyseenalaistaa ja torjuu käskyjä. ChatGPT:n käytössä olennaista on promptien antaminen eli ohjeet ja kysymykset (Koulutus.fi, 2025; OpenAI, 2022). ChatGPT on luotu hyödyntäen vahvistusoppimista ihmispalautteesta (RLHF eli reinforcement learning from human feedback) (OpenAI.com, 2022). ChatGPT koetaan hyödyllisenä työkaluna tiedonhaussa ja näin sitä hyödynnetään, kun halutaan hakea jotain tietoa (Urban, Brom, Lukavsky, Děchtěrenko, Hein, Svacha, Kmoníčková & Urban, 2025). Vaikka ChatGPT:n käyttö on lisääntynyt ihmisten keskuudessa, ei sen käyttö ole täysin ongelmaton. Kuten kaikilla teknologioilla, niin ChatGPT:llä on myös rajoituksia, jotka luojienkin keskuudessa tunnistetaan. ChatGPT tuottaa hyvinkin uskottavia vastauksia, mutta ne voivat olla myös epäloogisia tai virheellisiä. Sekä se reagoi herkästi, missä muodossa sille syötetään käskyjä. Jos ChatGPT:lle esitetään kysymys, johon se ei tiedä

vastausta, niin kysymyksen uudelleenmuotoillulla se voisikin vastata tietäen kysymykseen vastauksen. ChatGPT:n vastaukset ovat myös usein laajoja ja toistaa samankaltaisia lauseita (OpenAI, 2022). Tärkein, joka ChatGPT:tä käyttäessä on ymmärtää ja muistaa, ettei sen tietäminen ole samalla tasolla, kuin ihmisellä on. Se on tehokas työkalu, mutta se ei hae tietoa esimerkiksi internetistä. Se vastauksissaan ennustaa sanojen järjestyksen. Se voi myös reagoida haitallisiin ohjelmiin, sekä näyttää käyttäytymistä, joka on puolueellista (Salo, 2023, s. 44.).

ChatGPT:llä nähdään koulutuksessa paljon mahdollisuuksia, kuten myös uhkia. Kuten Farrokhnia ja kumppanit (2023) nostavat esille, että mahdollisuuksissa sen nähdään muun muassa tukevan monimutkaisien asioiden ja teemojen oppimista, sekä tukevan yksilöllistä oppimista että tuovan opetukseen helpotusta. Uhkina nähdään muun muassa, että syvälinen ymmärrys jää vähäiseksi, ajattelutaidot heikkenevät ja plagioinnin riskit (Farrokhnia, Banihashem, Noroozi & Wals, 2023).

Tekoälychatboteilla, kuten ChatGPT:llä on monia mahdollisuuksia koulutuksen saralla. Kuten Lababze, Grigolia ja Machaidze (2023) nostavat esille, että ne voivat tukea opiskelijoita opiskeluissa ja läksyjen tekemisessä, sekä yksilöllisissä oppimiskokemuksissa ja taitojen kehittämässä. Opettajien näkökulmasta tekoälychatbotit voivat säästää aikaa, sekä myös parantaa pedagogiikkaa. Lisäksi Pérez ym. (2020) nostavat esille, että tekoälychatbottien lisääminen koulutukseen tukee ja hyödyttää opiskelijoiden sitoutumista opiskeluun ja oppimiseen, sekä tukee oppimistuloksia ja vähentää stressiä. Kuitenkin niiden käyttöönottoon koulutuksessa voi liittyä lukuisia haasteita, kuten mahdolliset ennakkoluulot ja siihen liittyvän tarkan tiedon tarve.

Wollny ja kumppanit (2021) korostavat, että tekoälychatboteilla on mahdollisuuksia toimia tärkeänä työkaluna osana opetusta ja oppimista. Sen avulla voidaan parantaa opiskelijoiden oppimistuloksia muun muassa ongelmanratkaisutaidoissa, tiedonhankinnassa, sekä se voi tukea motivaatiota. Wollny ja kumppanit (2021) nostavat esille myös, että niiden sisällyttäminen osaksi koulutusta voi tuoda mukana haasteita, jotka on myös huomioitava. Niitä on muun muassa tasokkaiden chatbot-järjestelmien kehittäminen, sekä niiden käyttöön liittyvät eettiset huolenaiheet.

Tekoälyyn liittyy paljon huolia ja haasteita. Nämä huolet eivät ole turhia, sillä Trendinnic & Laybats (2023) nostavatkin esille tekoälyyn liittyviä haasteita. Tekoälyä voidaan käyttää väärän tiedon tuottamiseen. Sillä voidaan luoda sisältöä, kuten kuvia tai uutisia, jotka eivät ole totta. Tällöin sen avulla voidaan tuottaa ja jakaa väärää ja tekaistua tietoa. Lisäksi sitä voidaan hyödyntää haitallisen sisällön tuottamiseen, kuten ihmisten huijaamiseen (Trendinnic & Laybats, 2023). Kuluttajaliitto (2024) on nostanut artikkelissaan esille, kuinka tekoälyä voidaan hyödyntää syväväärenöksissä eli deepfakessä. Tällaisessa tilanteessa tekoälyä hyödyntäen ihmisten ääntä ja kuvaa yhdistelemällä saadaan aidontuntuksia ja näköisiä kuvia ja videoita (Kuluttajaliitto, 2024). Zhai ja kumppanit (2024) ovat tutkineet tekoälyn vaikutuksia opiskelijoihin. Heidän tuloksensa osoittavat, että tekoäly vaikuttaa negatiivisesti opiskelijoiden omaan ideointiin. Lisäksi opiskelijoiden kriittinen ajattelu ja päätöksenteko heikkenee. Gerlich (2025) on tutkinut tekoälyn käytön vaikutuksia kriittiseen ajatteluun. Hänen tutkimuksensa tulokset osoittavat, useasti tekoälyä käyttäessä kriittinen ajattelu heikkenee.

2.4 Tekoäly koulutuksessa

Kuten Mertala (2019) toteaa, että yksi koulutusorganisaatio tasolla toteutettavan kasvatuksen yksi tärkeimmistä tehtävistä on pyrkiä takaamaan jokaiselle lapselle ja nuorelle koulutuksessa yhtäläiset mahdollisuudet, sekä tavoittelemaan omia unelmia. Kuten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, s. 16) koulutuksen arvopohjana mainitaan, että opetuksessa edistetään muun muassa tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta. Edistetään tasa-arvoa muun muassa taloudellisesta ja sosiaalisesta näkökulmasta. Tekoälyllä on kauaskantoisia vaikutuksia yhteiskuntaan, kun tulevaisuuden työelämäntaidot, kuten vaikutuksia myös koulutukseen ja kouluihin (Silander, 2024, s. 10).

Opetussuunnitelman perusteissa (2014) mainitaan yhtenä laaja-alaisena osaamisena (L6) tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Tähän laaja-alaiseen osaamiseen voidaan liittää tekoäly. Kuten perusteissakin mainitaan, että 1–6 vuosiluokilla muun muassa harjoitellaan ja opetellaan erilaisten ohjelmistojen ja palveluiden käyttöä. Kuten myös opetellaan, kuinka hyödyntää ja käyttää näitä erilaisia palveluita ja ohjelmistoja vastuullisesti ja turvallisesti (Opetussuunnitelman perusteet, 2014, s. 101, 157). Tähän voidaan myös ajatella liittyvän tekoälyyn liittyvä osaaminen ja ymmärtäminen, vaikka sitä ei suoraan perusteissa mainita. Kuten Holmes ja kumppanit (2023) mainitsevat, että tekoälyllä on vaikutusta koulutukseen. Koulutuksen vastuulla onkin nostaa oppilaille näkyväksi tekoälyä, opettaa mitä se on ja mitä taas se ei ole, sekä sen käytön seurauksien tietoisuus ja ymmärtäminen (Heinz, 2022, s. 143). Koulutuksen yksi tarkoitus on vastata työelämän tarpeisiin ja opettaa, sekä kasvattaa lapsille ja nuorille tärkeitä työelämäntaitoja. Yhtenä työelämäntaitona on ja tulee olemaan tekoälyyn liittyvä osaaminen (Anttalainen, n. d.).

Teknologian kehitys on muokannut ja mullistanut ympäröivän maailmamme ja tekoäly on osa digitaalista aikakautta ja sen jatkumoa. Digitaalinen muutos myös muuttaa tapojamme elää, joten näiden muutoksien myötä ihmisten taidot ja osaaminen on ilmennettävä uutta todellisuutta (Chaudhry & Kazim, 2021, s. 157.) Maailman talousfoorumi nostikin esille vuonna 2015 16 taitoa, jotka ovat välttämättömiä 2000-luvun taitoja tulevaisuuden työvoimalle. Ne voidaan jakaa perustaitoihin, osaamiseen ja luonteenomaisiin ominaisuuksiin. Perustaidoissa yhtenä taitona nouseekin tieto- ja viestintäteknologinen lukutaito (Maailman talousfoorumi, 2015, s. 2). Teknologian kehittymisen myötä tekoälyosaaminen on kohonnut yhdeksi tärkeimmäksi 2000-luvun teknologiseksi taidoiksi (Ng ym., 2023, s. 142).

Chen ja kumppanit (2020) ovat tutkineet tekoälyn vaikutusta koulutuksessa. Heidän tutkimuksensa tulokset osoittavat, että koulutuksessa tekoälyä on otettu käyttöön laajasti. Tekoälysovelluksien käyttöönotto muun muassa parantaa opettajien tehokkuutta, jolloin opetuksen laatu on parantunut, sekä opetus antoisampaa. Opettajan työn lisäksi se on vaikuttanut oppilaisiin. Tekoäly mahdollistaa oppilaiden oppimisen tukemisen, sillä sen avulla voi huomioida oppilaiden yksilölliset tarpeet ja kyvyt (Chen ym. 2020). Lisäksi

tekoälyn avulla oppimista pystyy personoimaan yksilölle sopivaksi ja parantaa oppilaiden sitoutumista (Ajani, Gamede & Matiyenga, 2025).

Tekoälyyn suhtautuminen on silti koulutuksessa ristiriitainen. On olemassa tutkimustuloksia, jonka mukaan tekoälyä ei välttämättä ole otettu laajasti koulutuksessa käyttöön. Tekoälystä ei välttämättä ole riittävästi ymmärrystä ja tietoa, jolloin sen täydellistä hyötyä ja tarkoitusta ei ole osattu koulutuksessa hyödyntää vielä (Luckin ym. 2022). Kuten Ng ja kumppanit (2023, s. 153) nostavat esille, että luokanopettajien ei tulisi pitää tekoälyosaamista itsenäisenä ja irrallaan olevana teknologia-alueena, vaan mahdollisuutena kehittää muita ei-teknisiä taitoja, kuten muun muassa uravalmiuksia ja oppimis- ja motivaatiotaitoja.

Kuten Rautio (2023) korostaa, että tekoälyn ottaminen osaksi opetusta voi tuoda paljon mahdollisuuksia. Tekoäly opetuksessa muun muassa mahdollistaa personoidun opetuksen, sekä lisätä vuorovaikutusta. Tekoälyllä ei ole vain hyviä vaikutuksia ja anna mahdollisuuksia oppilaille, vaan myös opettajille. Tekoäly on tärkeää ottaa osaksi opetusta. Kasvatusalan ammattilaisilla liittyy tekoälyyn vastuita, kuten sen käsitteleminen opetuksessa. Millaisia mahdollisuuksia se voi tuoda, kuten myös sen tuomat haasteet. Tekoälyyn liittyvät tärkeät näkökulmat on tuotava esiin, kuten esimerkiksi tekoälyyn liittyviä vinoumia. (Rautio, 2023)

Tekoälyn käyttö opetuksessa ja koulutuksessa voi myös edistää monia asioita. Kuten Kong ja kumppanit (2024, s. 5) korostavat, että tekoäly vähentää koulutuksessa haasteita. Tekoälylukutaidon edistäminen voi muun muassa tehostaa elinikäistä oppimista, sekä edistää ihmisten osallisuutta ja tasa-arvoa maailmanlaajuisesti. Sen lisäksi tekoälyn opettaminen koulussa antaa tarvittavia taitoja ja näkökulmia, joilla voimme vastata tulevaisuudessa tuleviin haasteisiin ja ongelmiin. (Kong ym., 2024, s. 5–6). Lisäksi Dere & Doğan (2025, s. 260) nostavat esille, että tekoälyllä on koulutuksessa potentiaalia saavuttaa sellaisia oppijoita, jotka eivät perinteisestä koulutuksesta hyödy, kuten esimerkiksi oppijat, joilla on erityisiä tarpeita. Tekoälyn avulla voidaan myös entistä paremmin tunnistaa oppilaiden yksilölliset piirteet, kuten oppimistahti, oppimistyyli, sekä

heikkoudet että vahvuudet. Tekoäly tukee myös sellaista oppimista, kun tarvitaan toistoja tai seurataan oppilaan oppimista. (Dere & Doğan, 2025, s. 260).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, s. 29–31) nostetaan esille, että opetuksessa tulee huomioida erilaisia oppimisympäristöjä ja hyödyntää niitä monipuolisesti. Oppimisympäristöjä kehitetään, sekä muistetaan ottaa huomioon itse oppilaat. Oppilaat eivät pelkäästiä opi koulussa, vaan myös sen ulkopuolella. Tämä on myös otettava huomioon, kun toteutetaan valintoja ja kehittämistä oppimisympäristöistä. Perusteissa korostetaan myös tieto- ja viestintäteknologia yhdeksi olennaiseksi osaksi oppimisympäristöjä. Opetuksessa tulee huomioida uudet kehittyneet tieto- ja viestintäteknologiset ratkaisut, jotta oppimista voidaan tukea ja edistää. Oppilaat ovat myös tärkeä osallistaa kehittämään oppimisympäristöjä, sekä huomioida yksilölliset tarpeet. Kun tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään opetuksessa tarkoituksenmukaisesti, sekä monipuolisesti, niin voidaan lisätä oppilaille mahdollisuuksia kehittämään verkostoitumistaitoja ja työskentelyä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014, s. 29–31.) Nämä ovat myös tärkeitä taitoja jokaisen oppilaan tulevaisuutta ajatellen.

2.5 Tekoälyyn liittyvät ohjeistukset koulutuksessa

Vaikka tekoäly ei tosiaan ole uusi ja tuore asia, ei koulutuksen tasolla ole ollut ennen vuotta 2025 virallisia ohjeistuksia tai säädöksiä tekoälyyn liittyen koulutuksessa. Vuonna 2025 Opetushallitus ja opetus- ja kulttuuriministeriö ovat yhteistyössä julkaisseet sivuston, johon on kerätty aineistoa, sekä tekoälyyn liittyviä säännöksiä ja velvoitteita koulutuksessa (Opetushallitus, 2025). Näille suosituksille oli kysyntää, sillä koulutuksen eri toimijoilla on ollut toive saada ohjeita, kuinka tekoälyä voi heidän toiminnassaan hyödyntää. Koulutuksen tasolla tunnustetaan tekoälyn yleistymisen oppimiseen ja opettamiseen, sekä siihen liittyvät taidot sen käyttämiseen liittyvät vahvasti osaksi digitaalisia perustaitoja. Tekoälyyn liittyvä osaaminen on myös yksi tarvittava taito, jota

tässä yhteiskunnassa tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2024).

Velvoitteita ja suosituksia ohjaa lainsäädäntö. Opetushallitus (2025) mainitseekin, että lainsäädännön näkökulmasta koulutuksen järjestäjältä edellytetään, että oman koulutusorganisaation toiminnassa tehdään linjaukset tekoälyn käytöstä, kuten muun muassa opetukseen ja opiskeluun. Koulutusorganisaation vastuulla on myös käytössä olevien tekoälyjärjestelmien lainmukaisuus, eli toiminnassa on huomioitava lainsäädännöstä tulevat velvoitteet, kuten muun muassa EU:n tekoälyasetus, tietosuojalaki, tietosuojasetus ja perusopetuslaki. Lisäksi koulutusorganisaatiossa on huomioitava, ettei tekoälyn käytöstä aiheudu syrjintää. Suositusten näkökulmasta koulutusorganisaation tulee muun muassa toiminnassaan varmistaa, että käytössä olevat tekoälyjärjestelmät on valittu pedagogisin perustein, sekä tukevat ja edistävät opetussuunnitelman perusteiden tavoitteita. Kaikkia koulussa olevia henkilöitä, kuten oppilaita ja opettajia koulutetaan riittävästi ja kattavasti tekoälyn vastuullisesta käytöstä. Myös kestävän kehityksen näkökulmat huomioidaan tekoälyjärjestelmien käytössä, eli tuodaan esille muun muassa sen käyttöön liittyvää energiankulutusta ja taloudellista kestävyyttä (Opetushallitus, 2025).

Tekoälyn kehitys on pakottanut myös koulutuksen kentällä pohtimaan, kuinka tekoälyyn liittyvää opetusta voitaisiin toteuttaa ja kehittää. Opetushallituksen (2025) sivuilla olevasta tausta-aineistosta löytyy esimerkkejä, miten eri tavoin tekoälyä voi opetuksessa ja oppimisessa hyödyntää, sekä millaisia mahdollisuuksia se luo. Tausta-aineistossa nostetaan esille, että tekoäly voi olla oppimisen kohde eli tekoälyyn tutustutaan tarkemmin sen toimintaperiaatteiden kautta eli miten se toimii ja mihin sen toiminta perustuu.

Tämä on tärkeää niin oppilaille kuin opettajille ymmärtää, mikä tekoäly on ylipäätään ja miten se toimii. Sen jälkeen voi lähteä tutustumaan ja kokeilemaan, kuinka se voi tukea esimerkiksi tuottamaan visuaalisia käsitekarttoja, tuottamaan erilaisia videoita ja kuvia, auttaa ideointia luovassa prosessissa, tukea oppimisen haasteissa tai motivaatiota, rikastuttaa oppimisympäristöjä tai tukea kehittämään argumentointitaitoja (Opetushallitus, 2025).

3 Tekoälyosaaminen osana luokanopettajan osaamista

3.1 Luokanopettajan työn osaamisen monimuotoisuus

Luokanopettajan työ on moniulotteista ja laajaa. Luokanopettajan työssä vaaditaan monia erilaisia tietoja ja taitoja. Teknologian kehityksen myötä se vaatii opettajalta uudenlaista osaamista. Kuten aiemmin nostin esille, vaikka tekoäly ei ole uusi asia, mutta se on monille opettajille uusi. Kuten Silander (2024, s. 10) nostaa esille, tekoälyn tuoma kehitys haastaa meidän ymmärryksemme tietämisestä ja tiedosta uudella tavalla. Hän nostaakin keskeisiä kysymyksiä, jotka meidän jokaisen opettajan tulisi esittää itselle, kun mietimme tekoälyä. Millaista osaamista ja tietoa oppilaat tarvitsevat tulevaisuudessa pärjätäkseen tulevaisuudessa. Miten koulujen on kehitettävä ja muutettava toimintaansa, kuten opetusta, jotta oppilaita voidaan tukea ja kasvattaa heistä kansalaisia, jotka pärjäävät tekoälyn aikakaudella (Silander, 2024, s. 10). Nämä ovat hyviä kysymyksiä, joita meidän jokaisen kasvatusalan asiantuntijan olisi syytä pohtia.

Silanderin (2024, s. 11) mukaan tekoäly haastaa myös luokanopettajien pedagogiikkaa ja näin väistämättä pakottaa muutoksien tekemiseen. Tekoälyn tuoma muutos ja kehitys pakottaa meitä jokaista kasvatusalan asiantuntijaa muokkaamaan ja ajattelemaan oppimisesta joustavammin, kuin mitä siitä nyt ajattelemme ja ymmärrämme. Tekoäly kuten ylipäättänsä teknologian kehitys ei tule poistamaan elämisen perustaitojen, kuten esimerkiksi kirjoittamisen tai lukemisen taidon opettamisen merkitystä ja tärkeyttä. Tekoäly tuo opettamiseen ja kasvattamiseen uusia ulottuvuuksia, kuten millaisia ajatteluntaitoja tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa. Esimerkiksi laskennallinen ajattelu nousee yhdeksi keskeiseksi taidoksi, jotta tekoälyä voi edes ymmärtää. Lisäksi laskennallinen ajattelu taitona korostuu muun muassa kielellisessä ongelmanratkaisussa. (Silander, 2024, 11). Toisin sanoen, tekoälyyn liittyvien taitojen huomioiminen ja opettaminen tukee myös monissa muissa oppiaineissa tarvittavia taitoja.

Kuitenkin tulee muistaa, että tekoälyä ja sen erilaisia sovelluksia on syytä tarkastella ja suhtautua kriittisesti. Sitä ei voi vaan ottaa osaksi omaa työtänsä ilman, että siihen perehtyy hyvin. Kuten Luckin ja kumppanit (2022, s. 1) painottavat, että kouluttajien on ehdottomasti ymmärrettävä, kuinka erotetaan merkittävä, hyvä ja samalla eettinen tekoälysovellus. Sillä kaikki tekoälysovellukset eivät ole opetukseen suunniteltuja tai siihen parhaita mahdollisia. Tämä vaatii siis opettajilta valmiuksia ymmärtää tekoälyä ja tarkastella kriittisesti, millaiset tekoälysovellukset tukevat opetuksen päämääriä, sekä tavoitteita ja tuovat aidosti jotain lisäarvoa siihen opetukseen ja oppimiseen.

Tulevaisuuden tuomat uudet taidot ja tiedot pakottavat myös luokanopettajakoulutusta kehittämään ja muuttamaan opintojen sisältöä. Luokanopettajakoulutukseen on lisätty opintokokonaisuuksia, jossa käsitellään teknologian tuomia mahdollisuuksia opetukseen ja kuinka niiden käyttäminen vaatii myös tarkkaa miettimistä, sekä perustelua. Oulun yliopiston luokanopettajakoulutusohjelmasta löytyy pakollinen opintokokonaisuus, jossa käsitellään, kuinka teknologia voi tukea oppimista ja miten sen kanssa työskennellään. Osaamistavoitteissa korostuu, että tavoite on oppia arvioimaan ja tarkastelemaan kriittisesti näitä teknologioita. Osaamistavoitteissa mainitaan myös tekoälyosaaminen (Oulun yliopisto, n.d.). Turun yliopiston luokanopettajakoulutusohjelmasta (Turku/Rauma) löytyy kaksi opintokokonaisuutta, joissa korostuu teknologia teemana. Toinen opintojakso käsittelee pitkälti tekoälyä, mutta lähinnä opettajaopiskelijan oman tekoälyn käytön näkökulmasta opinnoissa (Turun yliopisto, n.d.). Toisaalta näitä opittuja taitoja ja tietoja voi opettajaopiskelija hyödyntää myöhemmin työelämässä. Itä-Suomen yliopiston luokanopettajakoulutusohjelmasta löytyy pakollinen opintojakso, jossa keskitytään digipedagogiikan perusteisiin. Sisällöstä ei tule suoraan ilmi, käydäänkö tekoälyä opintojaksolla, mutta uskoisin sen kuuluvan tämän teeman alle vahvasti (Itä-Suomen yliopisto, n.d.). Lapin yliopiston luokanopettajakoulutusohjelmassa on myös pakollinen opintojakso, jonka teemoina on erilaiset oppimisympäristöt, sekä koulutuksen erilaiset teknologiat. Opintojakson sisällössä ei suoraan ole mainintaa myöskään tekoälystä, mutta uskoisin sen olevan yksi käsiteltävä aihe (Lapin yliopisto, n.d.). Eli luokanopettajakoulutusohjelmissa on huomioitu opintojen sisällöissä teknologian kehitys,

mutta pakollisia opintoja on hyvin vähän, noin 3–5 opintopisteen verran. Toki on mahdollisuus ottaa näihin teemoihin liittyen valinnaisia opintoja ja näissä yliopistot tekevät keskenään myös yhteistyötä yli yliopistorajojen.

Heine ja Köning (2025) ovat tutkineet opettajaopiskelijoiden digitaalisen itseluottamuksen yhteyttä heidän asenteisiin ChatGPT:n liittyen, sekä sen käyttöön koulutuksessa. Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että ne opettajaopiskelijat, joilla oli asenne myönteinen ChatGPT:tä kohtaan, oli heillä myös korkeampi digitaalinen itseluottamus. Kun taas ne opettajaopiskelijat, joilla negatiivisempi asenne, oli heillä alhaisempi digitaalinen itseluottamus. Tätä digitaalista itseluottamusta ja ChatGPT:hen liittyviin asenteisiin voidaan vaikuttaa luokanopettajakoulutuksessa, sekä erityisesti tukea jokaisen luokanopettajaopiskelijan digitaalista itsevarmuutta. Näiden avulla voidaan myös kannustaa luokanopettajia lopulta hyödyntämään työssään erilaisia teknologioita.

Kuten aiemmin jo nostin esille, että luokanopettajan työ on luonteeltaan sellainen, että kaikkea ei opi yliopisto-opinnoissa. Opinnot antavat hyvät eväät työelämään, mutta luokanopettajan osaaminen muokkautuu ja kehittyy jatkuvasti työvuosien aikana. Voidaan puhua jatkuvasta oppimisesta. Opetushallitus (n.d.) määrittelee, että jatkuva oppiminen on oppimista ja osaamisen kehittämistä, joka on jatkuvaa koko elämän ajan. Jatkuva oppimista voi tapahtua missä vain: opinnot, työpaikalla tai muun. muassa harrastus- ja järjestötoiminnassa. (Opetushallitus, n.d.). Koulutus luo perustan jatkuvalle oppimiselle, mutta oppiminen ei pääty siihen. Opimme myös työelämässä ja elämässä ylipäätään, huomaamattamme kuin myös tarkoituksenmukaisesti (Kajamaa, Hökkä & Vähäsantanen, 2025, s. 146). Kuten maailmassa tapahtuvat muutokset vaativat myös opettajia kehittämään omaa osaamistaan. Tällöin tarvitaan täydennyskoulutus mahdollisuuksia. Manner (2019) nostaa esille, että opettajan oikeuksiin ja velvollisuuksiin kuuluu jatkuvaan oppimiseen. Uudet osaamistarpeet ovat vankka ja pysyvä ilmiö opetus-alalla (Manner, 2019). Kuitenkaan jatkuva oppiminen ei tulisi olla yksin yksilön vastuulla, vaan sitä tulee tukea jo järjestelmän tasoilta lähtien (Kajamaa, Hökkä & Vähäsantanen, 2025, s. 146). Opettajien jatkuva oppiminen ei ole siis vain yksin heidän vastuullaan, vaan siitä tulisi olla yhteinen vastuu.

Kansallinen Opettajankoulutusfoorumi (2025) on julkaissut vision ”Opettajankoulutus 2025”, jonka avulla ohjataan opettajien koulutuksen, kuten jatkuvan oppimisen kehittämistä tutkimusperustaisesti. Visiossakin painotetaan, että opettajien jatkuvaa oppimista tulisi tukea täydennyskoulutuksen kuin yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen avulla. Tärkeää olisi työssä olevien opettajien osaamisen ylläpitäminen, sekä sen jatkuva kehittäminen erilaisten verkostojen ja sidosryhmäyhteistöiden tuella, joka ennen kaikkea perustuu tutkittuun tietoon (Kansallinen Opettajankoulutusfoorumi, 2025, s. 1–5).

Ng (2010) on tutkinut opettajien jatkuvaa ammatillista oppimista, sekä mitkä tekijät vaikuttavat siihen. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että ammatilliset oppimistavoitteet ohjaavat opettajia hankkimaan lisää tietotaitoa parantamaan omaa ammatillista osaamistaan. Myös ulkoiset tekijät, kuten uran kehittäminen ja korkeamman ammatillisen pätevyuden saavuttaminen ohjaavat myös opettajia jatkokoulutuksiin.

3.2 Teoreettisia malleja luokanopettajien osaamisesta

Kuten aiemminkin olen nostanut esille, luokanopettajan työ on laajaa ja moninaista, sekä siihen tarvitaan monenlaisia taitoja ja tietoja. Esittelen seuraavaksi tarkemmin teoreettisia malleja, joissa nostetaan esille näitä erilaisia osa-alueita ja taitoja luokanopettajan työssä tarvitaan. Nämä ovat myös sellaisia malleja, joita luokanopettajat voivat konkreettisesti hyödyntää, sekä niiden avulla pohtia syvemmin, mitä taitoja ja tarpeita itsellään on ammatillisen osaamisen ja kehittymisen näkökulmasta.

Opettajan työssä tarvitaan erilaisia tietoja ja taitoja. Vuosina 2017–2020 toteutettiin seitsemän opettajankoulutuslaitoksen kanssa yhteistyönä OVET-hanke, jonka rahoitti opetus- ja kulttuuriministeriö. Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa, millaisia tarvittavia osaamisalueita luokanopettajan työssä tarvitaan ja näin saada yhteinen ymmärrys niin opettajan työstä kuin opettamisesta (Metsäpelto ym. 2020, s. 5; Metsäpelto ym., 2021, s. 2; Turun yliopisto, n.d.). Lisäksi tavoitteena oli luoda suuntaviivat opiskelijavalintoihin, eli millaisia taitoja tarvitaan ja vaaditaan tulevilta luokanopettajaopiskelijoilta, sekä yhtenäistää valintaprosesseja opettajakoulutuksien kesken. Tämän hankkeen

myötä syntyi MAP-malli eli moniulotteinen opettajan osaamisen malli. Mallin pohjana on vahva perusta tutkimuksessa (Turun yliopisto, n.d.). Mallia on hyödynnetty muun muassa opettajankoulutuksen pääsykokeen soveltuvuuskokeessa pohjana jo useamman vuoden ajan.

Moniulotteinen opettajan osaamisen malli koostuu seuraavista osista: osaamisalueet, tilannekohtaiset taidot, ammatilliset käytännöt ja opettajan vaikuttavuus oppilastasolla. Osaamisalueisiin kuuluvat opetuksen ja oppimisen tietopohja, kognitiiviset taidot, sosiaaliset taidot, henkilökohtaiset suuntautumiset ja ammatillinen hyvinvointi. Tilannekohtaisiin taitoihin taas lukeutuvat tulkinta, havaintokyky ja päätöksenteko. Ammatillisiin käytäntöihin kuuluvat taas yksilö- ja ryhmätaso, organisaatiotaso ja paikallinen, kansallinen ja globaalitaso. Opettajan vaikuttavuus oppilastasolla käsittää taas oppiminen, motivaatio ja hyvinvointi (Metsäpelto ym., 2020, 6). Kuten huomaamme opettajien työ vaatii monenlaisista osaamista ja opettajan työ vaikuttaa niin oppilaisiin kuin kouluunkin.

Opettajan työhön liittyviä osaamisalueita voi tarkastella myös toisenlaisesta näkökulmasta. Etenkin digitalisaation myötä se on vaatinut pohtimaan uudelleen, ja näin laajentamaan luokanopettajan työssä tarvittavia osaamisalueita. Voidaan myös puhua niin sanotusta digipedagogiikasta eli miten pedagogisesti hyvin ja tarkoituksen mukaisesti valitsee ja hyödyntää erilaisia teknologisia välineitä ja sovelluksia.

Ennen MAP-mallia jo paljon aikaisemmin Lee Shulman (1986) on pohjustanut näkökulmaa, mistä kaikesta tiedosta ja osaamisesta opettajan työ koostuu. Shulman silloin jo nosti esiin opettajan työhön kuuluvaa sisältötietoa: oppiainetta koskeva sisältötieto, pedagoginen sisältötieto ja opetussuunnitelmaa koskeva tieto. Opettajan työ on siis hyvin moniulotteinen ja se vaatii monenlaisen tiedon hallintaa.

Teknologian nopea kehitys on haastanut niin maailmaa kuin koulutusta. Tämän kehityksen myötä se pakottaa luokanopettajia haastamaan omaa ajatteluaan ja osaamistaan. Tämän myötä luokanopettajan työssä tarvitaan uudenlaista osaamista ja tietämistä. Mishra ja Koehler (2008) kehittivät TPACK eli teknologisen pedagogisen sisältötiedon mallin. Mallissa yhdistyy ajatus siitä, että opettajan työssä pedagogisen sisältötiedon

lisäksi tarvitaan teknologian ymmärrystä ja näin ne yhdistyvät, sekä ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Mallissa teknologian merkitys ymmärretään, kuten miten teknologian avulla voidaan tukea oppimista ja yksilöllisiä tarpeita. TPACK malli koostuu seuraavista osaamisalueista: teknologinen tieto, teknologis-pedagoginen tieto, teknologis-sisällöllinen tieto, sisällöllinen tieto, pedagogis-sisällöllinen tieto ja pedagoginen tieto. Mallissa korostuu, että nämä tiedon osaamisen alueet ovat päällekkäisiä eli ne limittyvät. (Mishra & Koehler, 2008).

Mallissa teknologinen osaaminen (T tai TK) korostuu ajatus, että teknologiaosaaminen opettajalla kehitty elämän ajan ja se tapahtuu vuorovaikutuksessa eri teknologioiden kanssa. Sisältötieto (C tai CK) mallissa noudattaa Shulmanin ajatusta eli se sisältää tiedon opetettavasta oppiaineesta (Mishra & Koehler, 2008, s. 2–4). Pedagoginen tieto (PK tai P) taas sisältää tietoa siitä, miten oppilaat oppivat, kuinka hallita luokkaa ja miten suunnitella ja toteuttaa opetusta, kuin myös arvioida oppilaita. Pedagoginen sisältötieto (PC) yhdistyy mallissa kolme tekijää: pedagogiikka, sisältö ja teknologia. Mallissa korostuu näiden tietojen päällekkäisyys eli ne limittyvät (Mishra & Koshner, 2008, s. 5–6). Teknologinen sisältötieto (TC tai TCK) käsittää tiedon ja ymmärryksen, millainen vaikutus teknologialla ja sisällöllä on toisiinsa, sekä milloin ne voivat rajoittaa toisiaan. Opettajalta vaaditaan siis ymmärrystä, mikä teknologia palvelisi parhaiten jonkun oppiaineen oppimista ja kuinka sisältö ja teknologia voivat sanella sen, mikä sopisi parhaiten. Teknologinen pedagoginen tieto (TP tai TPK) on ymmärtämistä siitä, kuinka teknologian käyttö vaikuttaa ja myös muuttaa opettamista ja oppimista. Tässä korostuu myös erilaisten teknologioiden pedagogisten rajoitusten kuin mahdollisuuksien tiedostaminen ja ymmärtäminen (Mishra & Koehler, 2008, s. 6–9). Teknologiaa ei siis voi noin vain ottaa osaksi opettamista. Eri teknologioihin on syytä tutustua ja perehtyä tarkasti ja miettiä juuri pedagogisen sisältötiedon avulla, millaiset sovellukset ja välineet olisi hyviä ja soveltuvia.

Celik (2023) tutki opettajien tietämystä tekoälypohjaisten sovelluksien pedagogisesta ja eettisestä käytöstä. Tutkimuksessa hyödynnettiin TPACK-viitekehystä, joka laajennettiin eettisillä näkökulmilla. Tutkimuksen tuloksissa ilmeni, että opettajilla, jolla tietoa oli enemmän liittyen tekoälysovelluksien kanssa työskentelystä, heillä oli myös parempi

ymmärrys tekoälyn tuomista pedagogisista hyödyistä ja ongelmista. He nostavat myös esille sen, että pelkkä teknologinen tieto ei riitä siihen, tekoälysovelluksia voidaan integroida osaksi koulutusta. He ehdottavatkin, että TPACK-viitekehys laajennettaisiin Intelligent-TPACK viitekehyyksi.

3.3 Opettajien suhtautuminen ja asenteet tekoälystä

Tekoälyn yleistyessä koulutuksessa, on oltu kiinnostuneita opettajien suhtautumisesta ja näkemyksistä tekoälyyn. Kaplan-Rakowski ja kumppanit (2023) tutkimuksessaan ovat selvittäneet opettajien näkemyksiä tekoälyyn liittyen, sekä tekoälyn mahdollisesta käyttöönottamisesta koulutuksessa. Heidän tutkimuksensa tulokset toivat esille, että opettajilla on myönteisiä näkemyksiä tekoälystä riippumatta heidän opetustyylistään. Mitä useammin opettaja hyödynsi opetuksessaan ja työssään tekoälyä, sitä positiivisemmat näkemykset heillä oli tekoälystä. Opettajien suhtautumisella ja asenteella voi olla yhteyksiä tekoälysovelluksien käyttöaikeisiin osana työtänsä. Celik, Muukkonen ja Silkan-der (2026) ovat tutkineet tätä yhteyttä erityisesti chattibotti tekoälysovelluksien näkökulmasta. Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että opettajat, jotka ovat edistyksellisiä niin pitävät chattibotteja hyödyllisenä osana opetusta. Luottamus chattibotteihin, sekä niihin oleva myönteinen asenne sen helppokäyttöisyyteen lisäävät myös aikomuksia hyödyntää niitä opetuksessa.

Kazmaci, Cek, Altinay ja Dagli (2025) ovat tutkineet, kuinka nämä ovat vaikuttaneet siihen, miten luokanopettajat hyödyntävät tekoälyä työssään. Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että teoreettisella ja käytännön tiedolla on epäsuora vaikutus tekoälyn ottamista osaksi opettajan työtä. Luokanopettajan asenteet ja uskomukset tekoälyyn vaikuttaa kriittisesti siihen. Calleja & Camilleri (2025) ovat tutkineet, miten luokanopettajien käsitykset muuttuivat oppituntitutkimuksen avulla tekoälyyn liittyen. Luokan-

opettajien käsitykset ja asenteet muuttuivat positiivisemmaksi, sekä heidän toimijuutensa vahvistui ja sai luokanopettajia miettimään, miten he voivat siitä oppia lisää ja näin parantaa myös oppilaiden oppimiskokemuksia.

Opettajien tekoälyyn liittyvä ymmärrys on myös vaikuttaa heidän asenteisiin tekoälyyn liittyen. Velandar, Taiye, Otero ja Milrad (2024) ovat tutkineet opettajien ja opettajakouluttajien ennakkokäsityksiä ja ymmärrystä tekoälystä. Tutkimuksen tulokset paljastivat, että opettajat hankkivat tekoälyyn liittyvän sisältötiedon sattumanvaraisen oppimisen kautta, joka johtaa usein väärin- ja ennakkokäsityksiin tekoälystä. Tämä osoittaa sen, kuinka tärkeä merkitys tekoälyyn liittyvällä koulutuksella on luokanopettajakoulutuksessa, kuin myös luokanopettajien täydennyskoulutuksissa.

Myös eettiset näkökulmat tekoälystä huolettavat koulutuksessa. Erityisesti huolenaiheena nousee, voiko opettajat tunnistaa oppilaiden tekoälyn väärinkäytökset. Carruba, Caiazzo, Scuotto, Savioni ja Triberti (2025) tarkastelivat tutkimuksessaan, kuinka hyvin opettajat pystyivät tunnistamaan oppilaiden tekemät tuotokset, eli oliko oppilas itse sen tehnyt vai oliko se tekoälyn luomaa. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että opettajat pystyvät tunnistamaan tekoälyn luomia tehtäviä, mutta myös tekivät virheellisiä tunnistuksia tehtävien suhteen. Tähän vaikutti opettajilla olevat mahdolliset virheelliset oletukset oppilaita kohtaan.

Myös opettajien osaamisesta tekoälyyn liittyen on ollut kiinnostuksenkohteena tutkimuksissa. Hava ja Babayiğit (2024) ovat tutkineet opettajien tekoälyosaamista AI-TPACK-viitekehyksen näkökulmasta. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että AI-TPACK-osaaminen oli keskimääräistä heikompaa, verrattuna heidän digitaalisen osaamisensa tasoon, joka oli keksimääräistä korkeampi. Tämän myötä opettajien osaaminen tekoälyyn liittyen korostuu eli täydennyskoulutuksella on tässä suuri merkitys.

Tekoälytyökalut voivat myös säästää luokanopettajien aikaa antaa palautteen antamisessa, sekä parantamaan sen laatua. Doyle, Nash, Jacksiova ja Turner (2025) tarkastelivat tutkimuksessaan, miten tekoälytyökalujen käyttö helpottaisi opettajien palautteiden antamista oppilaille. Tutkimuksen tuloksissa nousi esiin, että opettajat kokivat niiden

säästävän palautteeseen annettavaa aikaa, sekä palaute ei olisi niin puolueellista. Kuitenkin huolenaiheena muun muassa nousi esiin opettajilta, miten se vaikuttaisi opettaja-oppilassuhteisiin, sekä palveleeko se oppijoiden yksilöllisiä tarpeita.

Moylan, Code ja O` Brien (2025) toteuttivat haastattelu tutkimuksen, jossa selvitettiin opettajien ajatuksia omasta työstänsä, sekä kuinka he ymmärtävät sitä ja itseään suhteessa tekoälyyn kuin myös muihin teknologioihin. Opettajien keskuudessa tekoälykehitykseen liittyen kysymyksiä herätti muun muassa ihmisyyden merkityksestä ja arvosta, sekä ajattelusta, tuottamisesta ja luovuudesta. Huolenaiheina opettajat nostivat esille, kuinka ajattelu tai ajattelemattomuus on ikään kuin ulkoistettu tekoälylle. Useimmat opettajista olivat myös avoimia tekoälyn suhteen, erityisesti mitä mahdollisuuksia se tuo koulutukseen.

4 Tutkimusongelma

Pro-gradu tutkielmassa tarkoitukseni on selvittää luokanopettajien kokemuksia tekoälystä osana opetusta. Ovatko opettajat hyödyntäneet työssään tekoälyä, sekä millaisia käsityksiä ja asenteita luokanopettajilla on tekoälyn suhteen. Lisäksi selvitän, millaisia ajatuksia luokanopettajilla on omasta tekoälyosaamisestaan. Millaisina tekoälyn käyttäjinä he itsensä näkevät ja miten merkityksellisenä he näkevät oman tekoälyosaamisen ja tekoälyn olevan tulevaisuudessa osana luokanopettajan työtä. Tekoäly ilmiönä on ajankohtainen niin yhteiskunnassa yleisesti, kuin koulutuksen saralla. Tekoälyosaaminen on varmasti nyt ja tulevaisuudessa osa luokanopettajan osaamista ja työtä.

4.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymykseni ovat:

1. Millaisia kokemuksia luokanopettajilla on tekoälyn hyödyntämisestä opetuksessa?
2. Millaisia ajatuksia luokanopettajilla on omasta tekoälyosaamisesta?

5 Tutkimusmenetelmät

5.1 Fenomenologinen tutkimus

Tutkimukseni on laadullinen, fenomenologinen tutkimus, joka tarkastelee luokanopettajien kokemuksia tekoälystä opetuksessa ja koulutuksessa. Fenomenologisessa tutkimuksessa keskitytään ihmisiin ja heidän kokemusmaailmaansa eli ihmisten kokemuksiin ja ymmärrykseen tutkittavasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 1.3.3; Takala, 2024, Fenomenologinen tutkimus). Tutkimuksessa keskitytään kokemuksiin, eikä pyritä tuottamaan yleistävää tietoa, vaan saada lisää tietoa luokanopettajien subjektiivisia kokemuksia ja ajatuksia liittyen tekoälyyn opetuksessa ja koulutuksessa (Jokinen, 2021).

Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on ihmisten subjektiivisten näkemysten ja kokemusten tarkastelu, sekä äänen antaminen muun muassa sellaisille näkökulmille ja kokemuksille, jotka jäävät vähemmälle huomiolle (Puusa & Juuti, 2020, Laadullisen tutkimuksen olemus; Takala, 2024, Yleisimmät tavat tehdä laadullista tutkimusta). Laadullinen tutkimus menetelmänä tukee tutkimukseni tavoitetta ymmärtämään luokanopettajien kokemuksista ja ajatuksista tekoälystä.

Fenomenologinen tutkimusmenetelmä on soveltuva menetelmä tutkimukseen, koska tutkimuksen kohteena ovat yksilöiden kokemusmaailman kuvaaminen ja käsitteellistäminen (Toikkanen & Virtanen, 2018, s. 67). Tutkimukseni tarkoituksena on päästä tutkimukseen osallistuvien henkilöiden maailmaan ja erityisesti tutkittavan ilmiön ymmärtäminen heidän kokemustodellisuutensa kautta (Huhtinen & Tuominen, 2020, s. 19). Tutkimuksen tavoitteena on tutkia tekoälyn hyödyntämisestä opetuksessa luokanopettajien kokemusten kautta.

Fenomenologisessa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita ihmisten kokemuksista, jolloin tutkimuksen kohteena on ihmisten elämismaailma. Ihmisten tieto muovautuu yhteydessä ympäristöön, eli ne eivät ole synnynnäisiä. Ihmisten tieto ja lopulta ymmärrys koostuvat kokemuksiksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 1.3.3; Huhtinen & Tuominen, 2020, 19). Kuten Laine (2018) nostaa esille, ihmiset rakentuvat suhteessa maailmaan, jossa elävät, sekä itse rakentavat maailmaa. Se voidaan nähdä vastavuoroisena suhteena, jota tarkastellaan aina yksilöllisen ihmisen näkökulmasta käsin suhteena maailmaansa. Voidaan siis puhua maailmasuhteesta. Fenomenologisessa tutkimuksessa ajatellaan, että ihmisen maailmasuhteen perusmuoto on kokemuksellisuus ja sitä voidaan tutkia niiden merkityksien kautta eli millaisia merkityksiä ihmiset niille antavat. Fenomenologiassa ajatellaan myös, että ihmisten kokemuksellinen suhde maailmaan on intentionaalinen eli kokemukset merkitsevät jotain ihmiselle. Eli ihmisen kokemus maailmaan liittyy aina jonkinlainen kokemus jotain, eikä se ole neutraalia (Laine, 2018). Fenomenologisen lähestymistavan avulla tutkimuksessa pyritään tuomaan esille luokanopettajien kokemuksia tekoälystä ja ajatuksia omasta tekoälyosaamisesta, sekä millaisia merkityksiä he itse antavat ilmiölle omassa työssään.

5.2 Aineiston keruu

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jossa keräsin aineiston haastattelemalla. Haastattelut toteutin yksilöhaastatteluina, jotka olivat puolistrukturoituja teema-haastatteluja. Päädyin yksilöhaastatteluihin, koska tutkittavaan ilmiöihin voi liittyä monenlaisia tunteita, ajatuksia ja kokemuksia, jolloin ilmiöstä puhuminen ja omien kokemusten esiin tuominen on helpompaa kahden kesken. Tarkoituksena on kuitenkin saada aitoja ja rehellisiä kokemuksia ja ajatuksia tekoälystä, vaikka ne olisivatkin negatiivisia. Sillä ei ole olemassa oikeita eikä väärä kokemuksia. Jokainen kokemus on arvokas ja tärkeää saada kuuluviin. Valitsin aineistonkeruumenetelmäksi haastattelun sen joustavuuden vuoksi. Haastattelussa on mahdollisuus tarvittaessa toistaa kysymyksiä,

sekä keskustelun käymisen haastateltavan kanssa. Puolistrukturoidussa teemahaastattelussa kysymykset ovat kaikille haastateltaville samat. Myöskään haastateltavien vastauksia ei ole sidottu ennalta määriteltyihin vastausvaihtoehtoihin, vaan haastateltavat voivat vastata omin sanoin ja juuri omien kokemuksiansa pohjalta. Teemahaastattelussa edetään ennalta määriteltyjen teemojen avulla. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 3.1; Hirsijärvi & Hurme, 2022, 4.2.3).

Haastateltavat keräsin sosiaalisen median välityksellä. Tutkimuslupaa ei tarvinnut hakea, sillä hain haastateltavia sosiaalisen median alustoilta, jolloin tutkimukseen osallistuminen perustui haastateltavien vapaaehtoisuuteen. Täytin tutkimusta varten tietosuojalomakkeen, jossa kerrotaan tutkimuksen tarkoitus, mitä henkilötietoja tutkimukseen osallistuvilta kerätään, kuinka aineisto ja henkilötiedot säilytetään ja mitä niille tapahtuu tutkimuksen valmistuttua. Lähetin tietosuojalomakkeen jokaiselle tutkimukseen osallistuneelle. Julkaisin kolmessa erilaisessa opettajille tarkoitetussa Facebook-ryhmässä tutkimukseen liittyvän hakukuulutuksen, jossa kutsuin luokanopettajia haastateltavaksi. Tämän lisäksi julkaisin hakukuulutuksen omassa Instagram stories-osiossa. Hakukuulutuksien avulla lopulta kuusi luokanopettajaa kiinnostui osallistumaan haastatteluun. Päädyin toteuttamaan yksiöhaastattelut Microsoft teamsin välityksellä, sillä se mahdollisti haastatteluiden pitämisen joustavalla aikataululla. Teamsin avulla pystyi myös tallentamaan haastattelut kuva- ja ääninauhoitteiksi, joka helpotti aineiston analysointia. Haastattelut kestivät keskimääräisesti noin 26 minuuttia. Haastattelun runko (liite 1) rakentui seuraavien teemojen ympärille: tekoälyn käyttö, tekoälyn käyttöön liittyvät kokemukset, tekoälyn vaikutukset, tekoälyyn liittyvät huolet ja haasteet, sekä mahdollisuudet, oma tekoälyosaaminen ja oman tekoälyosaamisen kehittäminen.

Tekoälyn käyttö muodostui yhdeksi teemaksi, sillä olin kiinnostunut siitä, että ovatko luokanopettajat hyödyntäneet tekoälyä ja millaisissa tilanteissa he ovat sitä hyödyntäneet. Lisäksi olin kiinnostunut, että onko luokanopettajille tullut vastaan tilannetta, jossa oppilas olisi hyödyntänyt tekoälyä. Kuten Chen ja kumppanit (2020) sekä Luckin ja kumppanit (2022) tuovat esille, että toisaalta koulutuksessa olisi otettu tekoälyä käyttöön ja toisaalta ei, sillä sen oikeaa tarkoitusta ei ole riittävän hyvin osattu hyödyntää.

Eli halusin selvittää, mikä on todellinen tilanne tekoälyn hyödyntämisen suhteen luokanopettajilla. Toiseksi teemaksi muodostui tekoälyn käyttöön liittyvät kokemukset. Onko luokanopettajilla positiivisia vai negatiivisia tuntemuksia ja kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä. Kaplan-Rakowski ja kumppanit (2023) ovat todenneet, että myönteiset kokemukset voivat vaikuttaa luokanopettajien käyttöaikeisiin tekoälyn suhteen. Kolmanneksi teemaksi valikoitui tekoälyn vaikutukset, sillä olin kiinnostunut kuulemaan, kokevatko luokanopettajat, että onko tekoälyllä vaikutuksia omaan työhönsä tai oppilaisiin. Kuten Doyle, Nash Jacksiova ja Turner (2025), Chen ja kumppanit (2020), sekä Lababze, Grigolia ja Machaidze (2023) mainitsevat, että tekoälyllä on vaikutuksia luokanopettajien työhön kuin oppilaisiin. Neljänneksi teemaksi valikoitui tekoälyyn liittyvät huolet ja haasteet, sekä mahdollisuudet, sillä näistä puhutaan paljon julkisessa keskustelussa. Mutta halusin kuulla juuri luokanopettajien omia ajatuksia. Kokevatko he tekoälyn käyttöön liittyen huolia, haasteita tai ongelmia. Lisäksi halusin selvittää, mitä mahdollisuuksia he ajattelevat tekoälyn tuovan omaan työhönsä ja koulutukseen ylipääntänsä. Aiemmat tutkimukset osoittavat, että tekoälyyn liittyen koetaan huolia ja haasteita, sekä mahdollisuuksia (Wollny ym., 2021; Farrokhnia, Banhashem, Noroozi & Wals, 2023). Nämä neljä teemaa liittyivät ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, jossa selvitetään luokanopettajien kokemuksia tekoälystä.

Toinen tutkimuskysymykseni liittyy luokanopettajien ajatuksiin omasta tekoälyosaamisestaan, ja näin loput haastatteluteemat liittyvät tähän tutkimuskysymykseen. Viidenneksi teemaksi muodostui oma tekoälyosaaminen. Halusin selvittää, mitä luokanopettajat ajattelevat omasta tekoälyosaamisestaan, missä ovat hyviä ja missä kokevat epävarmuutta. Lisäksi olin kiinnostunut kuulemaan, mitä he ajattelevat tekoälyosaamisen tarkoittavan omassa työssään; kokevatko luokanopettajat tekoälyosaamisen tärkeänä osaamisena, jota luokanopettajan työssä tänä päivänä tarvitaan. Myös olin kiinnostunut kuulemaan mitä he ajattelevat oman tekoälyosaamisen vaikuttavan tekoälyn hyödyntämiseen osana työtänsä. Kuten Moylan, Code ja O`Brien (2025) toteavat, että luokanopettajien omilla ajatuksilla, kuinka tekoäly ylipääntänsä liittyy heidän työhönsä, on merkitystä. Viimeiseksi teemaksi muodostui oman tekoälyosaamisen kehittäminen, sillä tekoälyn yleistyessä vaatii se luokanopettajilta uudenlaista osaamista. Olin kiinnostunut kuulemaan, ovatko luokanopettajat kehittäneet omaa tekoälyosaamistaan ja miten

ja jos eivät ole, niin miksi. Lisäksi halusin selvittää, millaista tukea he toivoisivat siihen esimerkiksi esimieheltään. Lopuksi halusin selvittää, millainen merkitys luokanopettajien mielestä tekoälyllä ja omalla tekoälyosaamisella on omassa työssään tulevaisuudessa. Tekoälyllä on kuitenkin vaikutuksia ja seurauksia kouluihin ja koulutukseen ylipäätensä (Silander, 2024, 10). Opetushallituskin (2025) nostaa, että on ehdottoman tärkeää esimerkiksi, että luokanopettajille annetaan riittävästi mahdollisuuksia käydä tekoälyyn liittyvissä koulutuksissa.

5.3 Tutkimukseen osallistuneet

Tutkimuksen kohdehenkilöiksi valikoitui lopulta alakoulussa työskentelevät luokanopettajat. Halusin rajata tutkimukseen osallistuvat vain luokanopettajiin. Tämän vuoksi en ottanut haastateltavaksi aineenopettajia yläkoulusta tai lukiosta. Tutkimukseen lopulta osallistui kuusi luokanopettajaa. Ainoana taustakysymyksenä tiedustelin luokanopettajien työkokemuksen pituutta eli kuinka monta vuotta he ovat työskennelleet luokanopettajana. Muuten minulla ei ole tietoa siitä, missä päin Suomea luokanopettajat olivat ja millaisissa kouluissa he työskentelevät. En myöskään tiedustellut opetettavaa luokka-astetta, mutta moni haastateltava toi sen ilmi haastattelutilanteessa vastauksissaan. Tutkimukseni kannalta en kokenut tarpeelliseksi tuoda esiin muita taustatietoja. Sillä tutkimukseni tarkoituksena ei ole vertailla eri paikkakunnilla työskentelevien kokemuksia tai vertailla kouluja. Loin jokaiselle haastateltavalle oman tunnistekoodin. Tunnistekoodi on jokaiselle luokanopettajalle valittu sattumanvaraisesti.

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot

Tutkimukseen osallistuneiden tunnistekoodit	Kokemusvuodet luokanopettajana
Luokanopettaja 1	Alle 1 v
Luokanopettaja 2	1 v
Luokanopettaja 3	Alle 1 v
Luokanopettaja 4	Alle 2 v
Luokanopettaja 5	10 v

Voidaan todeta, tutkimuksen aineisto on pieni, mutta laadullisessa tutkimuksessa aineiston määrä ei ole ratkaisevassa roolissa tutkimuksen onnistumisessa (Puusa & Juuti, 2020, s. 85). Vaikka suuria yleistyksiä ei voida tehdä tutkimuksen tuloksista, antaa se suuntaa siitä, millaisia kokemuksia luokanopettajilla on tekoälystä ja millaisia ajatuksia heillä on omasta tekoälyosaamisestaan. Kuten taulukosta voidaan huomata, tutkimukseen osallistuneet luokanopettajat ovat yhtä osallistujaa ottamatta työuransa alussa. Tutkimuksen aihe eli tekoäly voi myös selittää sen, että työuransa alussa olevia luokanopettajia kiinnostavat kyseinen aihe ja ovat innokkaampia kertomaan kokemuksiansa verrattuna kokeneempiin luokanopettajiin.

5.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksessani noudatin hyviä tieteellisiä käytäntöjä, joiden peruseriaatteita ovat rehellisyys, arvostus, luotettavuus ja vastuunkanto (TENK, 2023, 11). Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta parantaa tutkijan mahdollisimman tarkka selitys tutkimuksen eri vaiheista (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara, 2007, s. 227). Olen tuonut tutkimuksen jokaisen vaiheen esiin, mikä mahdollistaa tutkimusprosessin tarkan seuraamisen. Olen myös kuvannut tarkasti aineiston keruun ja analysoinnin vaiheet. Analyysini tueksi olen tuonut esille suoria lainauksia aineistosta.

Tutkimusta tehtäessä on myös tärkeää muistaa koko prosessin aikana tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus. Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta voidaan tiivistää kolmen seuraavan käsitteen avulla: uskottavuus, luotettavuus ja eettisyys. Uskottavuus syntyy siitä, että lukija pitää tutkimustuloksia luotettavina. Luotettavuus syntyy taas siitä, kun tutkija pystyy perustelemaan omat metodologiset valinnat tutkimuksen toteuttamiseen ja tutkimusongelman ratkaisemiseen. Eettisyydellä tarkoitetaan taas sitä,

että tutkija on noudattanut eettisiä periaatteita tutkimuksen eri vaiheissa (Puusa & Juuti, 2020,).

Tutkimuksen uskottavuutta lisäävät esittämäni aineistosta olevat suorat lainaukset, jotka mahdollistavat lukijaa seuraamaan, kuinka johtopäätöksiin on päästy (Altio & Puusa, 2020, Luotettavuustarkastelu tutkimusprosessin eri vaiheissa). Lisäksi olen tulososioon liittännyt suoria lainauksia, jotka tukevat analyysiprosessin läpinäkyvyyttä. Näin lukija näkee, kuinka olen tehnyt johtopäätökseni ja tulkintani aineistosta. Tutkimuksen luotettavuutta lisäävät myös aineiston analyysissä käyttämäni taulukot ja kuviot, jotka tekevät analyysin eri vaiheet näkyväksi. Taulukko 2 olen koonnut alkuperäisilmauksista johdetut pelkistykset ja kuvio 1 kuvastaa klusterointivaihetta, jossa pelkistyksistä muodostin yhdisteleviä alaluokkia. Taulukko 3 taas tuo esiin, kuinka olen pelkistyksistä muodostanut alaluokkia ja yhdistellyt alaluokan vielä kokonaisvaltaisempiin pääluokkiin. Taulukoiden ja kuvioiden avulla vahvistan tutkimuksen luotettavuutta, sillä tuon näkyväksi analyysin jokaisen vaiheen ja etenemisen (Elo ym., 2014, s. 7).

Tutkimusetiikan kannalta tutkimuksessani olen kertonut tutkimukseen osallistuneille selkeästi tutkimukseni tarkoituksesta ja millaiseen tutkimukseen ovat osallistuneet. Lisäksi toin ilmi jokaiselle tutkimukseen osallistuneelle luokanopettajalle, että osallistuminen on vapaaehtoista ja kerroin, että osallistumisen tutkimukseen on mahdollista keskeyttää. Ennen haastatteluiden toteuttamista toimitin jokaiselle luokanopettajalle tietosuojalomakkeen, jossa kerron tutkimukseni tavoitteista, sekä mitä henkilötietoja tulen heiltä keräämään ja kuinka säilytän aineiston, sekä kerätyt henkilötiedot. Lisäksi painotin tutkimukseen osallistuville, että ainoastaan minä olen tietoinen osallistuvien henkilöllisyydestä. Haastattelutilanteessa vielä jokaiselta luokanopettajalta pyysin suostumuksen nauhoitukseen. Haastattelutilanteet järjestin luokanopettajien aikataulujen puitteissa, jolloin haastattelutilanteet olisivat mahdollisimman kiireettömiä. Tutkimuksen eettisen toteutuksen kannalta tutkittavien yksityisyyden suoja on ollut keskeinen tekijä. Olen huolehtinut haastateltavien anonymiteetista niin, että aineistosta on poistettu suorat ja epäsuorat tunnistetiedot litterointivaiheessa. Tutkielmassani olen käyttänyt haastateltavista tunnisteita, kuten luokanopettaja 1, luokanopettaja 2. Lisäksi

olen tarkastanut tutkielmaani valitut suorat lainaukset, ettei niistä voi tunnistaa tutkimukseen osallistuneita. Olen huolehtinut myös, että aineistoon pääsy on ollut vain minulla. Säilytin aineistoa tutkimusprosessin ajan salasanasuojauksen takana sähköisessä muodossa ja varmuuden vuoksi säilytin salasanasuojatulla kovalevyllä. Haastattelujen nauhoitukset säilytin ainoastaan litterointiprosessin ajan, jonka jälkeen hävitin tallenteet. Poistin litteroidusta aineistosta haastateltavien tunnistetiedot. Tutkimuksen päätyttyä hävitin aineiston ja osallistuneiden henkilötiedot.

Haastattelutilanteissa pyrin luomaan haastateltaville luokanopettajille sellaisen haastattelutilanteen, jossa heillä oli luottamuksellinen ja turvallinen olo tuoda ilmi omia kokemuksiaan ja ajatuksiaan. Haastattelutilanteessa en tuonut esiin omia mielipiteitäni, sillä en halunnut niiden vaikuttavan luokanopettajien vastauksiin. Aineiston analyysin toteutin aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.

Tutkimuksen kaikissa vaiheissa olen pyrkinyt tunnistamaan omia ennako-oletuksiani tutkittavaan aiheeseen liittyen. Olen pyrkinyt jättämään omat ennako-oletukseni tutkittavasta aiheesta taka-alalle aineiston analyysissä. Olen kriittisesti tarkastellut aineistosta tehdyt tulkintani ja johtopäätökset ja pyrkinyt siihen, että tulkintani ovat aineistosta, eivätkä ne perustu omiin ennako-oletuksiin. Kuten Puusa & Juuti (2020) toteavat tutkimuksen luotettavuutta lisäävän tunnistamalla tutkijan oma subjektiivisuus ja tuomalla se esiin (Puusa & Juuti, 2020).

Kyseessä on laadullinen fenomenologinen tutkimus, jonka keskiössä tutkittavien kokemukset (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 1.3.3). Laadullisessa tutkimuksessa tarkoituksena ei ole saada yleistettävää tietoa, vaan tuoda ilmi ihmisten subjektiivisia kokemuksia tutkittavasta ilmiöstä (Puusa & Juuti, 2020, Laadullisen tutkimuksen olemus). Tämän tutkimuksen tulokset tuovat siis ilmi kuuden luokanopettajan kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä osana oman työtänsä ja millaisia tuntemuksia ja vaikutuksia luokanopettajat kokevat tekoälyn käyttöön liittyen, sekä mitä he ajattelevat omasta tekoälyosaamisestaan, mitä he ajattelevat tekoälyosaamisen tarkoittavan omassa työssään, sekä mitä he ajattelevat tekoälyn roolin olevan tulevaisuudessa työssään ja mitä tukea he toivoisivat

tekoälyosaamisen kehittämiseen. Tällöin nämä kokemukset ja ajatukset ei voida yleistää niin, että kaikilla luokanopettajilla olisi samat kokemukset ja ajatukset tekoälyyn ja tekoälyosaamiseen liittyen. Mutta tutkimuksen tulokset antavat lisää tietoa luokanopettajien kokemuksista ja ajatuksista tekoälystä. Tutkimuksen tuloksista saatavaa tietoa voidaan hyödyntää luokanopettajien osaamisen kehittämiseen tekoälyn näkökulmasta, sekä luokanopettajien koulutuksen kehittämiseen.

6 Aineiston analyysi

Tutkimuksen aineiston analysointitavaksi valikoitui sisällönanalyysi. Sisällönanalyysi analyysimenetelmänä hyvä menetelmä, sillä sen avulla dokumenttien, kuten haastattelun analysointi onnistuu objektiivisesti ja systemaattisesti. Sisällönanalyysin avulla tarkoituksena on saada tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiivistetyimmässä muodossa. (Sarajärvi & Tuomi, 2018, 4.4). Tarkemmin sanottuna vielä olen päätenyt aineistolähtöiseen sisällönanalyysiin. Päädyin aineistolähtöiseen sisällönanalyysiin, sillä tutkimukseni kohteena ovat luokanopettajien kokemukset tekoälyn hyödyntämisestä ja mitä ajatuksia heillä on omasta tekoälyosaamisestaan. Koen, että aineiston analyysi on tällöin mielekkäämpää, kun mikään tietty teoria ei ohjaa analyysiä. Tällöin analyysin pohjana on aineistosta nousevat havainnot.

Ennen varsinaista analyysiä, litteroin haastattelutallenteet tekstimuotoon Word-sovelluksen litterointityökalua hyödyntäen. Koska kyseinen litterointityökalu on tekoälypohjainen, sen tuottaman työn laatu ei ollut aivan täydellistä, niin tarkastin vielä litteroinnit itse tallenteet kuunnellen. Näin pystyin huomaamaan litterointityökalun tekemät mahdolliset virheet. Huomasin, että jonkin verran litteroinnissa oli virheitä ja yhdestä haastattelusta oli jäänyt osa vastauksesta kokonaan litteroimatta. Pääsääntöisesti litterointityökalu oli tehnyt litteroinnin onnistuneesti. Aineiston analyysissä on hyödynnetty vain litteroitu versio, eli en kerännyt ylös haastateltavien äänenpainoja, ilmeitä tai eleitä, sillä niitä en analyysissä analysoi. Haastattelutallenteen kuuntelu ja litterointi voidaan nähdä aineistolähtöisen sisällönanalyysin aloittavana prosessina (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 4.4.3).

Haastattelutallenteiden ja aineiston litteroinnin jälkeen aineistolähtöinen sisällönanalyysi etenee seuraavien vaiheiden avulla: aineiston redusointi eli pelkistäminen, aineiston klusterointi eli ryhmittely ja aineiston abstrahointi eli käsitteellistäminen, teoreettisten käsitteiden luominen. Aineiston analyysissä noudatin näitä jokaista vaihetta. Aineiston redusointi vaiheessa karsin epäolennaisen tiedon pois ja lähdettiin tunnistamaan

luokanopettajien tekoälyyn liittyviin kokemuksiin ja oman tekoälyn osaamiseen liittyviä ilmauksia. Nämä ilmaukset tiivistettiin pelkistyksiksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 4.4.3).

Taulukko 2 havainnoi sisällönanalyysin ensimmäistä eli redusointivaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa olen aineistosta alkuperäisilmauksia tiivistänyt tiiviimpään muotoon eli pelkistykseen. Pelkistysten avulla olen saanut aineistoa tiiviimpään muotoon. Pelkistyksissä on säilytetty aineiston sisältö muuttamatta merkityksiä. Taulukossa on nähtävissä luokanopettajien alkuperäisilmauksia, jotka on laitettu pelkistettyyn muotoon, jotta analyysien seuraavat vaiheet on helpompi toteuttaa.

Taulukko 2. Esimerkki aineiston alkuperäisilmauksien pelkistämisestä.

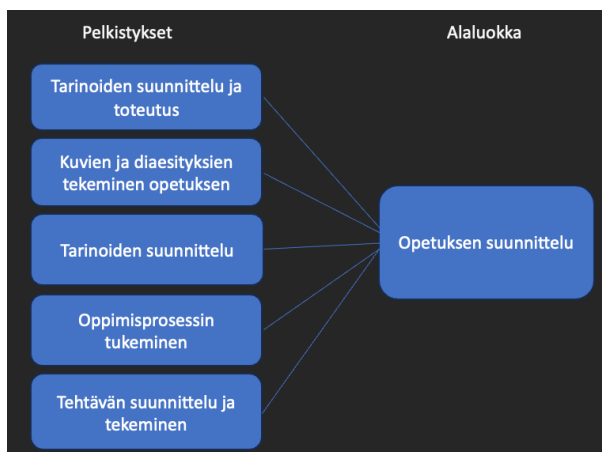
Alkuperäisilmaus	Pelkistykset
”Jos esimerkiksi tarvitsisi jotain materiaalia. Mikä tuntuu, että vie tosi paljon aikaa mitä itse lähtisi tekee nollasta. Esimerkiksi ollaan käsitelty erilaisia perheitä ja on halunnut siihen tarinoita mukaan...Tai sitten kun on nyt opettanut kieliä ja en ole kielten opettaja, niin sitten jos on jotain sanoja tai sanontoja mihin ei ehkä löydy suoraan kääntäjän avulla tai sanakirjan avulla. Niin sitten käyttää tekoälyä siinä apuna, että onko siellä jotain kulttuurista merkitystä, mikä multa on vaikka mennyt ohi... Jos on ollut vaikka haastavia tilanteita, että on tarvinnut muotoilla vanhemmille tai kotiin viestiä.”	Tarinoiden suunnittelu ja toteutus Kulttuuristen merkityksien etsiminen vieraiden kielten opiskelussa Kotiin lähetettävän viestin muotoilu haastavien tilanteiden tapahtuessa
”No siis ihan siinä ideoinnissa. Mä sieltäkin haen opetusvinkkejä ja pyydän parantelemaan jotain materiaaleja tai sitten ihan tämmöisiä johonkin luokan hallintaan liittyviin haasteisiin. Saatan kysyä vinkkejä, että mitenkä voisin toimia tämmöisessä tilanteessa tai jonkun verran kuvia tulee tehtyä esimerkiksi johonkin videoiden taustalle. Sitten diaesityksiäkin on tullut tehtyä tekoälyn avulla opetuksen tueksi.”	Opetuksen ideoinnissa Opetukseen opetusvinkkien haku Materiaalin paranteluun Luokan hallinnan haasteisiin vinkkejä, kuinka siinä tilanteessa voisi toimia Kuvien ja diaesityksien tekeminen opetuksen tueksi
”No esimerkiksi ideoinnissa silleen, et jos vaikka on joku et tavallaan sä oot tehnyt sen tuntisuunnitelman ja sä tiedät mitä,	Oppitunnin ideointiin

<p>mut sit joku tietty osa vaikka. Et no min-käs leikin nyt ottaisikin. Niin sitten voi käyttää sitä silleen, että no että kysynpä tekoälyltä tai johonkin suomen kielen vaikka kakkosille niin tarinan alun voi tehdä, sillä... Ja sitten no ehkä, en mä tiedä onko se suunnittelua, mutta siis sil-leen jos pitää jotain ryhmäjakoja ja tom-moisia tehdä niin sitten saattaa heittää jollekin tekoälypalvelulle... Mutta saatan että jos laittaa vaikka jonkun, et pitää tehdä vaikka koe. Sitten se auttaa laittaa sen alueen niin sitten että se tekee. Ei välttämättä silleen, että käyttää sitä suo-raan, mutta tavallaan siitä pystyy hyödyn-tämään siitä jotain osaa.”</p>	<p>Oppimisprosessin tukemiseen</p> <p>Kokeen ideointiin ja suunnitteluun</p> <p>Ryhmien muodostamiseen</p>
<p>”Ehkä sitten enemmän semmoiseen niin kuin ideoimiseen ja sitten just vaikka täm-möiseen. että kun kirjoitan viikkoviestin joka viikko, niin mulla on se tietty pohja aina siellä, että mun ei tarvitse lähteä niinku uudestaan tekemään niin sitten mä pystyn vaan joka viikko vaihtaa sen sisällön.”</p>	<p>Opetuksen ideointiin</p> <p>Viikkoviesti pohjan suunnittelu</p>
<p>”Mä oon saattanut kysyä jotain kieliop-piasiaa ja sitten mä oon kysynyt siltä, esi-merkiksi pyytännyt tekemään jonkun mate-matiikan tehtävän, mikä sopii tämän ikäi-sille, mitä mä opetan. Kysyn sanojen tai-vuttamisesta. Pyytännyt piirtää mulle jon-kun kuvan esimerkiksi kirjoitusharjoituk-siin. Niin sinne pyysin esimerkiksi listaa-maan erilaisia sanoja, jotka tarkoittivat lunta ja niitä sitten pähkäiltiin lasten kanssa ja tällöisiä juttuja.”</p>	<p>Kielioppiin apuna</p> <p>Tehtävien suunnitteluun ja tekemiseen</p> <p>Kuvan toteuttaminen osaksi kirjoitusteh-tävää</p> <p>Sanojen synonyymien etsiminen opetus-tilanteeseen</p>

Aineiston redusointivaiheen jälkeen siirryn klusterointivaiheeseen. Klusterointivaiheessa kävin koodatut alkuperäisilmaukset uudestaan läpi ja aloin etsimään niistä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Tämän jälkeen lähdin samaa tarkoittavia alkuperäisilmauksia yhdistelemään samoin luokkiin, joista muodostui alaluokat. Edellistä tauluk-

koa uudelleen esimerkkinä hyödyntäen, lähdin pelkistyksistä ryhmittyneitä luokkia nimitämään seuraavanlaisesti: ”Opetuksen ideointi”, ”Opetuksen suunnittelu”, Kodin ja koulun välisen viestinnän suunnittelu”, ”Oman työn apurina” ja ”Työhön liittyvät vinkit”. Näin aineisto saadaan entistä tiiviimpään muotoon ja yksittäiset tekijät yhdistyvät ilmiön laajempiin käsitteisiin.

Kuviossa 1 näkyy esimerkki klusterointivaiheesta, jossa samaa tarkoittavat pelkistykset muodostavat alaluokan ”Opetuksen suunnittelu”. Kuviosta ilmenee, kuinka luokanopettajien haastatteluissa nousi esiin useaan otteeseen samanlaisia kuvauksia tekoälyn hyödyntämisestä muun muassa tarinoiden suunnittelussa ja toteutuksessa, tehtävän suunnittelussa ja toteutuksessa, kuvien ja diaesityksien tekemiseen opetuksen tueksi muodostavat yhtenäisen alaluokan eli opetuksen suunnittelu. Nämä voidaan yhdistää alaluokkaan opetuksen suunnittelu. Kyseinen alaluokka kuvastaa hyvin, kuinka tekoälyä hyödynnetään osana opetuksen suunnittelua.



Kuvio 1. Esimerkki aineiston pelkistyksistä muodostuminen kohti alaluokkaa Opetuksen suunnittelu

Klusterointivaiheen jälkeen seuraa abstrahointivaihe, jossa lähtökohtana on tunnistaa tutkimuksen kannalta tieto, joka on olennaista ja niiden perusteella muodostetaan teoreettisia käsitteitä (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 4.4.3). Lähdin tarkastelemaan aineistostani

nousseita alaluokkia tarkemmin. Jatkoin luokittelua niin, että muodostin alaluokista yhdisteiviä yläluokkia. Aineiston pelkistyksistä nousseiden alaluokkien myötä luokanopettajien kokemuksista tekoölyyn muodostui lopulta kuusi yläluokkaa: tekoölyn käyttötarkoitukset, tekoölyn käytön tuottamat tuntemukset, tekoölyn tuomat vaikutukset, tekoölyyn liittyvät huolet ja ongelmat ja tekoölyyn liittyvät mahdollisuudet. Toistin saman toisen tutkimuskysymykseen liittyvien pelkistyksien ja alaluokkien kanssa. Luokanopettajien ajatuksista omaan tekoölyosaamiseen liittyen muodostui lopulta viisi pääluokkaa: tekoölyosaamisen tarkoittaminen luokanopettajan työssä, käsitykset omasta tekoölyosaamisesta, oman tekoölyosaamisen kehittäminen, toivottu tuki tekoölyosaamisen kehittämiseen ja tekoölyn merkitys luokanopettajan työssä tulevaisuudessa. Kyseiset pääluokat tarjoavat kokonaisvaltaisen ymmärryksen luokanopettajien kokemuksista tekoölyyn liittyen ja ajatuksia heidän omasta tekoölyosaamisestaan. Taulukkoon 4 olen koostanut esimerkin, kuinka pelkistyksistä on päästy kohti yhdistäviä alaluokkia ja sitten käsitteellisempää tasoa eli pääluokkia ja lopulta yhdistävää pääluokkaa.

Taulukko 4. Esimerkki abstrahointivaiheesta ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyen.

Pelkistykset	Alaluokka	Pääluokka
Opetuksen ideointi Opetuksen ideointi Opetuksen ideointi	Opetuksen ideointi	Tekoölyn käyttötarkoitukset
Helpottaa mekaanista työtä Helpottaa työtä ja arkea Antaa järkevän tuntuisia vastauksia Säästää aikaa ja tekemisen ulkoistamisen mahdollisuus Hyvä apukeino Omaa työtä helpottava Hyötyjä omaan työhön Ajan säästyminen	Positiiviset tuntemukset	Tekoölyn tuottamat tuntemukset
Hyödyntäviä vaikutuksia Hyödyllinen apuväline Positiiviset vaikutukset Antaa vinkkejä ja ideoita materiaaleihin Helpottavia vaikutuksia	Luokanopettajan työtä tehostava apuväline	Tekoölyn tuomat vaikutukset luokanopettajan työhön

Nopeuttaa tiedonhakua Tehtävien tekeminen nopeutuu		
Tiedonhakutaitojen heikentyminen oppilailla Tekstintuottamistaitojen heikentyminen oppilailla Oppimistuloksien heikentyminen oppilailla Ponnistelut heikkenevät ja vähenevät oppilailla Pitkäjänteinen työskentely heikentyy oppilailla Heikentäviä vaikutuksia oppilaisiin, kun ottavat tekoälyn tuottamat vastaukset valmiiksi tarjottuna Vaikutus oppilaiden omaan järjenkäyttöön Vaikutus oppilaiden oppimiseen aktiivisessa käytössä	Oppilaiden taitoja heikentävä	Tekoälyn tuomat vaikutukset oppilaisiin
Passivoiva vaikutus Heikentää ihmisten sinnikkyyttä ja oma-aloitteista tekemistä	Itseohjautuvuuden väheneminen	Tekoälyyn koetut huolet ja ongelmat
Mahdollistaa nopealla aikataululla tekemisen Isommissa kouluissa nopeaan materiaalin tekemiseen Lisääajan mahdollistaja muuhun työn osa-alueisiin Tukee opettajan työn ajankäyttöä Ajankäyttöä parantava ja nopeuttava	Ajankäytön tehostuminen	Tekoälyn koetut mahdollisuudet

Aineiston analyysin tarkoituksena oli saada selkeä kuva luokanopettajien kokemuksista tekoälyyn liittyen ja ajatuksia omasta tekoälyosaamisesta. Tarkoituksena oli saada selkeämpi kuva hyödyntävätkö he tekoälyä työssään ja jos hyödyntävät, niin miten hyödyntävät, sekä millaisia tuntemuksia tekoäly heissä herättänyt, millaisia vaikutuksia tekoälyllä on heidän omaan työhönsä tai oppilaisiin, että millaisia mahdollisuuksia ja haittoja tekoäly tuottaa.

7 Tutkimustulokset

Tässä luvussa tulen esittelemään tutkimukseni keskeiset tutkimustulokset aineistolähtöisesti ensin tuomalla esiin luokanopettajien kokemuksia tekoälystä ja millaisia ajatuksia heillä on omasta tekoälyosaamisestaan. Alaluku 7.1 vastaavat siis ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ja alaluku 7.2 vastaavat toiseen tutkimuskysymykseen.

7.1 Luokanopettajien kokemukset tekoälystä

7.1.1 Tekoälyn käyttötarkoitukset

Haastateltavien kokemuksissa ilmeni, että tekoälyn käyttö painottuu pitkälti oman työn taustalla ja tukena. Haastateltavat luokanopettajat eivät siis hyödynnä tekoälyä osana opetusta oppilaiden kanssa. Kuitenkin luokanopettajat hyödyntävät tekoälyä osana työtä. Pääluokaksi muodostui: tekoälyn käyttötarkoitukset. Aineistolähtöisessä analyysissä nämä tekoälyn käyttötarkoitukset jakoutuivat vielä viiteen alaluokkaan: opetuksen ideointi, opetuksen suunnittelu, koulun ja kodin välisen vuorovaikutuksen tukeminen, oman työn ja osaamisen tukeminen ja työhön liittyvät vinkit. Yksi haastateltavista luokanopettajista kuitenkin kertoi, ettei hyödynnä tekoälyä osana työssään ollenkaan:

”En tällä hetkellä. No mä itse koen et mulla on tällä hetkellä niin paljon opittavaa niistä kaikista muista materiaaleista...Mä tykkään itse siitä suunnittelutyöstä tosi paljon tällä hetkellä. Tykkään tehdä sen vielä oikeasti itse. Pohtia niitä eri vaihtoehtoja tai sitten keskustellen kollegoiden kanssa, mutta en jotenkin jaksa enää tuijottaa yhtään enempää tietokonetta tai läppäriä, mitä on pakko.” (Luokanopettaja 6)

Kyseinen luokanopettaja nostaa esille, että on uransa alkuvaiheessa, jolloin opittavaa ja uuteen opettelua on paljon. Hän myös nauttii suunnittelutyöstä tällä hetkellä, ettei halua ulkoistaa suunnittelutyötä jollekin toiselle. Hän nostaa esille, että haluaa itse vielä punnita mahdollisia vaihtoehtoja itse tai sitten yhdessä kollegoiden kanssa. Lisäksi hän nostaa esille seikan, joka on yleistynyt niin koulumaailmaan kuin meidän jokaiseen elämään, nimittäin lisääntyneet ruudut. Hän ei halua viettää ruuduilla kuin vain sen verran, kuin mikä on tarve. Luokanopettajan nostamat kokemukset ja ajatukset ovat ihan ymmärrettäviä. Uran alkuvaiheessa kaikki tuntuu uudelta ja epävarmalta. Alussa aikaa menee monien asioiden opetteluun, sillä koulutuksessa ei kaikkia luokanopettajan työhön liittyviä osa-alueita käsitellä. Ne jäävät niin sanotusti siihen tuttuun sanontaan, että ”työelämä opettaa”. Ja luokanopettajan oman työhyvinvoinnin kannalta on tärkeää pystyä rajaamaan, mihin kaikkeen aikansa käyttää ja mitä kaikkea uutta opettelee ja ottaa haltuun.

Useammalla haastateltavalla luokanopettajalla tekoälyn hyödyntäminen liittyi vahvasti opetuksen sisältöön liittyvään ideointiin, sekä opetuksen suunnitteluun. Luokanopettajat siis hyödyntävät tekoälyä oman työnsä tueksi ja avuksi. Tekoäly nähdään hyvänä apurina ja tukena opetuksen ideointiin. Varsinkin jos itse ei heti keksi jotain tuntiin sisältöön sopivaa leikkiä esimerkiksi. Lisäksi se nähdään hyvänä apuna kokeiden ideoinnissa ja suunnittelussa. Kuitenkaan ei oteta täysin annettuna se tekoälyllä luoto koe, vaan siitä hyödynnetään jotain tiettyä osaa.

”No siis ihan siinä ideoinnissa.” (Luokanopettaja 2)

”No esimerkiksi ideoinnissa, että on tehnyt sen tuntisuunnitelman ja sä tiedät mitä, mut joku tietty osa. Et no minkäs leikin nyt ottaisikin. Että kysynpä tekoälyltä. Saatan laittaa vaikka, et pitää tehdä koe. Sitten se auttaa, laittaa sen alueen niin, että se tekee. Ei välttämättä käytä sitä suoraan, mutta tavallaan siitä pystyy hyödyntämään jotain osaa.”

(Luokanopettaja 3)

”Ehkä sitten enemmän semmoiseen ideoimiseen.” (Luokanopettaja 4)

Useampi luokanopettaja mainitsee hyödyntävänsä tekoälyä opetuksen suunnittelussa, joka on luokanopettajan työssä osa-alue, johon aikaa voi kulua yllättävänkin paljon. Näin muodostui alaluokka: opetuksen suunnittelu. Tekoälyn hyödyntäminen opetuksen suunnittelussa säästää aikaa. Luokanopettajat kokevat tekoälyn tuovat tukea opetuksen suunnitteluun, sillä sen avulla voi myös parannella materiaaleja tilanteeseen sopivaksi. Lisäksi opetuksen tueksi sen avulla tuotetaan diaesityksiä tai kuvia.

”Jos esimerkiksi tarvitsisi jotain materiaalia. Mikä tuntuu, että vie tosi paljon aikaa mitä itse lähtisi tekee nollasta. Esimerkiksi ollaan käsitelty erilaisia perheitä ja on halunnut siihen tarinoita mukaan. Niin on laittanut promptiin, että erilaisia tarinoita 8-vuotiaalle, että missä näkyisi erilaiset perheet.” (Luokanopettaja 1)

”Pyydän parantelemaan jotain materiaaleja. Jonkun verran tulee kuvia tehtyä esimerkiksi johonkin videoiden taustalle. Diaesityksiäkin on tullut tehtyä tekoälyn avulla opetuksen tueksi.” (Luokanopettaja 2)

Muutaman luokanopettajan kokemuksissa nousi esiin tekoälyn hyödyntäminen osana oman työn tukemista ja hakemalla työhön liittyviä vinkkejä. Näin muodostui kaksi alaluokkaa: oman työn tukeminen ja työhön liittyvät vinkit. Luokanopettajat ovat kokeneet tekoälystä olevan apua esimerkiksi ryhmien muodostamisessa tai kielten opetuksessa.

”Kun on nyt opettanut kieliä ja en ole kieltenopettaja, niin jos on jotain sanoja tai sanontoja mihin ei ehkä löydy suoraan kääntäjän tai sanakirjan avulla. Niin käyttää tekoälyä siinä apuna, että onko siellä jotain kulttuurista merkitystä, mikä multa on vaikka mennyt ohi.” (Luokanopettaja 1)

”Jos pitää jotain ryhmäjakoja ja tommoisia tehdä, niin sitten saattaa heittää jollekin tekoälypalvelulle.” (Luokanopettaja 3)

Yksi haastateltavista luokanopettajasta koki tekoälyn hyödyllisenä työkaluna kysyä omaan työhön vinkkejä ja apuja. Vinkkejä saatettiin hakea opetukseen tai tilanteisiin, miten hallita luokkaa vaikeassa tilanteessa. Varsinkin työuran alussa opetukseen voi

kaivata vinkkejä, sekä apuja luokan hallintaan. Luokan hallintaa luokanopettajan työssä tarvitaan päivittäin.

”Mä sieltäkin haen opetusvinkkejä... Tai johonkin luokan hallintaan liittyviin haasteisiin. Saatan kysyä vinkkejä, että mitenkä voisin toimia tällöisessä tilanteessa.” (Luokanopettaja 2)

Yhdeksi alaluokaksi luokanopettajien tekoälyn käyttötarkoituksista nousi tekoälyn hyödyntäminen osana kodin ja koulun välisen vuorovaikutuksen tukemista. Kodin ja koulun välinen yhteistyö ja kommunikointi on yksi luokanopettajan työhön kuuluva osa-alue. Yksi luokanopettajista koki tekoälyn hyödyllisenä apuvälineenä kotiin menevien viestien muotoilussa. Tekoäly on auttanut muotoilemaan viestistä mahdollisimman selkeän ja ettei tulisi väärinymmärryksiä. Tekoäly on myös antanut hyödyllistä palautetta viestin sävyyn.

”Jos on ollut vaikka haastavia tilanteita, että on tarvinnut muotoilla vaikka vanhemmille tai kotiin viestiä. Että siinä oon voinu käyttää apuna. Että miten voisin selittää aukottomasti, että en tuu väärinymmärryksiä. Mutta on asiallinen, että saa sävyn semmoiseksi. Tekoäly sieltä heti kehuu, että juuri näin hyvä ja näin tässä pysyy asiallinen sävy. Ja ehkä voisit vielä tämän korjata, jos haluat vielä tämän asian.” (Luokanopettaja 1)

7.1.2 Tekoälyyn liittyvät tuntemukset

Haastateltavat luokanopettajat toivat haastatteluissa esille, että tekoälyn hyödyntäminen herättää monenlaisia tunteita. Kuitenkaan tuntemukset eivät ole pelkästään negatiivisia, kuten tekoälystä käytävä julkinen keskustelu voi antaa ymmärtää. Luokanopet-

tajat kokevat tekoälyn hyödyntämistä kohtaan myös positiivisia tuntemuksia. Näin tuntemuksista muodostuivat seuraavat alaluokat: positiiviset tuntemukset, negatiiviset tuntemukset ja neutraalit tuntemukset.

Kolme luokanopettajaa koki tuntemuksensa olevan neutraaleja. Luokanopettajat kokevat, että tekoälystä on paljon hyötyjä, kuten tuo apua ja helpottaa omaa työskentelyä, mutta tiedostavat tekoälyn käyttöön liittyvät haitat ja haasteet. Yksi luokanopettaja nostaa esille, että tekoälyn tuottamat järkevät ja oikeantuntuiset vastaukset tuntuvat hyvältä, mutta samalla huolettaa, mihin kaikkeen monet muut pystyvät tekoälyn avulla.

”No aika neutraaleja. Jotenki ehkä huomaa itse, että tälleen opettajan työssä siitä hyötyy aika paljon. Vaikka tää viikkoviesti. Ennen mulla on menny tosi kauan sen kirjoittamiseen. Aika semmoiset neutraalit nyt koen, että tällä hetkellä auttaa ja helpottaa sitä omaa työtä. Mutta tiedän kyllä, että siinäkin on haittoja. Vaikka tiedostaa sen, että sinne tietysti ei nyt mitään henkilötietoja tai oppilaiden nimiä voisi syöttää. Viikkoviestikin on semmoinen, että siellä ei mainita mitään, vaikka meidän koulusta. Enemmän, että no tällä viikolla ollaan tätä tehty.” (Luokanopettaja 4)

”Mun mielestä se on aika neutraali, että mun mielestä se on sellainen hyvä apukeino. Kun itse tietää, että tavallaan se ei ole sellainen, että sen sanoma on oikea. Vaan tavallaan se on aina sen käyttäjän vastuulla ja arvioi sitä. Ja se on just apuväline, että se ei ole ratkaisu.” (Luokanopettaja 3)

”Silloin ku mä oon käyttänyt sitä, niin kyllähän jos se antaa järkeviä, oikean tuntuisia vastauksia tai on joku semmoinen asia, että mitä mä en osaa itse ratkaista. Niin kyllähän se tietyllä tapaa tuntuu siinä hetkessä hyvältä. Mut kyllä mua tietyllä tapaa sitten myöskin huolettaa se tekoäly, miten paljon sillä pystyy. Siis minähän en pysty tekemään sillä puoliakaan, mutta mä tiedän että moni muu pystyy tekemään sillä vaikka ja mitä.” (Luokanopettaja 5)

Yksi luokanopettajista nosti esiin, että tekoälyn hyödyntäminen nostattaa positiivisia tunteita. Luokanopettaja kokee tekoälyn tuovan paljon hyötyjä omaan työhön, vaikka välillä mietityttää sen käyttöön liittyvä veden tai sähkön kulutus.

”No kyllä ne ihan positiivisia on pääosin ne kokemukset. Tietysti välillä tulee mietittyä, kun on näitä uutisia, että mitenkä paljon se käyttää vettä ja sähköä ja muita resursseja. Mutta sitten taas kyllähän se monessa asiassa on niin näppärä käyttää ja helpottaa työtä ja arkea monella tavalla. Että harvoin sitä nyt tulee mietittyä siinä kun sitä alkaa käyttämään, että mitä se oikeasti onkaan, mitä se vaatii toimiakseen.” (Luokanopettaja 2)

Yksi luokanopettajista nostaa esille, että tekoäly nostattaa hänellä positiivisia, että negatiivisia tunteita. Toisaalta se säästää aikaa ja mahdollistaa tekemisen ulkoistamisen, mutta kääntöpuolena sen avulla voidaan liiankin paljon oikaista.

”No sekä positiivisia että negatiivisia. Mua jotenkin ehkä ärsyttää se, että miten helppoa sillä on tehdä. Ja mun mielestä se tuntuu jossain asioissa ehkä oikaisemiselta. Mutta sit taas onhan sillä valtavat hyödyt. Että sä voit säästää aikaa ja ulkoistaa semmoisen toistuvan tekemisen jollekin toiselle ja sulle jää ehkä itselle enemmän aikaa. Vaikka siihen oppilaiden kohtaamiseen tai johonkin muuhun tärkeämpään.” (Luokanopettaja 6)

Yhdellä luokanopettajalla tekoälyyn liittyvät tunteet ovat vaihdellut. Alkuun hän koki epäilyksiä, kun ei ihan ymmärtänyt mikä tekoäly on. Kun hän oppi ymmärtämään siitä lisää, tunteet olivat positiiviset. Mutta nyt tunteet ovat varovaiset, sillä kun on ymmärtänyt, että millaisia vaikutuksia tekoälyn hyödyntämisellä on ympäristöön.

”Musta tuntuu, että mä olin ehkä tosi epäileväinen, että mikä homma tää on ja voi ei maailma menee tänne. Sitten mä olin, että hei ei vitsi tää on hieno juttu. Vaikka just itsenkin gradussa, niin pystyn hyödyntämään sitä, ettei tarvitse tehdä jotain mekaanista työtä, kun se on niin raskasta työtä. Niin pystyy pikkasen käyttämään hyödyksi sitä. Mutta nyt mulla on ehkä uudestaan tullut sellainen just niistä ympäristövaikutuksista, kun on tullut tietoiseksi, niin vähän semmoinen varovainen suhtautuminen siihen.” (Luokanopettaja 1)

Tekoälyyn liittyvät tunteet voivat mennä laidasta laitaan, kuten juuri yllä mainitun luokanopettajan kokemukset kertovat. Ilman riittävää tietoa asiasta voi herättää epäileviä ja jopa negatiivisia tunteita. Tiedon ja ymmärryksen lisääntyessä tunteet voivat muuttua ja olla niin positiivisia kuin negatiivisia. Aineistosta nousee esille, että luokanopettajat näkevät paljon hyvää tekoälyn hyödyntämisessä, etenkin oman työn näkökulmasta. Kuitenkin luokanopettajat kokevat tekoälyyn liittyviä ongelmia ja haasteita, jotka myös vaikuttavat siihen millainen suhtautuminen heillä on tekoälystä.

7.1.3 Tekoälyn vaikutukset luokanopettajien työhön ja oppilaisiin

Haastateltavat luokanopettajat kokivat tekoälyllä olevan vaikutuksia niin omaan työhönsä kuin oppilaisiin. Muodostui siis kaksi pääluokkaa: tekoälyn tuottamat vaikutukset luokanopettajan työhön ja tekoälyn tuottamat vaikutukset oppilaisiin. Useimmat luokanopettajat näkivät tekoälyn tuovan paljon hyviä vaikutuksia omaan työhönsä. Tekoälyn tuottamat vaikutukset luokanopettajan työhön jakautui vielä seuraaviin alaluokkiin: luokanopettajan työtä tehostava apuväline ja luokanopettajan työtä muuttava tekijä. Yksi luokanopettajista nostaa esille, kuinka toisen työvuoden aikana oppi, mitä mahdollisuuksia tekoäly voi tuoda omaan työhön, kuten sen positiiviset vaikutukset ajankäyttöön ja miten sitä voi hyödyntää ideoinnissa.

Yksi luokanopettajista nostaa esille, kuinka toisen työvuoden aikana oppi, mitä mahdollisuuksia tekoäly voi tuoda omaan työhön, kuten sen positiiviset vaikutukset ajankäyttöön ja miten sitä voi hyödyntää ideoinnissa.

”Koen siis ehdottomasti, että on vaikutuksia. Jos nyt miettii sitä, että no tosiaan itsellä vasta nyt toinen vuosi menossa. Mutta sitä ekan vuoden alkuun niin silloin, kun ei ehkä itsekään ollut siihen tutustunut. Niin kyllä huomaa, että nyt kun tiedostaa, että sulla on

semmonen. Sä pystyt kysyä ideoita. Pystyt vaikkapa, kun me ollaan ympäristöopissa käyty käyty ihmistä, ihmisen kehoa läpi. Niin tekoälyltä voi kysyä, että voitko tehdä kuvan, jossa on ihmisen keho piirrettynä... Niin se tuntuu helpottavaa, että tietää että on tommoisia. Ja ajankäyttöön, kun aikaa menee niin paljon kaikkeen. Että jos saa sitä ajankäyttöä helpotettua.” (Luokanopettaja 4)

Kaksi luokanopettajaa kokee tekoälyllä olevan helpottavia vaikutuksia työhönsä, kuinka se on oivallinen apuväline ja kuinka se nopeuttaa tiedonhakua, sekä mahdollistaa nopeasti tehtävien tekeminen. Se nähdään työtä helpottavana erityisesti ajankäytön näkökulmasta, sillä luokanopettajan työssä aikaa voi saada kulumaan paljon.

”No siis se helpottaa tavallaan sitä. Koska opettajan työ, että pitää tehdä sitä työtä niin paljon vaan kun jaksaisi. Niin kyllähän se helpottaa. Siinä on tavallaan se, että voi olla apuväline eli helpottavana tekijänä.” (Luokanopettaja 3)

”Jo, kyllähän se siis jossain määrin helpottaa työtä. Jos mä tarvitsen tietoa jostain asiasta, jota mä en ehkä itse tiedä. Esimerkiksi kaikkia lumen nimityksiä, niin mä saan sieltä tosi nopeasti ne vastaukset versus, että mä ensin hakisin kirjastosta jonkun kirjan ja etsin sen asian sieltä. Ja se, että se voi tehdä valmiita tehtäviäkin, niin kyllähän se nopeuttaa.” (Luokanopettaja 5)

Luokanopettajat kokivat, että tekoälyllä on paljonkin vaikutuksia oppilaisiin. Nämä jakautuivat kahteen alaluokkaan: oppilaiden taitoja heikentävä ja oppilaan ajankäyttöä tehostava. Moni luokanopettaja nostaa esille, että näkevät tekoälyllä olevan enemmän negatiivisia vaikutuksia oppilaisiin. Luokanopettajat kokevat, että tekoäly muun muassa voi olla passivoiva vaikutus oppilaisiin, sillä oma ajattelu vähenee. Lisäksi nähdään ongelmallisena, kuinka herkästi oppilaat ottavat tekoälyltä saadun tiedon totuutena.

”Niin helppoa, että jos kuvittelisi oppilaan, jos on vaikka joku hankalampi läksy tai tehtävä. Sun on niin helppo nykyään syöttää tekoälyyn, että kirjoita minulle tarina tästä ja tästä. Ja sitten ehkä passivoi myös oppilaita...Että jos joku turvautuu siihen tosi paljon.

Niin se oma ajattelu jää pois... Niin koen ehdottomasti, että vaikuttaa oppilaisiin ja tavallaan siihen heidän oppimiseen, jos sitä käyttää silleen aktiivisesti.” (Luokanopettaja 4)

”Ehkä jopa luulen, että se voisi heikentää. Jos ne ei opi hyödyntämään sitä, vaan pelkätään ottamaan valmiiksi tarjotut vastaukset. Se vaatisi tosi paljon niiltä oppilailta sitä tiedonhakutaitoa ja kriittisyyttä, jota pitäisi harjoitella just alaluokilla. Että ne oppisi jo varhaisessa vaiheessa hyödyntää sitä.” (Luokanopettaja 6)

Eräs luokanopettaja nostaakin esille, että tekoäly voi vähentää oppilaille pitkäjänteistä työskentelyä ja opettaa oppilaille sen, että tieto on aina nopeasti saatavilla, vaikka näin se ei ole. Samalla hän kuitenkin nostaa esille sen, että tietyissä tilanteissa on hyväkin asia saada vastaukset nopeammin ja se säästää oppilaiden aikaa. Kuitenkin tärkeää olisi opettaa oppilaille pitkäjänteistä työskentelyä, sillä sitä tarvitaan myös myöhemmin elämässä.

”Enemmän mennään siihen suuntaan, että ei jakseta ponnistella ja tehdä pitkäjänteistä työskentelyä. Että kaikki pitää saada heti...Se näkyy selvemmin lapsissa. Ei se ole vaan huono asia tietyllä tavalla. Että onhan se hyväkin, jos ei tarvitse niin paljon jossain tietyissä jutuissa käyttää aikaa, että saadaan nopeammin vastaukset ja tavallaan sitä aikaa jää muuhun. Tavallaan se oppiminen voi olla erilaista. Mutta koen myös, että se ei saa olla pelkkää nopeaa, että pitää myös kasvattaa lasten pitkäjänteistä työskentelyä. Koska se on kuitenkin tosi tärkeä taito, koska sitten kaikki tieto ei ole kuitenkaan saatavissa heti.” (Luokanopettaja 3)

Kaksi luokanopettajaa kokee, että tekoälyyn liittyvät vaikutukset oppilaisiin tulisivat vasta myöhemmillä luokka-asteilla, sillä alkuopetuksessa toimivina luokanopettajina ei vielä niin paljon hyödynnetä esimerkiksi teknologiaa. Kun teknologia opetuksessa lisääntyy, niin vaikutukset alkavat näkymään selkeämmin.

”Toki nyt vielä täällä pienten oppilaitten kanssa niin ei. Mutta sitten mitä ylemmäs mennään koulussa, niin sitä enemmän. Varsinkin siellä yläkoulu lukio asteilla.”

(Luokanopettaja 2)

”No ei se vielä näillä pienillä vaikuta. Mutta sitten kun he menee tuosta kolmoselle ja he rupeaa tekemään enemmän. He saa koulusta Chromebookit, rupeaa tekemään enemmän koneella hommia.” (Luokanopettaja 5)

Luokanopettajien kokemukset tekoälyn vaikutuksista omaan työhön nähdään hyvinkin positiivisina ja tehostavina. Sillä nähdään paljon vaikutuksia omaan ajankäyttöön, erityisesti sen ajansäästämisen näkökulmasta. Lisäksi se nähdään hyödyllisenä apuvälineenä ja erityisesti uran alkuvaiheessa oman työn tukena ja kehittäjänä. Oppilaisiin luokanopettajat näkevät enemmän olevan negatiivisia vaikutuksia. Luokanopettajat kokevat, että se voi muun muassa heikentää oppilaiden työskentelyä ja oppimista, sekä antaa helppoja ratkaisuja. Näin oppilaiden pitkäjänteinen työskentely ja ponnistelut vähenvät.

7.1.4 Tekoälyyn liittyvät huolet ja ongelmat, sekä mahdollisuudet

Aineistosta nousi esiin, että luokanopettajat kokevat tekoälyn hyödyntämiseen liittyviä huolia ja ongelmia. Huolet ja ongelmat jakautuivat seuraaviin alaluokkiin: toiminnan ymmärtämättömyys, väärän tiedon ongelmat, tekoälyllä tuotetun materiaalin tunnistamisen haasteet, itseohjautuvuuden väheneminen, tiedonhaun nopeutuminen ja vaikutukset ympäristöön.

Kaksi luokanopettajaa nosti esiin tekoälyn haasteena ja ongelmana sen toiminnan ymmärtämättömyyden. Ei ymmärretä, mihin tekoälyn toiminta perustuu ja miten se toimii, kuin myös se, että se ei aina anna oikeita vastauksia.

”Että kuka sitä tekoälyä tekee ja miksi. Ja mistä sen tietää ja kuinka siihen luottaa... No varmaan kun ei tiedä tarpeeksi.” (Luokanopettaja 1)

”Tai myöskään jos ei tiedetä, miten se toimii.” (Luokanopettaja 3)

Toinen keskeinen haaste, minkä luokanopettajat nostivat esille, on tekoölyyn liittyvät väärän tiedon ongelmat. Ei välttämättä ymmärretä, että tekoölyn vastaukset voivat olla virheellisiä, eikä niitä kriittisesti tarkastella.

”Niin sitä kautta saa väärää tietoa ja sitten se menee ihan sillä ja kertoo siitä tietoa eteenpäin, mikä ei todellakaan ole totta.” (Luokanopettaja 3)

”Ja just esimerkiksi itselläkin on käynyt tällaisia tilanteita, että jos on kysynyt, että mikä lintu kuvassa...Niin se tekoäly vastas mulle, että se on karhu. Vaikka siinä oli ihan selkeästi lintu. Että jos sillä lapsella ei ole sitä lähdekriittisyyttä, niin joku voisi tavallaan olla silleen, että okei ja uskookin sen mitä se sanoo.” (Luokanopettaja 4)

Kuten edeltävän luokanopettajan näkemyksestä nousee esiin, tekoäly voi todellakin antaa väärää vastauksia, jolloin sen antamien vastauksien tulkintaan tarvitaan lähdekriittisyyttä ja taitoa tarkastella sen antamaa tietoa kriittisesti. Luokanopettaja mainitseekin, että lapsilla tämä taito voi vielä puuttua, mikä voi johtaa siihen, että uskoo tekoölyn antamaan vastaukseen ymmärtämättä, ettei se aina anna oikeaa tietoa.

Yksi luokanopettaja nosti esiin, että huolta herättää tekoölyllä tuotettujen materiaalien määrä. Kuinka paljon niitä on tänä päivänä netissä tai uutissivustoilla ja kuinka vaikeaa niiden tunnistaminen on.

”Ei osata erottaa sitä tekoölyn tekemää materiaalia oikeasta valokuvasta tai tekstistä... Uskotaan suoraan kaikki mitä netissä vaikka nähdään tai uutissivustoilla. Sielläkin on niin paljon tekoölyn kuvia esimerkiksi käytössä.”

Kaksi luokanopettajaa mainitsee, että kokevat tekoälyllä olevan heikentäviä vaikutuksia ihmisiin. Se voi passivoittaa ja tarjota nopeita ratkaisuja ilman, että tarvitsee ponnistella. Lisäksi se vähentäisi oma-aloitteista tekemistä.

”No kyllä mä vähän pelkään, että se jotenkin entisestään heikentää semmoista sinnikkyyttä ja semmoista omaehtoista tekemistä. Että se tarjoaisi helppoa ratkaisua.”

(Luokanopettaja 6)

”Niin siis ehkä, että se passivoi tosi paljon. Ja sitten tavallaan opitaan siihen, että se tieto tulee tosi nopeasti.” (Luokanopettaja 4)

Kaksi luokanopettajaa nosti esiin huolet, kuinka tekoälyn käytöllä on vaikutuksia luontoon. Toinen luokanopettaja nostaa esille, että on opinnoissa opiskellut biologiaa, jolloin on tullut itse niistä ympäristövaikutuksista entistäkin tietoisemmaksi.

”Itse oon bilsaa opiskellut. Tekoälyn nää käyttövaikutukset luontoon on ne, mitkä mua huolestuttaa.” (Luokanopettaja 6)

”No varmaan ne mitkä on tässä tullutkin, että ympäristövaikutukset”

(Luokanopettaja 1)

Vaikka luokanopettajat kokevat tekoälyn käyttöön liittyen huolia ja ongelmia, näkevät he tekoälyllä olevan mahdollisuuksia omaan työhön ja koulutukseen. Näistä mahdollisuuksista muodostui kaksi alaluokkaa: ajankäytön tehostuminen ja työn tukija.

Yksi luokanopettaja mainitsee, että etenkin uran alkuvaiheessa se voi tuoda arkeen helpotusta, erityisesti materiaalien tekeminen nopeallakin aikataululla, sekä lisäksi se säästää aikaa ja energiaa. Luokanopettajan työ on moninaista ja aikaa kuten energiaakin kuluu moneen asiaan, niin tekoälyllä nähdään olevan positiivisia mahdollisuuksia. Lisäksi sillä nähdään olevan ajankäyttöön tukevia mahdollisuuksia, sekä apuna ja tu-

kena sellaisille opettajille, jotka työskentelevät esimerkiksi kyläkouluissa, jossa kollegiaalinen tuen saaminen voi olla vähäisempää. Tekoälyn avulla opettaja voi hakea tukea omaan työhönsä ja lisäksi kehittämään omaa osaamista ja toimintaa.

”No se, että kyllä se helpottaa arkea justiinsa siinä, että nyt varsinkin tälleen alussa it-sessään jo ekstraa, että rupeaa itse tekemään jotain materiaalia... Että pystyy nopeallakin aikataululla. Että hei ei vitsi, että huomenna olisi tosi kiva tehdä jotain tällaista. Niin sitten voi hyödyntää sitä tekoälyä siinä. Niin ei sitten kuluta hirveästi, kun sitä aikaa ja energiaa kuluu niin paljon kaikkeen muuhunkin.” (Luokanopettaja 1)

”Koen, että antaa kyllä varsinkin opettajan työhön sitä ajankäytöllistä ja että pystyy omaa työtaakkaa helpottamaan sillä tekoälyllä.” (Luokanopettaja 4)

”No kyllähän tähän työhön, jos miettii jotakin pieniä kyläkouluja.... Niin siellä kun saattaa olla 2-3 opettakaa koko koulussa. Niin just semmoiseen ideointiin ja kun ei ole sitä saman luokka-asteen kollegaa siinä, niin pystyy hakemaan sieltä sitä tukea ja kehittämään sitä toimintaansa.” (Luokanopettaja 2)

Eräs luokanopettaja mainitseekin, että tekoäly voi parantaa opettajien ajankäyttöä ja tuoda paljon hyötyjä ajankäytön säästämisen näkökulmasta. Vuositasolla opettajat voisivat hyötyä siitä ja säästää aikaa useita tunteja. Vaikka hän ei itse työssään tällä hetkellä tekoälyä hyödynnä, hän näkee sen hyvänä työkaluna opettajan työhön.

”No kyllä just se, että se voi tietyllä tapaa nopeuttaa, parantaa ajankäyttöä... Puhutaan varmasti tunneista mitä vuodessa voisi sitten säästää opettajana, että se voisi olla hyvä työkalu.”

Eräs luokanopettaja nostaa esille, kuinka tekoäly tuo mahdollisuuden käyttää aikaa muihin työn osa-alueisiin, sekä kuinka sen avulla opetusta voi rikastuttaa. Luokanopettaja näkee myös, että tekoälyn käyttäminen tukisi omaa työssä jaksamista.

”Ni se tavallaan tuo lisääikää sitten kaikelle muulle. Pystyy rikastamaan sitä opetusta ja tekee, esimerkiksi jotkut toiminnalliset asiat vie tosi paljon aikaa. Niin sitten tavallaan semmoisellekin on aikaa. Ja sitten se oma työssä jaksaminen.” (Luokanopettaja 3)

Luokanopettajat näkevät siis tekoälyn tuovan hyviä ja positiivisia mahdollisuuksia omaan työhönsä. Tekoäly nähdään työtä tukevana, jolta voi saada apuja materiaalien tekemiseen kuin oman työnsä kehittämisen tukena. Positiivisena nähdään sen tuomat hyödyt ajankäyttöön, erityisesti tuomalla säästöjä ajankäyttöön. Luokanopettajan työssä aikaa menee erittäin paljon itse opetuksen valmistukseen ja suunnitteluun, ei niinkään itse opetustyöhön. Kuten erään kokemuksessa mainittiin, työtä voisi tehdä niin paljon kuin haluaa, joten aikaa siihen voi käyttää turhan paljon.

7.2 Luokanopettajien ajatukset omasta tekoälyosaamisesta

7.2.1 Tekoälyosaamisen tarkoittaminen luokanopettajan työssä

Kaikkien luokanopettajien ajatuksista ilmenee, että tekoälyosaaminen kuuluu vahvasti osaksi luokanopettajan työtä. Jokaisen luokanopettajien vastauksissa nousee esiin, että yhtenä keskeisenä asiana nähtiin tekoälyosaamisen tarkoittavan luokanopettajan työssä se, että luokanopettajat ymmärtävät ja osaavat tekoälyn toimintaperiaatteet. Näin muodostui alaluokka: tekoälyn toimintaperiaatteiden ymmärtäminen ja osaaminen.

”Ihan sitä teknistä osaamista.” (Luokanopettaja 1)

”Että itse ymmärtää ehkä, miten se tekoäly toimii. Ja ymmärtää tavallaan, miten se vaikka hakee niitä vastauksia sulle.” (Luokanopettaja 4)

”Ja semmoiset käytänteet, että miten se toimii. Ei nyt välttämättä tarvitse osaa käyttää itse sovellusta. Mutta kuitenkin ymmärrät sen, että joku hakee tai luo jopa tietoa ihan tyhjästä.” (Luokanopettaja 6)

Tekoälyyn liittyvien toimintaperiaatteiden lisäksi toisena keskeisenä asiana nähtiin, että luokanopettaja osaa ja kykenee opettamaan oppilaille tekoälystä. Olisi tärkeää osata oppilaiden kanssa käsitellä, kuinka tekoäly on esimerkiksi syntynyt. Mitä kaikkea tekoälyllä pystyy tekemään ja opettamaan, millä tavoin sitä voi käyttää. Näin muodostui alaluokka: tekoälyyn liittyvä pedagoginen ja didaktinen osaaminen.

”Pystyy tarvittaessa vähän avaamaan oppilaille, että jos on joku tekoälykuva itä käyttää materiaaleissa, niin pystyy avaamaan sitä, että miten se on tehty.” (Luokanopettaja 2)

”Esimerkiksi jos oppilaiden kanssa käytetään, että osaa kertoa miten sitä käytetään.” (Luokanopettaja 3)

”Niin myös se pedagoginen tieto ja osaaminen ihan vaan siitä asiasta olisi kyllä hyödyllistä. Sitten ehkä miten opettaa myös, didaktiset valinnat. Miten kannattaa ja missä yhteydessä. Kuinka laajasti ja mitä tekoälyä ylipäättänsä opettaisi.” (Luokanopettaja 1)

”Ja sitten myös sen, että se on tosi helposti oppilaille saatavilla eli pitää itse pystyy puuttumaan siihen, sekä koulutöissä, että jotenkin lisätä sitä sinne mediataitoihin.” (Luokanopettaja 6)

Kaksi luokanopettajaa korosti myös sitä näkökulmaa, että luokanopettajan on syytä tiedostaa tekoälyn olemassaolo. Eli tekoälyn tiedostaminen luokanopettajana on tänä päivänä ehdottoman tärkeää.

”No kyllä mä koen, että ylipäättänsä on semmoista asian tiedostamista.” (Luokanopettaja 6)

”Ehkä luokanopettajan työssä, niin ma ajattelen sen, että itse tiedostaa sen.”

(Luokanopettaja 4)

Luokanopettajista kaksi mainitsevat myös, että tekoälyosaaminen luokanopettajan työssä tarkoittaa myös sen käyttämiseen tarvittavia taitoja. Tarvitaan luokanopettajana ymmärrystä sen vastuullisesta käyttämisestä, kriittistä lukutaitoa, sekä omaa osaamista sen turvalliseen käyttöön. Nämä muodostivat alaluokan: tekoälyn käyttöön tarvittavia taitoja.

”Miten jos oppilaiden kanssa käyttää, että opettajana on vastuussa siitä... Opettajana osaa käyttää sitä turvallisesti.” (Luokanopettaja 3)

”No ainakin kriittistä lukutaitoa.” (Luokanopettaja 1)

Haastateltavien luokanopettajien vastauksista voidaan todeta, jokainen heistä tunnistaa, kuinka tärkeänä osana tekoälyosaaminen on osana luokanopettajan työtä. Vastauksista korostui, että erityisesti luokanopettajan työssä tekoälyosaaminen tarkoittaa tekoälyn toimintaperiaatteiden ymmärtäminen ja osaaminen. Luokanopettajan työssä siis tarvitaan jonkunlaista tekoälyosaamista, oli sitten itse mitä mieltä vaan siitä.

7.2.2 Käsitykset omasta tekoälyosaamisesta

Haastatteluista ilmeni, että luokanopettajat käsittävät oman tekoälyosaamisen ihan hyväksi. Kuitenkin luokanopettajat kokevat omassa osaamisessaan epävarmuuksia ja varmuuksia. Näin muodostui seuraavat alaluokat: epävarmuus omasta osaamisesta ja varmuus omasta osaamisesta.

Yksi luokanopettajista koki epävarmuutta siinä, kuinka tekoälyä voisi käsitellä oppilaiden kanssa ja miten voisi hyödyntää ylipäättänsä osana työtään. Lisäksi hän nostaa kokevansa epävarmuutta, kuinka tunnistaa oppilaan tekoälyn käytön ja kuinka siitä voisi rakentavasti ottaa esille oppilaan kanssa. Luokanopettaja kokee kuitenkin oman tekoälyosaamisensa ihan hyväksi, kun on käyttänyt sitä jonkun verran.

”Mä veikkaan, että verrattain ihan ok, että sitä on kuitenkin jonkun verran tullut käytettyä. Mutta kun päästään työmaailmaan, niin sitten ne epävarmuudet sieltä nouseekin, että miten töissä kannattaisi... Tai sitten on epävarma sen suhteen, että miten tätä käsitellä oppilaiden kanssa. Ja miten vaikka tunnistaa oppilaan tekoäly tekstiä, miten ottaa esille se rakentavasti.” (Luokanopettaja 1)

Yksi luokanopettaja kokee oman osaamisensa hyväksi. Vahvuutena hän kokee ymmärryksen siitä, mihin kaikkeen tekoälyä voi hyödyntää, sekä tunnistaa kuinka paljon erilaisia tekoälysovelluksia on ja miten niitä voi eri tarkoituksiin hyödyntää. Luokanopettaja on perehtynyt tekoälyyn opinnoissa lopputyötä varten ja edelleen jatkanut siihen perehtymistä. Tämän myötä hän on jakanut osaamistaan muille kollegoille. Mutta kun tarkastelee osaamistaan tarkemmin, niin nostaa epävarmuudeksi sen, että oma syvälinen ymmärrys tekoälyn toimivuudesta on heikkoa. Hän nostaakin esille, että oma osaaminen on hyvää pintapuolisesti.

”Mä oon tehnyt oman graduni tekoälystä peruskoulu kontekstissa. Siihen tuli silloin perehdyttyä ja nyt jatkanut sitä edelleen. Pääsin tässä yhden iltapäivän verran kouluttamaan meidän koulun opettajia tekoälyaiheesta. Menee ehkä vähän hifistelyksi, mutta siinä, että mitenkä se oikeasti toimii. Sinne syvään päähän menee, että tämmöinen pintapuolinen osaaminen on aika hyvä.”

(Luokanopettaja 2)

Eräs luokanopettaja nostaa esille, että kokee epävarmuutena sen, että ei ymmärrä ja tiedä täysin, mihin tekoälyyn syötetty tieto oikein menee. Lisäksi hän mainitsee, että ei ymmärrä riittävästi myöskään tekoälyn turvallisuudesta ja siihen liittyvistä haittapuolista. Luokanopettaja kuitenkin kokee oman tekoälyosaamisen hyvänä, jopa keskivertoa

parempana. Hän kokee tietävänsä laajasti, kuinka moniin eri tarkoituksiin ja tilanteissa tekoälyä voi hyödyntää.

” No ehkä siis mun mielestä mä ehkä koen, että ihan hyvä... Ehkä vähän keskivertoa parempi. No varmaan ihan hyvä siinä tekoälyn käyttämisessä. Koen, että vähän tiedän monta kikkaa siellä, että miten sitä voi käyttää. Ja aika laajasti oon perehtynyt, että voi luoda kuvia. Voi tehdä valmiita tekstejä tai tämmöisiä agenttityylisiä. Koen että on laaja tietoisuus siitä. Mutta haluaisi itse vielä ehkä perehtyä siihen, että kun sä laitat sinne tietoa. Niin mihin asti se menee. Että enemmän vielä niistä haittapuolista ja siitä kuinka turvallista sitä on sitten käyttää. ” (Luokanopettaja 4)

Oma tekoälyosaaminen voidaan kokea myös riittäväksi työn kannalta, mutta osaamisen ei ajatella olevan kovin kummoista. Näin yksi luokanopettaja kokee oman tekoälyosaamisensa. Kyseinen luokanopettaja näkee oman osaamisen yleisesti tekniikkaan liittyen olevan hyvinkin alkutekijöissä, sekä kokee välillä epävarmuutta siitä, kuinka löytää oikeita sanoja kysyäksään tekoälyltä jotain, jotta saisi kysymykseen toivotun vastauksen.

”No mä oon kyllä tosi noviisi tekoälyssä ja muutenkin tietokonehommissa, että osaan sen verran käyttää, kun mun tarvitsee osata. Ei se varmaan kovin kummainen ole... No välillä tuntuu, ettei ehkä osaa kysyä oikeita sanoja käyttäen, niin että se vastaisi siihen asiaan, mihin mä toivon siltä vastausta.” (Luokanopettaja 6)

Luokanopettajat kokevat oman tekoälynsä ihan hyväksi ja riittäväksi, mutta tunnistavat osaamisessa vahvuuksia ja epävarmuuksia. Vaikka osaamisessa nousi esiin monenlaisia epävarmuuksia, on silti hyvä, että luokanopettajat tunnistavat omat vahvuutensa tekoälyosaamisessa.

7.2.3 Oman tekoälyosaamisen kehittäminen

Haastatteluissa ilmeni, että viisi luokanopettajaa on kehittänyt omaa tekoälyosaamisensa. Näistä muodostui vielä alaluokat täydennyskoulutuksien avulla kehitetty osaaminen, opintojen aikana kehitetty osaaminen ja itsenäisesti hankittu osaaminen.

Yksi haastateltavista luokanopettajista mainitsee, ettei ole kiinnostunut kehittämään omaa tekoälyosaamistaan enempää. Luokanopettaja kokee, että hänen tämänhetkinen osaamisensa on riittävä. Hän on ilmeisesti tällöin kehittänyt omaa osaamistaan itsenäisesti. Hänen lisäksi toinen luokanopettaja on kehittänyt omaa osaamistaan itsenäisesti ja mainitseekin, että ei ole siihen kummempaa koulutusta saanut.

”En varsinaisesti mä oikeastaan ole kiinnostunut sen kehittamisestä. Mulle riittää se, mitä mä nyt osaan tehdä.” (Luokanopettaja 5)

”Itsenäisesti, että siinähan oppii. Mutta siis en ole saanut silleen koulutusta, että graduseminaarissa keskusteltiin asiasta. Se on ehkä ollut ainoa” (Luokanopettaja 1)

Luokanopettaja nostaa esille, ettei hänen työpaikassaan selkeästi ole tekoälyä tai siihen liittyvää osaamista käsitelty. Ainoastaan siitä on graduseminaarissa otettu puheeksi, sekä on itsenäisesti siihen tutustunut ja kokeillut.

Kaksi luokanopettajaa kertoo, että ovat omaa tekoälyosaamista kehittäneet tekoälyyn liittyvillä täydennyskoulutuksilla. Nämä ovat tulleet koulun ja esimiehen puolesta tarjottuna. Toinen luokanopettajista kertoo, että heille oli järjestetty YS-ajalla koulutus, johon oli materiaalit ja lopuksi luokanopettajien tuli suorittaa testi hyväksytysti.

”No esimerkiksi meillä se oli yhdellä YS-ajalla aiheena. Ja meillä oli siihen liittyen sitten materiaalit ja kaikkien piti tehdä sellainen testi suoritettuna.” (Luokanopettaja 3)

Kolme luokanopettajaa kertoo kehittäneensä omaa tekoälyosaamista opintojen aikana osallistumalla erilaisille opintokokonaisuuksille, jossa asiaa on käsitelty tarkemmin.

”Mä olen parikin siis tämmöistä digipedagogiikkaan liittyvää kurssia käynyt yliopisto aikana. Toinen oli ihan suoraan vaikka terveystiedon opintoihin liittämistä, että pystyy ihan oikeasti opintosisältöihin käyttä. Mutta aika monet kurssit suuntaa ihan vaan yleisesti siihen digiosaamiseen ilman sitä pedagogiikka näkökulmaa.” (Luokanopettaja 6)

Kyseinen luokanopettaja nostaa esille hyvin, kuinka terveystietoon liittynyt digipedagogiikan opintojakso on ollut hänelle hyödyllinen, sillä se on antanut konkreettisesti apuja, miten diginäkökulmaa voi hyödyntää opintosisältöihin. Samalla luokanopettaja mainitsee, kuinka usein digipainotteiset opinnot painottuvat oman osaamisen kehittämiseen, vaikka tukea selkeästi kaivattaisiin pedagogisiin näkökulmiin.

7.2.4 Toivottu tuki tekoälyosaamisen kehittämiseen

Haastateltavien luokanopettajien vastauksissa ilmeni, että toivotat saavansa tukea oman tekoälyosaamisen kehittämiseen. Näistä muodostui seuraavat alaluokat: koulutuksien järjestäminen, asian puheeksi ottaminen ja siihen annettava henkinen ja materiaallinen tuki.

Koulutuksien järjestäminen nähtiin tärkeänä tukena luokanopettajien tekoälyosaamisen kehittämisenä. Sen avulla luokanopettajat pääsevät tarkemmin tutustumaan tekoälyn käyttöön, kuinka se toimii ja miten sitä voi hyödyntää omassa työssään. Lisäksi koulutukset antavat hyödyllisiä vinkkejä sen käyttämiseen.

”No just niitä koulutuksia olisi kiva saada. Saataisiin se sitten isommankin väen käyttöön... Ja niin kun sitten ehkä just jotain valmiita opetusvinkkejä, vaikka mitenkä voisi hyödyntää opetuksessa.” (Luokanopettaja 2)

”No ylipäätää minusta olisi kiva, että työnantaja tarjoaisi jotain koulutusta. Tekoälykin kuitenkin liittyy siihen digiosaamiseen, mikä on aika suuri osa-alue siellä ops:ssa. Niin

mun mielestä olisi hyvä, että se tuotaisi jotenki joko osaksi ops:sia tai sitten jotain muuta ohjeistusta. Että miten sitä tulisi käsitellä ja/tai tarvitseeko sitä heidän mielestään käsitellä ylipäätään. Mutta omat esimiehet tosi heikosti, eivät oikein ylipäätänsä tuo digiasioihin liittyviä tietoja tiedoksi, joka on mun mielestä vähän harmi.

(Luokanopettaja 6)

Luokanopettajan kokemuksesta tulee ilmi, että toivoisi siihen enemmän tukea ja että asiaa käsiteltäisiin ja otettaisiin puheeksi. Luokanopettaja nostaakin esille, että tekoälyosaaminen liittyy vahvasti digiosaamiseen, jotka ovat osa myös Opetussuunnitelman perusteiden tavoitteita. Nämä on myös tärkeä huomioida opetuksessa, sillä Opetussuunnitelman perusteet ohjaavat luokanopettajien työtä.

Eräs luokanopettaja nostaa esille, että toivoisi lisää tukea ja että tekoälyyn liittyviä teemoja otettaisiin enemmän puheeksi työyhteisössä. Sillä on myös merkitystä, että tiedetään työyhteisön ajatuksia ja kokemuksia, sekä kuinka muut ovat tekoäly teemaa työssään käsitelleet. Lisäksi luokanopettaja nostaa esille, että voisi olla henkilö, joka on perehtynyt tekoälyyn tarkemmin ja jolta voisi saada tukea.

”No varmaan se, että siitä itse asiasta puhuttaisiin. Että olisi joku, en tiedä tarviiko välttämättä koululla olla tai kaupungilla mitään erikoista linjaa siihen. Mutta voisi olla semmoinen, että jos kohtaa vaikka niitä haasteita siellä arjessa tekoälyyn liittyen. Että esimerkiksi voi keskustella siitä jonkun tietyn henkilön kanssa, tai olisi joku tekoäly yhteishenkilö tai joku vastaava...Ihan vaan joku kahvipöytäkeskustelukin aiheesta olisi tosi kiva tai joku yhteinen kokous, missä asiaa voisi lyhyesti käsitellä. Että olisi tosi mielenkiintoista tietää, että miten vaikka pidempään kentällä olleet ajattelee siitä teemasta. Miten he on sitä käsitellyt... Että hirveästi mua kiinnostaisi, että mitä siellä yhteisössä ajatellaan.” (Luokanopettaja 1)

Yksi luokanopettaja kokee saaneensa siihen tukea, sillä hänelle on tarjottu mahdollisuuksia päästä tekoälyyn liittyviin täydennyskoulutuksiin. Luokanopettaja ei ole kokenut niitä itselleen tarpeellisiksi, sillä ei koe tarvitsevansa niitä. Luokanopettaja kokee, ettei se ole hänen tilanteessaan olennaista, sillä opettaa alkuopetuksessa.

”No meillä on ollut jotain tekoälykoulutuksia, mutta kun mä olen sitä mieltä, että se ei ole niin olennaista tuossa ykkös- kakkosella, niin en mä ole osallistunut niihin. Että en mä oikeastaan kaipaa mitään siihen.” (Luokanopettaja 5)

Lisäksi koetaan, että tukea tekoälyn osaamisen kehittämiseen toisi materiaalipankki, jota luokanopettajat voisivat hyödyntää tekoälyn liittyen. Ne toisivat apua, miten tekoälyä voisi hyödyntää yhdessä oppilaiden kanssa.

”Että olisi semmoinen materiaalipankki mistä voisi vaikka katsoa, että no okei tämmösiä juttuja voisi vaikka tehdä tekoälyn kanssa oppilaiden kanssa.” (Luokanopettaja 2)

Lisäksi jo saadun tuen lisäksi toivotaan, että tukea saisi tekoälyosaamisen kehittämiseen jatkossa. Että tuki ei olisi vain satunnaista, vaan siihen saisi jatkossakin tukea käydä koulutuksissa. Näin oma osaaminen kehittyi, sillä niin tekoälykin koko ajan kehittyi lisää ja lisää.

”Mutta sitten myös, että niitä olisi jatkossakin. Kun se tekoäly kehittyi, niin sitten tavaltaan, että myös mekin kehitettäisiin sitä meidän osaamista, niin rehtorilta just sitä, että hankkisi tällaisia opekokouksiin. Että se pysyisi silleen pinnalla se osaaminen ja sitten kehittyisi koko ajan mukana.” (Luokanopettaja 4)

Luokanopettajien haastatteluista korostuu, että tukea tekoälyn osaamisen kehittämiseen toivotaan täydennyskoulutuksien muodossa, joissa pääsisi tutustumaan tarkemmin tekoälyn ja miten sitä voi käyttää. Koulutuksiin on kahdella luokanopettajalla ollut mahdollisuus osallistua ja toivovat koulutuksien jatkuvan säännöllisesti. Lisäksi toivotaan, että asiaa otetaan puheeksi enemmän työyhteisössä ja enemmän jaettaisiin kollegoiden välillä ajatuksia siihen liittyen, sekä miten muut luokanopettajat ovat asiaa oppilaiden kanssa mahdollisesti käsitelleet. Myös on koettu saavan tukea täydennyskoulutuksien muodossa, mutta sen tuen toivotaan jatkuvan, sillä tekoäly jatkaa kehitystään, joten kertaluontoinen koulutus sen hyödyntämiseen ei riitä.

7.2.5 Tekoälyosaamisen ja tekoälyn merkitys luokanopettajan työssä tulevaisuudessa

Jokainen haastateltava luokanopettaja kokee, että tekoälyn merkitys luokanopettajan työssä ja koulutuksessa ylipäättensä tulee voimistumaan tulevaisuudessa. Näistä syntyi alaluokka tekoälyn merkityksen korostuminen ja tekoälyn tuomat vaatimukset koulutukseen.

Tekoälyn nähdään voimistuvan tulevaisuudessa ja sen käyttö nähdään lisääntyvän, niin koulutuksessa kuin muilla aloilla. Omalla osaamisella nähdään olevan merkitystä ja varsinkin, että luokanopettajien tulisi olla ajan tasalla oman osaamisensa kanssa.

”Kyllä sitä varmaan hyödynnetään enemmän ja enemmän.” (Luokanopettaja 1)

”No varmasti tulee sitten vielä ehkä enemmän olemaan osa. Mutta just mä koen, että se on se apuväline.” (Luokanopettaja 2)

”No kyllähän se tulee kasvamaan tää tekoälyn rooli peruskoulussakin. Että onhan sillä ihan valtava merkitys, että osaa itse käyttää...Että nyt olisi tärkeätä, että saisi pidettyä kaikki opettajat ajan tasalla tässä tekoälyn osalta ja koulutettua niin, että ei ole sitten niitä hirveitä eroja luokkien ja opettajien välillä. Että se on vähän kurja aina jos joku opettaja ei suostu esimerkiksi ottamaan käyttöön sitä. Vaikka se olisi äärettömän tärkeätä, että kaikki saisi sen saman opetuksen siitä aiheesta.” (Luokanopettaja 2)

”No mun mielestä se oma osaaminen on ihan avainasemassa. Jos sä et osaa ja et myöskään silleen käytä ja tiedosta niin ethän sä voi myöskään tietää, että mitä ne oppilaat oppii tai millä tavalla ne oppilaat pystyy käyttä sitä. Niin mun mielestä, settä vaikka olisi itse ehkä, että en tarvitsisi sitä mihinkään. Niin mun mielestä ihan jokaisen

opettajan olisi hyvä käyttää tai kokeilla sitä. Ja vähän nähdä minkälaisia toimintoja siellä on. Ja miten sitten sä pystyt niitä oppilaita ohjaamaan.” (Luokanopettaja 4)

8 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa selvitettiin luokanopettajien kokemuksia tekoälystä ja mitä he itse ajattelevat omasta tekoälyosaamisestaan. Tässä seuraavaksi kokoan keskeiset havainnot tutkimustuloksista yhteen ja käyn vuoropuhelua aiempien tutkimuksien kanssa. Käsittelen tutkimustulokset niin, että käsittelen ensin ensimmäisen tutkimuskysymyksen tulokset ja vuoropuhelun. Toisena käsittelen toisen tutkimuskysymyksen tulokset ja vuoropuhelun aiempien tutkimuksien kanssa.

8.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että luokanopettajilla on monenlaisia kokemuksia ja tunteita tekoälystä koulutuksen kontekstissa. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen perusteella koskien luokanopettajien kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä opetuksessa nousi esiin kuusi pääluokkaa. Aineistolähtöisessä sisältöanalyysissä hyödyntäen nousi esiin seuraavat luokat: 1. tekoälyn käyttötarkoitukset, 2. tekoälyn tuottamat tunteet, 3. tekoälyn tuottamat vaikutukset luokanopettajan työhön, 4. tekoälyn tuottamat vaikutukset oppilaisiin, 5. tekoälyn koetut huolet ja ongelmat ja 6. tekoälyn koetut mahdollisuudet. Toisen tutkimuskysymyksen perusteella koskien luokanopettajien ajatuksia omasta tekoälyosaamisesta nousi esiin viisi pääluokkaa: 1. tekoälyosaamisen tarkoittaminen luokanopettajan työssä, 2. käsitykset omasta tekoälyosaamisesta, 3. oman tekoälyosaamisen kehittäminen, 4. toivottu tuki tekoälyosaamisen kehittämiseen ja 5. tekoälyn merkitys luokanopettajan työssä tulevaisuudessa.

Tutkimustulokset osoittavat, että haastatelluista yhtä lukuun ottamatta hyödyntää tekoälyä osana työtään. Tuloksissa ilmenee, että tällä hetkellä luokanopettajien tekoälyn käyttö liittyy oman työn tukemiseen, kuten opetuksen ideointiin ja suunnitteluun. Yksi

luokanopettajista kertoi, ettei tällä hetkellä hyödynnä tekoälyä osana työtään. Tämä menee osittain yhteen Chen ja kumppanien (2020) tutkimustuloksien kanssa, että tekoälyä on otettu käyttöön osaksi koulutusta. Mutta tutkimustulokset myös menevät yhteen Luckin ja kumppanien (2022) tutkimustuloksien kanssa, että tekoälyn täysiä hyötyjä ei ole vielä hyödynnetty, sillä tutkimukseen osallistuneet luokanopettajat eivät hyödynnä tekoälyä oppilaiden kanssa, vaan tekoälyn käyttö rajoittuu oman taustatyön tukemiseen. Koska kaikki tutkimukseen osallistuneet toivat ilmi opettavansa alkuopetuksessa, tämä varmasti vaikuttaa siihen, että luokanopettajat eivät käytä tekoälyä oppilaiden kanssa. Luokanopettajien vastauksissa tuli ilmi, että tekoälyn hyödyntämistä ei koeta vielä alemmilla luokilla tarpeelliseksi. Tämä on toki ymmärrettävää, sillä työskentely alkuopetuksessa painottuu enemmän luku- ja kirjoitustaidon kehittämiseen. Luokanopettajat näkevät tekoälyn tuovan helpottavan ja nopeuttavan omaa suunnittelutyötä. Lisäksi luokanopettajat kokevat, että tekoälyltä voi hakea vinkkejä opetukseen tai tukea vaikeisiin tilanteisiin, sekä viestien luonnosteluun. Luokanopettajat kokevat tekoälyllä olevan paljon hyötyjä ja apuja omaan työhönsä.

Tutkimustulokset osoittavat, että luokanopettajilla monenlaisia tunteita tekoälyn käyttöön liittyen. Useamman luokanopettajan tunteet olivat positiivisia ja neutraaleja. Luokanopettajat tunnistavat, mitä helpotusta tekoälyllä voi olla heidän työssään. Kuitenkin negatiivisia tunteita tuottaa, miten paljon tekoäly ulkoistaa ihmisiltä tekemistä ja ajattelua. Tämä menee yhteen Moylanen, Coden ja O`Brienien (2025) tutkimustuloksien kanssa. Vaikka tekoälyn alkuperäinen käyttötarkoitus ei ole varmastikaan se, että ihminen voisi ulkoistaa tekemisen ja ajattelun tekoälylle. Kuitenkin väärinkäytettynä ja ymmärrettynä sen käyttö johtaa siihen, että ihmiset eivät jaksakaan itse työ- ja ajatteluprosessia tehdä. Haetaan niin sanottuja nopeita ratkaisuja elämään. Tämän toki myös ymmärtää, sillä elämä on tullut yhä kiireisemmäksi ja aika on hyvinkin kallisarvoista. Tekoäly tuo paljon helpottavia ratkaisuja, mutta pahimmillaan ihmiset ulkoistavat kaiken ajatteluprosessin tekoälylle. Luokanopettajien ajatuksissa nousi myös esiin, että negatiivisia tunteita herättää tekoälyn käytön vaikutukset ympäristöön. Tämä on myös ihan ymmärrettävää. On olemassa tutkimustuloksia, jotka todentavat sen, että tekoälyn käyttö rasittaa ympäristöämme ja kuluttaa vettä (OECD, 2023). Tällöin luokanopettajien

huolenaihe ei ole täysin turha. Tämä varmasti voi vaikuttaa siihen, kuinka innokkaasti luokanopettaja haluaa käyttää tekoälyä, jos tiedostaa sen käytön vaikutukset.

Tulokset nostavat esiin sen, kuinka luokanopettajat tunnistavat tekoälyllä olevan vaikutuksia omaan työhönsä kuin oppilaisiin. Luokanopettajat kokevat, että vaikutukset omaan työhönsä ovat pitkälti positiivisia. Sen koetaan erityisesti tuovan paljon apuja ajankäytön hallintaan ja kuinka sillä voi säästää aikaa opetuksen ideoinnissa ja suunnittelussa. Tämä huomio menee samassa linjassa Lababzen, Grigolian ja Machaidzen (2023) tutkimustuloksien kanssa. Kuten tiedetään, luokanopettajan työssä aikaa eniten menee opetuksen valmisteluun ja suunnitteluun. Luokanopettajat kokevat tekoälyn tukevan omaa suunnittelutyötä ja siihen kuluvaan aikaa. Tekoäly mahdollistaa materiaalien nopean suunnittelun, jolloin aikaa jää myös muihin tärkeisiin asioihin. Varmasti nämä työtä edistävät näkökulmat ovat vaikuttaneet siihen, miksi luokanopettajat ovat ottaneet tekoälyn osaksi työtään juuri suunnittelun tukemiseksi.

Luokanopettajat kokevat, että oppilaisiin liittyvät vaikutukset ovat pitkälti negatiivisia. Vastauksissa nousi esiin, kuinka tekoälyn käyttö nähdään helppona ratkaisuna. Kuinka sen käyttö voisi heikentää oppilaiden ponnistelua ja pitkäjänteistä työskentelyä. Lisäksi sen nähdään vaikuttavan oppilaiden ajatteluun heikentävästi ja kuinka sen käyttö vähentää oppilaiden omaa ajattelua. Nämä huolet menevät vahvasti linjassa Farrokhnian, Banihashemin, Norroozin ja Walsin (2023) tutkimustuloksien kanssa. Tämä on toki ihan ymmärrettävää ja luokanopettajien huolet ovat ihan todelliset, kuten Zhain ja kumppanien (2024) ja Gerlichin (2025) tutkimustulokset osoittavat, millaisia vaikutuksia tekoälyn käytöllä voi olla. Nämä seikat varmasti mietityttävät luokanopettajia, jonka vuoksi eivät ole ottaneet tekoälyä mukaan osaksi opetusta. Varmasti siihen myös vaikuttavat se, että luokanopettajilla ei ole vielä riittäviä taitoja opettaa oppilaille tekoälyn tarkoituksenmukaista käyttöä. Luokanopettajia voi myös mietityttää, että mitä tekoälysovelluksia saisi hyödyntää ja mitkä sovellukset ovat hyviä ja soveltuvia opetuskäyttöön. Kuitenkaan ei voida täysin syyttää oppilaita tekoälyn väärinkäytöstä. Jos asiaa ei käsitellä opetuksessa, eikä oppilaille opeteta tekoälyn oikeanlaista käyttöä, on selvää, että väärinkäytöksiä ilmenee. Tulisikin tehdä nopeita ratkaisuja ja linjauksia tekoälyyn liittyen, jotta sitä saataisiin lisättyä opetukseen osaksi. Tämä myös vaatii koko koulun henkilökunnan

kouluttamisen, jotta he saavat tarvittavat tiedot ja taidot tekoälyn käsittelemiseen. Lisäksi koettiin, että tekoälyyn liittyvät vaikutukset tulisivat vasta myöhemmillä luokka-asteilla. Tämän näkökulman ymmärrän, sillä alemmilla luokka-asteilla opiskelu keskittyy enemmän lukemisen, kirjoittamisen ja laskemisen opetteluun. Ei voida olla täysin varmoja, kuinka nuorina oppilaat aloittavat käyttämään tekoälyä esimerkiksi vapaa-ajalla, joten koulutuksen tulisi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa käsitellä tekoälyä ja opettaa sen käyttämiseen tarvittavia taitoja.

Tulokset nostivat esiin, että luokanopettajat kokevat tekoälyyn liittyen niin huolia, ongelmia kuin mahdollisuuksia. Huolina ja ongelmina nähtiin erityisesti tekoälyn toiminnan ymmärtämättömyys ja kuinka sen antamaan tietoon ei suhtauduta kriittisesti, vaan siihen uskotaan. Lisäksi huolta herättää se, kuinka vaikeaa on lopulta tunnistaa tekoälyllä tehtyjä videoita tai kuvia. Huoli ei ole turha, sillä tekoälyllä luodaan paljon materiaalia verkkoon ja sen tunnistaminen voi olla vaikeaa (Trendinnic & Laybats, 2023; Kuluttajaliitto, 2024). Ymmärrettävästi nämä aiheuttavat luokanopettajissa huolta ja pistävät pohtimaan, miten paljon heikentäviä vaikutuksia tekoälyllä on ihmisiin. Kuitenkin kaikkiin näihin huoliin ja ongelmiin voidaan vastata koulutuksella. Tällöin se vaatii sitä, että tekoälyyn liittyviä teemoja tuotaisiin yhä näkyvämmäksi. Toki se myös vaatii myös sitä, että kaikkia kasvatusalan ammattilaisia koulutetaan täydennyskoulutuksien avulla ja itse tutustuu tarkemmin tekoälyyn. Mahdollisuuksia luokanopettajat näkevät tekoälyllä olevan koulutukselle huolista ja ongelmista huolimatta. Luokanopettajat kokevat, että tekoäly tuo työhön tukea ja säästää luokanopettajien aikaa, sekä mahdollistaa ajankäyttöä muihin työn osa-alueisiin. Sen nähdään myös vaikuttavan positiivisesti omaan jaksamiseen työssä. Lisäksi koetaan, että tekoälyltä voidaan hakea kollegiaalista tukea ja kehittää omaa toimintaansa. Tekoäly voi siis edistää luokanopettajien työhyvinvointia. Kuten tiedämme, luokanopettajilla voi paljonkin kulua aikaa opetuksen suunnitteluun ja materiaalien valmistamiseen. Lisäksi uran alussa olevilla luokanopettajilla on paljon opittavaa ja perehtymistä, jolloin kuormitusta voi tulla paljonkin. Päivät voivat venyä pitkiksi ja tuntuu, ettei koskaan tule suunnittelutyö riittävän valmiiksi. Luokanopettajia tulisin kannustaa enemmän tekoälyn hyödyntämiseen, sillä kaikkea ei tarvitse tehdä itse eikä tarkoituksena ole ulkoistaa suunnittelutyötä kokonaan pois luokanopettajilta.

Tulokset toivat esille, että luokanopettajat kokevat oman tekoälyosaamisensa tyydyttäväksi, mutta kokevat epävarmuuksia. Epävarmuuksina nousi esille tekoälyyn liittyvä tietämättömyys ja ymmärtämättömyys, sekä tekoälyn käyttämiseen tarvittavien taitojen puuttuminen. Tämän myötä luokanopettajat toivoisivat lisää tukea esimerkiksi täydennyskoulutuksien muodossa ja että siitä käytäisiin avointa keskustelua työyhteisössä. Kuten Opetushallituksen, sekä Opetus- ja kulttuuriministeriön (2025) julkaisemassa sivustossa todetaan, että koulutuksen järjestäjällä on velvollisuuksia tekoälyyn liittyen. Jokaisen koulutusorganisaation tulisi tehdä tekoälyn käyttöön tarvittavat linjaukset, sekä tiedottaa siitä koulu yhteisön jäseniä. (Opetushallitus, 2025). Näitä ohjeistuksia noudatetaankin jo ainakin tätä tutkimusta varten haastateltujen luokanopettajien mukaan. Kuten Kajamaa, Hökkä & Vähäsantanen (2025) korostavat, opettajien osaamisen kehittäminen ei tulisi olla vain opettajien vastuulla, vaan tarvitaan korkeammalta taholta tukea ja toimia, jotta luokanopettajat saisivat tarvittavat tiedot ja taidot tekoälyn opettamiseen. Luokanopettaja voi toki omatoimisesti tutustua ja hankkia tietoa, mutta kuten Velandar, Taiye, Otero ja Milrad (2024) korostavat, ovat laadukkaat täydennyskoulutukset tärkeitä. Täydennyskoulutusten lisäksi muu tekoälyn opetuskäyttöön liittyvä tutkimateriaali on tärkeää. Esimerkiksi haastattelemani luokanopettajat eivät tienneet Opetushallituksen ohjesivustoa. Olisikin tärkeää saada tämä sivusto ja muu ajantasainen opastus laajempaan tietoisuuteen.

Lisäksi tulisi jollain tavalla saada isommin tietoisuuteen koulutuksen järjestäjille ja opettajille tämä Opetushallituksen julkaisema sivusto, jonne ohjeistuksia tekoälyn opetukseen liittyen on julkaistu. Sillä selkeästi haastattelemani luokanopettajat eivät tienneet kyseisen sivuston olemassaoloa.

Tulokset tuovat esille, että luokanopettajat tunnistavat tekoälyosaamisen tärkeäksi taidoksi osaksi työtänsä. Luokanopettajat näkevät, kuinka tärkeää on tiedostaa tekoälyn olemassaolo, ymmärtää sen toimintaperiaatteet. Kuinka se toimii, sekä kuinka sitä käytetään. Luokanopettajat tunnistavat, että tekoäly on ja tulee olemaan merkittävänä osana heidän työtään tulevaisuudessa. Lisäksi he tunnistavat, kuinka tärkeää heidän olisi saada tekoälyyn liittyen täydennyskoulutuksia ja mahdollisuuksia kehittää omaa

osaamistaan. Useampi luokanopettaja myös tunnistaa, että heidän osaamisensa kehittäminen on olennainen osa heidän työtänsä. Tämä on myös linjassa Mannerin (2019) nostaman näkökulman kanssa. Maailma muuttuu ja aina nousee esiin uusia osaamistarpeita, johon koulutuksen tulee vastata. Tällöin opinnoista saatu oppi ja osaaminen ei yksinään riitä luokanopettajille.

Tämän tutkimustulosten yhteenvetona voidaan esittää, että luokanopettajien kokemukset tekoälystä työssään ovat olleet positiivisia työn tukemisen ja ajanhallinnan näkökulmasta. Kuitenkin luokanopettajien tekoälyn käyttö on suuntautunut pitkälti oman työn tukemiseen opetuksen suunnittelussa ja materiaalien suunnittelussa, eikä sitä hyödynnetä suoraan opetuksessa. Luokanopettajat tunnistavat tekoälyosaamisen tärkeäksi omassa työssään ja tunnistavat, kuinka tekoälyn merkitys kasvaa tulevaisuudessa. Kuitenkin luokanopettajat toivovat tukea oman tekoälyosaamisen kehittämiseen täydennuskoulutuksien muodossa. Luokanopettajat eivät voi olla yksin vastuussa siitä, opettaanko tekoälyn tarvittavia taitoja, vaan tarvitaan koulutuksen järjestävien tahojen järjestelmällistä johtamista, että jokainen luokanopettaja ja koulutuksen järjestävä taho saavat riittävän osaamisen ja ohjeistukset, kuinka tekoälyä voi ja kannattaa koulutuksessa hyödyntää. Vaikka tekoälyllä tiedetään olevan heikentäviä vaikutuksia esimerkiksi ihmisten kriittiseen ajatteluun, ei sen tuomia hyötyjä tulisi täysin sivuuttaa. Lisäksi tekoälyyn liittyviä negatiivisia vaikutuksia voidaan varmasti vähentää tarkoituksenmukaisella opetuksella ja että se tuodaan koulutuksessa entistäkin näkyvämmäksi.

8.2 Jatkotutkimusaiheet

Tämä tutkimus antoi tietoa luokanopettajien kokemuksista tekoälyyn liittyen ja heidän käsityksistään omasta tekoälyosaamisestaan. Vaikka tutkimuksen otos oli pieni, antaa

se tietoa luokanopettajien kokemuksista tekoälyyn liittyen. Tekoälyyn liittyviä tutkimusmahdollisuuksia erityisesti koulutuksen kontekstissa on runsaasti: tutkimuskohteena voisi olla esimerkiksi muidenkin koulutusasteilla olevien opettajien kokemukset, kuten yläkoulun ja lukion opettajien. Voisi tutkia, olisiko eri koulutusasteilla työskentelevien opettajien kokemuksissa samankaltaisuuksia vai eroavaisuuksia. Lisäksi luokanopettajien kokemusten tutkimista voisi syventää vielä enemmän, kuten löytyykö kokemuksissa eroavaisuuksia eri kaupunkien tai eri luokka-asteiden välillä. Sekä miten paljon esimerkiksi yläasteella tai lukiossa työskentelevät opettajat kohtaavat oppilaiden tekoälyn käyttöä ja käsittelevätkö he sitä oppilaiden kanssa.

Vaikka tekoälyä on kansainvälisesti tutkittu paljonkin, tulisi sitä tutkia entistäkin enemmän Suomessa. Tekoäly on tullut osaksi arkeamme ja koulutusta. Sen tuleamista emme voi enää estää, mutta voimme oppia ymmärtämään sitä paremmin ja missä tilanteissa se on hyödyllinen apu. Ja mikä tärkeintä, koulutuksen tasolla tulisi ymmärtää koulutuksen merkitys tekoälyyn liittyen: ei voida vaatia keneltäkään sen käytön ymmärtämistä ja osaamista, jos sitä ei ole käsitelty ja opetettu. Koulutuksen ylemmillä tahoilla tulisikin tekoälyyn liittyvät teemat ottaa vakavammin ja lähteä systemaattisesti rakentamaan toimintatapoja kouluihin, kuinka tekoälyä tulee käsitellä koulutuksessa, sekä mitä tekoälysovelluksia otetaan käyttöön. Lisäksi tulisi kuunnella kasvatusalan ammattilaisten tarpeita, millaisia täydennyskoulutuksia ja ohjeistuksia tarvitaan. Näin voidaan varmistaa, että tekoälyyn liittyvä osaaminen taataan jokaiselle lapselle ja nuorelle. Koulutuksen tarkoituksena on taata lapsille ja nuorille riittävät tiedot ja taidot tulevaisuuteen.

Lähteet

Aaltio, I. & Puusa, A. (2020). *Mitä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tulisi ottaa huomioon?* Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki: Gaudeamus Oy. [e-Pub julkaisu]

Ailisto, H., Heikkilä, E., Helaakoski, H., Neuvonen, A., Seppälä, T., & Poliitikka-analyysiyksikkö. (2018). Tekoälyn kokonaiskuva ja osaamiskartoitus. Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla osoitteessa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160925> (Viitattu 29.1.2026)

Ajani, O. A., Gamede, B., & Matiyenga, T. C. (2024). Leveraging artificial intelligence to enhance teaching and learning in higher education: Promoting quality education and critical engagement. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 7(1), 54–69. (Viitattu 30.1.2026)

Anttalainen, K. (n. d.)? Koulutus – ihmisoikeus ja edellytys kestäväälle tulevaisuudelle. Saatavilla osoitteesta: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/koulutuksen-merkitys-kestavan-tulevaisuuden-saavuttamiseksi> (Viitattu 27.1.2026)

Boucher, P. N. (2020). Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it? <https://doi.org/10.2861/44572> (Viitattu 29.1.2026)

Carruba, M. C., Caiazzo, A., Scuotto, C., Savioni, L., & Triberti, S. (2025). A Grade for Artificial Intelligence: A Study on School Teachers' Ability to Identify Assignments Written by Generative Artificial Intelligence. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 28(7), 489-496. <https://doi.org/10.1089/cyber.2024.0524> (viitattu 5.2.2026)

Calleja, J., & Camilleri, P. (2025). Primary school teachers' perceptions towards the use of generative AI in teaching using lesson study. *International journal for lesson and learning studies*, 14(3), 237-252. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-11-2024-0268> (Viitattu 27.2.2026)

Celik, I. (2023). Exploring the Determinants of Artificial Intelligence (AI) Literacy: Digital Divide, Computational Thinking, Cognitive Absorption. *Telematics and informatics*, 83, 102026. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102026> (Viitattu 18.3.2026)

Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in human behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468> (Viitattu 20.3.2026)

Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. *Ai and ethics (Online)*, 2(1), 157-165. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z> (Viitattu 10.12.2025)

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510> (Viitattu 28.1.2026)

Coppin, B. (2004). *Artificial intelligence illuminated*. Jones and Bartlett Publishers.

Dere, Z., & Doğan, N. D. (2025). Teachers artificial intelligence use and flexible thinking skills: Evidence from a predictive correlational study. *Journal of pedagogical research*, 9(4), 259-280. <https://doi.org/10.33902/JPR.202538236> (Viitattu 30.1.2026)

Doyle, L., Nash, R. A., Jakcsiova, V., & Turner, E. (2025). 'They want You to Read Their Work': Teachers' and Students' Perspectives on the Use of AI for School Feedback. *Technology, knowledge and learning*, 30(4), 1917-1941. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09903-0> (Viitattu 27.2.2026)

Elo S., Kääriäinen M., Kanste O., Pölkki T., Utriainen K., Kyngäs H. (2014) Qualitative content analysis: a focus on trustworthiness. *SAGE open* 4(1), 1–10.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/789349/Laadullisen_sisallonanalyysin_vaiheet_ja_eteneminen.pdf?sequence=1&isAllowed= (Viitattu 11.5.2026)

Euroopan parlamentti. (2023). Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään? Saatavilla osoitteessa: <https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/e>

[pert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_fi.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/e/pert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_fi.pdf) (Viitattu 27.1.2026)

Euroopan komissio (2026). Tekoälysäädös. Saatavilla osoitteessa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi/policies/regulatory-framework-ai> (Viitattu 27.1.2026)

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in education and teaching international*, 61(3), 460-474.

<https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846> (Viitattu 30.1.2026)

García-Peñalvo, F. J (2024). Embracing GenAI literacy in education: A roadmap for empowerment. In Abegglen, S., Nerantzi, C., Martínez-Arboleda, A., Karatsiori, M., Atenas, J., & Rowell, C. (Eds.), *Towards AI Literacy: 101+ creative and critical practices, perspectives and purposes* (pp. 54–55). (Viitattu 20.1.2026)

Gerlich, M. (2025). *AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking*. *Societies* (Basel, Switzerland), 15(1), 6.

<https://doi.org/10.3390/soc15010006> (Viitattu 9.5.2026)

Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Educationsciences*, 13(7), 692.

<https://doi.org/10.3390/educsci13070692> (Viitattu 6.10.2025)

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California management review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925> (Viitattu 20.10.2025)

Hakala, J. T. (2024). Fenomenologinen tutkimus. Teoksessa J. T., Hakala (toim.) *Laadullisen tutkimuksen ABC: Menetelmäopas opinnäytteen tekijälle*. Gaudeamus. [e-Pub julkaisu]

Hava, K., & Babayiğit, Ö. (2025). Exploring the relationship between teachers' competencies in AI-TPACK and digital proficiency. *Education and information technologies*, 30(3), 3491-3508. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12939-x> (Viitattu 18.3.2026)

Heine, S., & König, J. (2025). Applying artificial intelligence in teacher education: Pre-service teachers' attitudes and reflections in using ChatGPT for teaching and learning. *European journal of teacher education*, 48(5), 934-963. <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2540791> (Viitattu 17.3.2026)

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Educational Technology*. Saatavilla osoitteessa: <https://www.consorciosthem.com/wp-content/uploads/2025/02/sthem-ia-07-holmes-fadel-bialik-artificial-intelligence-in-education-promise-and-implications-for-teaching-and-learning-2019.pdf> (Viitattu 9.12.2025)

Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2022). Teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu. Teoksessa S., Hirsjärvi & H., Hurme (toim.) *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö* ([2. painos]). Gaudeamus. [e-Pub julkaisu]

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P., & Sinivuori, E. (2007). 10. Tutkimuksen reliäbeilius ja validius. Teoksessa S., Hirsjärvi, P., Remes & E., Sinivuori (toim.) *Tutki ja kirjoita* (13. osin uud. laitos.). Tammi.

Huhtinen, A-M., & Tuominen, J. (2020). *Fenomenologia. Ihmisten kokemukset tutkimuksen kohteena*. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki: Gaudeamus Oy. [e-Pub julkaisu]

Itk-konferenssi (n.d.) Saatavilla osoitteessa: <https://itk-konferenssi.fi/>

(Viitattu 20.1.2026)

Itä-Suomen yliopisto (n.d.). Opinto-opas Kasvatustieteen kandidaatin tutkinto (luokanopettajakoulutus) 2025–26. Saatavilla osoitteessa: <https://opas.peppi.uef.fi/fi/ohjelma/133938?period=2025-2026> (Viitattu 3.2.2026)

Jokinen, A. (2021). Laadullisen tutkimuksen näkökulmat. Teoksessa J. Vuori (toim.), *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [yläpitäjä ja tuottaja]. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/> (Viitattu 8.12.2025)

Juuti, P. & Puusa, A. (2020). *Laadullisen tutkimuksen luotettavuus*. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki: Gaudeamus Oy. [e-Pub julkaisu]

Juuti, P. & Puusa, A. (2020). *Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet*. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki: Gaudeamus Oy. [e-Pub julkaisu]

Kajamaa, A., Hökkä, P., & Vähäsantanen, K. (2025). Jatkuva oppiminen - todellisuutta, toiveita ja vaateita. *Aikuiskasvatus*, 45(3), 146-147. <https://doi.org/10.33336/aik.173270> (Viitattu 13.2.2026)

Kansallinen Opettajankoulutusfoorumi (2025). Opettajankoulutus 2050. Suomalaisen opettajankoulutuksen visio. Helsingin yliopiston politiikkasuositus 3/2025. Saatavilla osoitteessa: <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/34921168-5a9f-4a31-b14e-cc4ffe8d714b/content> (Viitattu 13.2.2026)

Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P., & Papin, K. (2023). Generative AI and teachers' perspectives on its implementation in education. *Journal of Interactive Learning Research*, 34(2), 313-338. <https://www.learntechlib.org/primary/p/222363/>.

(Viitattu 30.1.2026)

Karafil, B., & Uyar, A. (2025). Exploring knowledge, attitudes, and practices of academics in the field of educational sciences towards using ChatGPT. *Education and Information Technologies*, 1-44. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13291-w>

(Viitattu 8.12.2025)

Kazmaci, A., Cek, K., Altinay, F., Altinay, Z., & Dagli, G. (2025). Influence of theoretical and practical artificial intelligence knowledge on the primary school teachers' sustainable AI integration ability: Mediating effects of beliefs and attitudes. *Frontiers in psychology*, 16, 1628557. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1628557> (Viitattu 20.10.2025)

Kleppen, E. (2025) What is the Turing test?

<https://builtin.com/artificial-intelligence/turing-test> (Viitattu 20.10.2025)

Kong, S., Man-Yin Cheung, W., & Zhang, G. (2021). Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds. *Computers and education. Artificial intelligence*, 2, 100026. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100026>

(Viitattu 10.12.2025)

Koulutus.fi (2025). Mikä on ChatGPT ja mitä siitä pitäisi tietää? Saatavilla osoitteessa: <https://www.koulutus.fi/artikkelit/mika-on-chatgpt-ja-mita-siita-pitaisi-tietaa-23286>

(Viitattu 2.2.2026)

Kulutajaliitto. (2024). Artikkelit. Tekoälyhuijaukset. Huijaukset. Saatavilla osoitteessa: <https://www.kulutajaliitto.fi/materiaalit/tekoalyhuijaukset/> (Viitattu 10.5.2026)

Kupiainen, R., Kulju, P., & Mäkinen, M. (2015). Mikä monilukutaito? Teoksessa T. Kaarti-
nen(Toim.), Monilukutaito kaikki kaikessa (s. 13–24). Tampereen yliopiston normaali-
koulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201510082343> (Viitattu 29.1.2026)

Kyllönen, M. (2020). Teknologian pedagoginen käyttö ja hyväksyminen: Opettajien digi-
pedagoginen osaaminen. Saatavilla osoitteessa: [https://jyx.jyu.fi/jyx/Re-
cord/jyx_123456789_67585](https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_67585) (Viitattu 5.2.2026)

Labadze, L., Grigolia, M., & Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: Sys-
tematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Edu-
cation*, 20(56), 17-20:56<17. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>
(Viitattu 9.5.2026)

Laine, T. (2018). Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teok-
sessa R. Valli (toim.), Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutki-
jalle tutkimuksenteoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-
kustannus. [e-Pub julkaisu]

Lapin yliopisto (n.d.). Opinto-opas Luokanopettaja, kasvatustieteen kandidaatin tut-
kinto 2024–2027. Saatavilla osoitteessa: [https://opinto-opas-lay.peppi4.lapit.csc.fi/fi/oh-
jelma/28754](https://opinto-opas-lay.peppi4.lapit.csc.fi/fi/ohjelma/28754) (Viitattu 3.2.2026)

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Consi-
dera-tions. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing
Sys-tems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727> (Viitattu 6.10.2025)

Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be
AI-ready. *Computers and education. Artificial intelligence*, 3, 100076.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076> (Viitattu 30.1.2026)

Manner, M. (2019). Jatkuva oppiminen on opettajan oikeus ja velvollisuus – nyt nojataan liikaa opettajan aktiivisuuteen. Opettaja lehti. Saatavilla osoitteessa: <https://www.opettaja.fi/tyossa/jatkuva-oppiminen-on-opettajan-oikeus-ja-velvollisuus-nyt-nojataan-liikaa-opettajan-omaan-aktiivisuuteen/> (Viitattu 13.2.2026)

McCarthy, J. (2004). What is artificial intelligence. Saatavilla osoitteessa: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf> (Viitattu 6.10.2025)

Mertala, P. (2019). (Vasta)kertomuksia koulutuksen digitalisaatiosta. *Kasvatus & Aika*, 13(3). Saatavilla osoitteessa: <https://doi.org/10.33350/ka.76593> (Viitattu 29.1.2026)

Metsäpelto, R-L., Poikkeus, A-M., Heikkilä, M., Heikkinen-Jokilahti, K., Husu, J., Laine, A., Lappalainen, K., Lähteenmäki, M., Mikkilä-Erdmann, M., & Warinowski, A. (2020, 21. helmikuuta). Conceptual framework of teaching quality: A Multidimensional Adapted Process Model of Teaching. Verkossa: psyarxiv.com/52tcv. doi: 10.31234/osf.io/52tcv (Viitattu 6.2.2025)

Metsäpelto, R., Heikkilä, M., Hangelin, S., Mikkilä-Erdmann, M., Poikkeus, A., & Warinowski, A. (2021). Osaamistavoitteet luokanopettajakoulutuksen opetussuunnitelmissa: Näkökulmana Moniulotteinen opettajan osaamisen prosessimalli. *Kasvatus*, 52(2), 164–179. <https://doi.org/10.33348/kvt.111437> (Viitattu 6.2.2025)

Mishra, P. & Koehler, M. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association New York City, March 24–28. Saatavilla osoitteessa: https://www.matt-koehler.com/publications/Mishra_Koehler_AERA_2008.pdf (Viitattu 10.3.2026)

Moylan, R., Code, J., & O'Brien, H. (2025). Teaching and AI in the postdigital age: Learning from teachers' perspectives. *Teaching and teacher education*, 153, 104851. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104851> (Viitattu 17.3.2026)

Ng, C. (2010). Do career goals promote continuous learning among practicing teachers? *Teachers and teaching, theory and practice*, 16(4), 397-422.

<https://doi.org/10.1080/13540601003754806> (Viitattu 18.3.2026)

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and education. Artificial intelligence*, 2, 100041.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041> (Viitattu 10.12.2025)

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W. & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Education TechResearch Development*. 71, 137–161. Haettu osoitteesta

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-023-10203-6> (Viitattu 8.12.2025)

OEDC. (2023). How much water does AI consume? The public deserves to know.

<https://oecd.ai/en/wonk/howmuch-water-does-ai-consume> (Viitattu 9.5.2026)

OpenAI.com (2022). Esittelyssä ChatGPT. Saatavilla osoitteessa: <https://openai.com/fi-fi/index/chatgpt/> (Viitattu 2.2.2026)

Opetushallitus (2025). Tausta-aineisto: Tekoälylukutaito. Saatavilla osoitteessa:

<https://www.oph.fi/fi/teemat-ja-kehittaminen/tekoalysuosituks/tausta-aineisto-tekoalylukutaito> (Viitattu 8.12.2025)

Opetushallitus (2025). Tausta-aineisto: Tekoälyn mahdollisuuksia opetuksen ja opiskelun tukena. Saatavilla osoitteessa:

<https://www.oph.fi/fi/teemat-ja-kehittaminen/tekoalysuosituks/tausta-aineisto-tekoalyn-mahdollisuuksia-opetuksen-ja-opiskelun-tukena> (Viitattu 4.2.2026)

Opetushallitus (2025). Tekoäly varhaiskasvatuksessa ja koulutuksessa – lainsäädäntö ja suositukset. Saatavilla osoitteessa: <https://www.oph.fi/fi/teemat-ja-kehittaminen/velvoitteet-ja-suositukset> (Viitattu 28.1.2026)

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2023). Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjaukset 2027. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2023:17. Saatavilla osoitteessa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/ab284bcd-42d5-459b-be00-cacb4e224b2b/content> (Viitattu 28.1.2026)

Opetushallitus (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus.

Opetushallitus (n.d.). Teemat ja kehittäminen. Mitä on jatkuva oppiminen? Saatavilla osoitteessa: <https://www.oph.fi/fi/teemat-ja-kehittaminen/mita-jatkuva-oppiminen> (Viitattu 29.1.2026)

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2024). Tekoälysuositukset hanke. Saatavilla osoitteessa: <https://okm.fi/hanke?tunnus=OKM021:00/2024> (Viitattu 29.1.2026)

Oulun yliopisto (n.d.). Opinto-opas luokanopettaja (KK) 2025-2026. Saatavilla osoitteessa: <https://opas.peppi.oulu.fi/fi/ohjelma/46220?period=2025-2026> (Viitattu 3.2.2026)

Pérez, J. Q., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2020). Rediscovering the use of chatbots in education: A systematic literature review. *Computer applications in engineering education*, 28(6), 1549-1565. <https://doi.org/10.1002/cae.22326> (Viitattu 17.3.2026)

Rautio, J. (2023). Generatiivinen AI vapauttaa leikilliseen oppimiseen ja monipuolistaa työelämän. Taitotalo. Saatavilla osoitteessa: <https://www.taitotalo.fi/ajankohtaista/uutinen/generatiivinen-ai-vapauttaa-leikilliseen-oppimiseen-ja-monipuolistaa-tyoelaman> (Viitattu 28.1.2026)

Salo, I. (2023). Luova tekoäly mullistaa kaiken: ChatGPT näyttää tietä (1. painos.). Kaupakamari.

Sack, D., Foegen, T., Kirvelä, S., Gray, A., Morin, M., & Axelsson, O. (2025). GenAI Complacency: The Costly Inaction in the Nordics. Boston Consulting Group.

Silander, P. (2025). Artificial Intelligence as an epistemic change in education. Teoksessa Kivinen, K., Aslama Horowitz, M., Haasio, A., Havula, P., Laru, J., Miinin, M., Pönkä, H., Ruiz, P., Saariaho, A., Silander, P. & Toikkanen, T. (Toim.) *Tekoälyopas opettajille*. Faktabaari, Helsinki. Saatavilla osoitteessa: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/AI_Guide_for_Teachers_Digital_Information_Literacy.pdf (Viitattu 30.1.2026)

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15(2), 4–14.

Sperling, K., Stenberg, C., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and education open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169> (Viitattu 28.1.2026)

Tredinnick, L., & Laybats, C. (2023). The dangers of generative artificial intelligence. *Business Information Review*, 40(2), 46-48. <https://doi.org/10.1177/02663821231183756> (Viitattu 10.5.2026)

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). Aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Teoksessa J., Tuomi & A., Sarajärvi (toim.) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu laitos.)*. Kustannusosakeyhtiö Tammi. [e-Pub julkaisu]

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). Fenomenologis-hermeneuttinen perinne ja tulkinnallinen tutkimus. Teoksessa J., Tuomi & A., Sarajärvi (toim.) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu laitos.)*. Kustannusosakeyhtiö Tammi. [e-Pub julkaisu]

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). Kysely ja haastattelu. Teoksessa J., Tuomi & A., Sarajärvi (toim.) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu laitos.)*. Kustannusosakeyhtiö Tammi. [e-Pub julkaisu]

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). Sisällönanalyysi. Teoksessa J., Tuomi & A., Sarajärvi (toim.) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu laitos.). Kustannusosakeyhtiö Tammi. [e-Pub julkaisu]

Turun yliopisto (n.d.). Opettajan osaamisen kartta: Moniulotteinen opettajan osaamisen malli (MAP). Saatavilla osoitteessa: <https://sites.utu.fi/ovet/hanke/moniulotteinen-opettajan-osaamisen-malli-map/> (Viitattu 2.2.2026)

Turun yliopisto (n.d.). Opinto-opas Luokanopettaja, (KK), Rauma 2024–2027. Saatavilla osoitteessa: <https://opas.peppi.utu.fi/fi/ohjelma/99405?period=2024-2027> (Viitattu 3.2.2026)

Turun yliopisto (n.d.). Opinto-opas Luokanopettaja, (KK), Turku, 2024–2027. Saatavilla osoitteessa: <https://opas.peppi.utu.fi/fi/ohjelma/98693?period=2024-2027> (Viitattu 3.2.2026)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauserpäilyjen käsitteleminen Suomessa. Saatavilla osoitteessa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf (Viitattu 5.12.2025)

Tokkari, V. (2018). Fenomenologisen, hermeneuttis-fenomenologisen ja narratiivisen kokemuksen tutkimuksen käytäntöjä. Teoksessa Toikkanen, J., & Virtanen, I. A. (toim.). Kokemuksen tutkimus: VI, Kokemuksen käsite ja käyttö. Lapland University Press. Saatavilla osoitteessa: https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/63420/Kokemuksen_tutkimus_VI_Toikkanen_Virtanen_pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

UNESCO. (2024). “AI Competency Frameworks for School Students and Teachers.” July. Accessed August 8, 2024. <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks> (Viitattu 17.3.2026)

UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research. Saatavilla osoitteessa: <https://doi.org/10.54675/EWZM9535> (Viitattu 8.12.2025)

Urban, M., Brom, C., Lukavský, J., Děchtěrenko, F., Hein, V., Svacha, F., . . . Urban, K. (2025). "ChatGPT can make mistakes. Check important info." Epistemic beliefs and metacognitive accuracy in students' integration of ChatGPT content into academic writing. *British journal of educational technology*, 56(5), 1897–1918.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13591> (Viitattu 2.2.2026)

Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M., & Drachsler, H. (2021). Are we there yet? - A systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in artificial intelligence*, 4(Art. 654924), 18-4:Art. 654924<18.
<https://doi.org/10.3389/frai.2021.654924> (Viitattu 17.3.2026)

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart learning environments*, 11(1), 28-37. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7> (Viitattu 9.5.2026)

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Taustakysymykset

Kauan olet toiminut luokanopettajana?

Tekoälyn käyttö

1.Käytätkö tekoälyä työn ulkopuolella, muussa arjessasi?

- Miten esim.?

2.Hyödynnätkö tekoälyä osana luokanopettajan työtäsi?

- Jos olet: miten?

- Jos et ole: miksi?

3.Millaisissa tilanteissa hyödynnät tekoälyä?

- Oppilaiden kanssa osana opetusta?

- Opetusta suunnitellessa?

- Jossain muussa tilanteessa?

4.Oletko kohdannut tilannetta, jossa oppilas on käyttänyt tekoälyä?

- Jos olet, millaisessa tilanteessa?

5.Koetko tekoälyn käyttämisen ja käsittelemisen tärkeäksi koulutuksessa?

- Miksi?

- Miksi ei?

Tekoälyn käyttöön liittyvät kokemukset

6.Millaisia tunteita tekoälyn käyttö sinussa herättää?

- Positiivisia?

- Negatiivisia?

- Neutraaleja?

7.Onko jokin tunne jäänyt tekoälyn hyödyntämisestä sinulle mieleen?

- Miksi?

Tekoälyn vaikutukset

8. Koetko tekoälyllä olevan vaikutuksia omaan työhösi?

- Opetuksen suunnitteluun/opetukseen?
- Omaan ajankäyttöön?

9. Ajatteletko tekoälyn vaikuttavan oppilaisiin tai heidän oppimiseensa?

- Miten?

Tekoälyyn liittyvät huolet ja haasteet, sekä mahdollisuudet

10. Koetko jotain huolia tekoälyn käyttöön liittyen?

11. Koetko tekoälyn käyttöön liittyen ongelma tai haasteita?

12. Mitä mahdollisuuksia tekoäly mielestäsi tuo omaan työhösi ja koulutukseen?

Oma tekoälyosaaminen

13. Mitä sinulle tekoälyosaaminen tarkoittaa luokanopettajan työssä?

14. Millaisena koet oman tekoälyosaamisesi olevan tällä hetkellä?

- Vahva?
- Heikko?

15. Missä asioissa koet olevasi tekoälyn suhteen hyvä?

- Käyttäminen
- Toimintaperiaatteet

16. Missä asioissa koet tekoälyn suhteen epävarmuutta tai osaamisen puutetta?

- Käyttäminen
- Toimintaperiaatteet

17. Onko sinun oma tekoälyosaamisesi vaikuttanut siihen, että miten käytät tai et käytä tekoälyä osana opetusta tai työtäsi?

Oman tekoälyosaamisen kehittäminen

18. Oletko nyt tai aiemmin kehittänyt omaa tekoälyosaamistasi?

- Jos olet, miten?
- Jos et, miksi?

19. Millaista tukea sinä haluaisit siihen jatkossa, esimerkiksi esimieheltä?

20. Millainen merkitys sinun mielestäsi on omalla tekoälyosaamisellasi ja tekoälyllä osana luokanopettajan työtä tulevaisuudessa?

Lopuksi

Onko jotain, mitä minulla ei tullut mieleen kysyä tai mitä haluaisit vielä lisätä kokemuk-
siisi tekoälyn käytöstä?

Liite 2. Tietosuojaseloste

TIETEELLISEN TUTKIMUKSEN

Seloste käsittelytoimista

EU:n yleinen tietosuoja-asetus

Laatimispäivä: 25.2.2026

Tutkimuksen kuvaus ja henkilötietojen käsittelyn tarkoitukset

Tutkimuksessani kerään tietoja luokanopettajilta. Tutkin tutkimuksessani luokanopettajien kokemuksia hyödyntämisestä opetuksessa ja oppimisessa, sekä mitä luokanopettajat itse ajattelevat omasta tekoälyosaamisestaan. Kerään haastateltavia sosiaalisen median ryhmistä, jolloin haastateltavia kerätessäni tarvitsen osallistujien sähköpostiosoitteen. Aineisto kerätään haastatteluilla. Haastattelutilanteessa tarvitsen sähköpostiosoitteen lisäksi osallistujan nimen ja kokemusvuodet opettajana.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Sinuun ei kohdistu mitään negatiivista seuraamusta, jos kieltäydyt osallistumasta tutkimukseen tai jos keskeytät osallistumisesi tutkimukseen missä vaiheessa tahansa. Jos keskeytät osallistumisesi tutkimukseen, ennen keskeytystä kerättyä aineistoa voidaan kuitenkin käyttää tutkimuksessa. Tämän selosteen kohdassa 17 kerrotaan tarkemmin, mitä oikeuksia sinulla on ja miten voit vaikuttaa tietojesi käsittelyyn.

1. Tutkimuksen rekisterinpitäjä

Pinja Kaisla, Lapin yliopisto Sähköpostiosoite: pkaisla@ulapland.fi

Ohjaaja:

Nimi: Sirpa Purtilo-Nieminen

Sähköpostiosoite: sirpa.purtilo-nieminen@ulapland.fi

2. Kuvaus tutkimushankkeesta ja henkilötietojen käsittelyn tarkoitus

Tutkimuksessa kerätään tietoa luokanopettajien kokemuksista tekoälyn hyödyntämisestä opetuksesta, sekä miten luokanopettajat itse ajattelevat omasta tekoälyosaamisestaan. Aineisto kerätään teemahaastatteluilla ja haastattelut tullaan nauhoittamaan. Tämän vuoksi tutkimuksessa käsitellään henkilötietoja. Tutkimuksessa kerätään suoraan tunnistamiseen mahdollistava henkilötieto, joka tutkimukseen osallistuvan ääni. Tämä siksi, jotta tutkimukseen osallistuvat pystyvät tuomaan paremmin ilmi omia kokemuksiaan ja ajatuksiaan. Tutkimukseen osallistuvat antavat suostumuksensa ottamalla minuun yhteyttä somealustalle julkaistun infokirjeen perusteella. Osallistuvien suostumus varmistetaan vielä ennen haastattelun toteuttamista. Haastattelun ääninauhoitteen lisäksi tutkimukseen osallistuvilta kerättäviä henkilötietoja ovat sähköpostiosoite, nimi ja kokemusvuodet opettajana.

Jokainen, joka tutkimukseen osallistuu saa infokirjeen, jossa kerrotaan tarkemmin tutkimuksen tarkoituksesta ja haastattelun toteutuksesta, sekä tietosuojailmoituksen sähköisenä.

Jokainen tutkimukseen osallistunut saa a) kirjallisen tutkimustiedotteen, joka sisältää tietoa tutkimushankkeesta ja sen tavoitteista sekä b) tämän tietosuojailmoituksen joko fyysisenä kopiona tai linkkinä sähköiseen versioon.

3. Yhteistyöhankkeena tehtävän tutkimuksen osapuolet ja vastuunjako

Tutkimuksen tekijänä Pinja Kaislalla on vain pääsy tutkimukseen osallistuvien henkilötietoihin ja kerättyihin aineistoihin.

4. Tutkimusryhmä ja sen päätutkija

Nimi: Pinja Kaisla
Sähköpostiosoite: pkaisla@ulapland.fi

4. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Lapin korkeakoulukonsernin tietosuojavastaavana toimii lakimies Jari Rantala. Häneen saa yhteyden sähköpostiosoitteesta tietosuoja@ulapland.fi.

5. Tutkimuksen suorittajat

Tutkimushankkeen suorittavat hankkeen tutkijat Pinja Kaisla. Tämän dokumentin kohdassa 3. ("Yhteistyöhankkeena tehtävän tutkimuksen osapuolet ja vastuunjako") mainittujen tutkijoiden lisäksi pseudonymisoitua ja anonymisoitua aineistoa voivat hyödyntää myös: 1) mahdolliset muut tutkijat, väitöskirjatutkijat, opinnäytetöiden tekijät (kandidaatin tutkielman ja pro gradu -tutkielman tekijät), tutkimusapulaiset tutkimuksen vastuullisen tutkijan niin hyväksyessä ja päättäessä; 2) muut tutkijat, tutkimusapulaiset, tai muu tutkimushenkilöstö jotka osallistuvat hankkeen tutkimukseen, tutkimustuloksien julkaisuun, tai raportointiin. Kaikki aineistoa käsittelevät allekirjoittavat aineiston käytöstä käyttösopimuksen sekä salassapitosopimuksen, sekä sitoutuvat noudattamaan aineistohallintasuunnitelman mukaisia ohjeituksia, Lapin yliopiston tietosuojaohjeita, sekä ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisiä periaatteita.

4. Tutkimuksen nimi, luonne ja tutkimuksen kestoaika

Tutkimuksen nimi: Luokanopettajien kokemukset tekoälystä osana opetuksessa
Kertatutkimus Seurantatutkimus

Henkilötietojen käsittelyn kesto: Siihen asti, kunnes olen saanut pro-gradu tutkielman hyväksytysti suoritettua.

Tutkimushankkeen päättyessä henkilötiedot hävitetään tietoturvallisia menetelmiä hyödyntäen tässä selosteessa määritellyn mukaisesti.

8. Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Henkilötietoja käsitellään yleisen tietosuoja-asetuksen 6 artiklan 1 kohdan perusteella:

- tutkittavan suostumus
- rekisterinpitäjän lakisääteisen velvoitteen noudattaminen
- yleistä etua koskeva tehtävä/rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttö:
- tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastointi
- tutkimusaineistojen ja kulttuuriperintöaineistojen arkistointi
- rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttaminen

mikä oikeutettu etu on kyseessä:

9. Mitä tietoja tutkimusaineisto sisältää

Aineiston yhteydessä kerätään tutkimukseen osallistuvien sähköpostiosoite, nimi ja kokemusvuodet opettajana. Tämän lisäksi haastattelut nauhoitetaan, joten myös tunnistettava tieto on haastateltavan ääni. Muita tietoja ei ole tarpeen tutkimuksessa kerätä, koska tutkimuksessa ei tutkita esimerkiksi sukupuolen välisiä eroja tekoälyn hyödyntämisen kokemuksista tai ajatuksista omasta tekoälyosaamisesta.

10. Arkaluonteiset henkilötiedot

Tutkimuksessa käsitellään seuraavia arkaluonteisia henkilötietoja:

Tutkimuksessa kerätään biometrinen tunniste ja se on tässä tutkimuksessa haastateltavan ääni. Tämä siksi, että haastateltavat nauhoitetaan ja jotta tutkimukseen osallistuvat voivat mahdollisimman laajasti tuoda ilmi omia kokemuksia ja ajatuksia. Nauhoituksesta ei analysoida esimerkiksi äänen painoja, vaan ääntä käytetään siihen asti, että aineisto saadaan litteroitua. Tämän jälkeen aineistoa hyödynnetään litteroidussa muodossa.

Erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvien tietojen käsittely toteutetaan ainoastaan tietosuoja-asetuksen 9 artiklan 2-kohdan mukaisesti 1) rekisteröidyn nimenomaisen suostumuksen perusteella ja 2) kun käsittely on tarpeen yleisen edun mukaista arkistointia, tieteellistä ja historiallista tutkimusta tai tilastointia varten tietosuoja-asetuksen mukaisesti unionin oikeuden tai jäsenvaltion lainsäädännön nojalla.

11. Mistä lähteistä henkilötietoja kerätään

Henkilötietoja kerätään somealustalle julkaistun infokirjeen perusteella tulleiden yhteydenottojen kautta. Siinä yhteydessä kerään tutkimukseen osallistuvien sähköpostiosoitteen. Haastattelutilanteessa kerään vielä osallistujien suostumuksen, sekä nimen ja tiedon kauan on toiminut luokanopettajana.

12. Tietojen siirto tai luovuttaminen tutkimusryhmän ulkopuolelle

Tietoja ei siirretä eikä luovuteta tutkimusryhmän ulkopuolelle.

13. Tietojen siirto tai luovuttaminen EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle

Tietoja ei siirretä tai luovuteta Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

14. Automaatioitu päätöksenteko

Automaattisia päätöksiä ei tehdä.

Enter any content that you want to repeat, including other content controls. You can also insert this control around table rows in order to repeat parts of a table.

15. Henkilötietojen suojauksen periaatteet

Tiedot ovat salassa pidettäviä.

Manuaalisen aineiston suojaaminen:

Tutkimukseen osallistuneiden suostumuslomakkeet säilytetään tietoturvallisesti digitoituna Lapin yliopiston tutkijoiden toimesta salauksella varustetulla levyasemalla tai levyasemilla ja/tai muistitikulla tai muistitikuilla. Pseudonymisoitu tutkimusaineisto säilytetään salasanalla ja käyttäjätunnuksilla varustetuilla päätteillä, sekä tarpeen vaatiessa myös varmuuskopioina salatuilla levyasemilla ja/tai muistitikuilla. Mikäli aineistoa vaihdetaan tutkijoiden kesken, esimerkiksi yhteiskirjoittajuuksien tai muiden vastaavien syiden johdosta, aineiston lähettämisessä hyödynnetään Lapin yliopiston ja Funetin tietoturvallista välityspalvelintä. Aineiston vaihtotilanteissa Lapin yliopiston ulkopuolisille tutkijoille vaihdettava aineisto on aina anonymisoitua.

Tietojärjestelmissä käsiteltävät tiedot:

käyttäjätunnus salasana käytön rekisteröinti kulunvalvonta

muu, mikä: En ymmärrä???

Suorien tunnistetietojen käsittely:

Suorat tunnistetiedot poistetaan analysointivaiheessa

Aineisto analysoidaan suoraan tunnistetiedoin, koska (peruste suorien tunnistetietojen säilyttämiselle): [täsmennä]

16. Henkilötietojen käsittely tutkimuksen päättymisen jälkeen

Tutkimusrekisteri hävitetään Tutkimusrekisteri arkistoidaan:

ilman tunnistetietoja tunnistetiedoin

Enter any content that you want to repeat, including other content controls. You can also insert

this control around table rows in order to repeat parts of a table.

7. Mitä oikeuksia sinulla on ja oikeuksista poikkeaminen

Yhteyshenkilö tutkittavan oikeuksiin liittyvissä asioissa on tämän ilmoituksen kohdassa 1 mainittu henkilö.

Rekisteröidyn oikeudet

Suostumuksen peruuttaminen (GDPR, 7 artikla)

Sinulla on oikeus peruuttaa antamasi suostumus, mikäli henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta suostumuksen perusteella ennen sen peruuttamista suoritetun käsittelyn lainmukaisuuteen.

Oikeus saada pääsy tietoihin (GDPR, 15 artikla)

Sinulla on oikeus saada tieto siitä, käsitelläänkö henkilötietojasi tutkimuksessa ja mitä henkilötietoja siinä käsitellään. Voit myös halutessasi pyytää jäljennöksen käsiteltävistä henkilötiedoista.

Oikeus tietojen oikaisemiseen (GDPR, 16 artikla)

Jos käsiteltävissä henkilötiedoissasi on epätarkkuuksia tai virheitä, sinulla on oikeus pyytää niiden oikaisua tai täydennystä.

Oikeus tietojen poistamiseen (GDPR, 17 artikla)

Sinulla on oikeus vaatia henkilötietojesi poistamista seuraavissa tapauksissa:

1. a) henkilötietoja ei enää tarvita niihin tarkoituksiin, joita varten ne kerättiin tai joita varten niitä muutoin käsiteltiin;
2. b) peruutat suostumuksen, johon käsittely on perustunut, eikä käsittelyyn ole muuta laillista perustetta;
3. c) vastustat käsittelyä (kuvaus vastustamisoikeudesta on alempana) eikä käsittelyyn ole olemassa perusteltua syytä;
4. d) henkilötietoja on käsitelty lainvastaisesti; tai
5. e) henkilötiedot on poistettava unionin oikeuteen tai jäsenvaltion lainsäädäntöön

perustuvan rekisterinpitäjään sovellettavan lakisääteisen velvoitteen noudattamiseksi.

Oikeutta tietojen poistamiseen ei kuitenkaan ole, jos tietojen poistaminen estää tai vaikeuttaa suuresti käsittelyn tarkoituksen toteutumista tieteellisessä tutkimuksessa.

Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (GDPR, 18 artikla)

Sinulla on oikeus henkilötietojesi käsittelyn rajoittamiseen, jos kyseessä on jokin seuraavista olosuhteista:

1. a) kiistät henkilötietojen paikkansapitävyyden, jolloin käsittelyä rajoitetaan ajaksi, jonka kuluessa Lapin yliopisto voi varmistaa niiden paikkansapitävyyden;
2. b) käsittely on lainvastaista ja vastustat henkilötietojen poistamista ja vaadit sen sijaan niiden käytön rajoittamista;
3. c) Lapin yliopisto ei enää tarvitse kyseisiä henkilötietoja käsittelyn tarkoituksiin, mutta sinä tarvitset niitä oikeudellisen vaateen laatimiseksi, esittämiseksi tai puolustamiseksi; tai
4. d) olet vastustanut henkilötietojen käsittelyä (ks. tarkemmin alla) odottaessa sen todentamista, syrjäyttävätkö rekisterinpitäjän oikeutetut perusteet rekisteröidyn perusteet.

Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen (GDPR, 20 artikla)

Sinulla on oikeus saada Lapin yliopiston toimittamasi henkilötiedot jäsennellyssä, yleisesti käytetyssä ja koneellisesti luettavassa muodossa, ja oikeus siirtää kyseiset tiedot toiselle rekisterinpitäjälle Lapin yliopiston estämättä, jos käsittelyn oikeusperuste on suostumus tai sopimus, ja käsittely suoritetaan automaattisesti. Kun käytät oikeuttasi siirtää tiedot järjestelmästä toiseen, sinulla on oikeus saada henkilötiedot siirrettyä suoraan rekisterinpitäjältä toiselle, jos se on teknisesti mahdollista.

Vastustamisoikeus (GDPR, 21 artikla)

Sinulla on oikeus vastustaa henkilötietojesi käsittelyä, jos käsittely perustuu yleiseen etuun tai oikeutettuun etuun. Tällöin Lapin yliopisto ei voi käsitellä henkilötietojasi, paitsi jos se voi osoittaa, että käsittelyyn on olemassa huomattavan tärkeä ja perusteltu syy, joka syrjäyttää rekisteröidyn edut, oikeudet ja vapaudet tai jos se on tarpeen oikeusvaateen laatimiseksi, esittämiseksi tai puolustamiseksi. Lapin yliopiston voi jatkaa henkilötietojesi käsittelyä myös silloin, kun sen on tarpeellista yleistä etua koskevan tehtävän suorittamiseksi.

Oikeuksista poikkeaminen

Tässä kohdassa kuvatuista oikeuksista saatetaan tietyissä yksittäistapauksissa poiketa tietosuoja-asetuksessa ja Suomen tietosuojalainsäädännössä säädetyillä perusteilla siltä osin, kuin oikeudet estävät tieteellisen tai historiallisen tutkimustarkoituksen tai tilastollisen tarkoituksen saavuttamisen tai vaikeuttavat sitä suuresti. Tarvetta poiketa oikeuksista arvioidaan aina tapauskohtaisesti.

Valitusoikeus

Sinulla on oikeus tehdä valitus tietosuojavaltuutetun toimistoon, mikäli katsot, että henkilötietojesi käsittelyssä on rikottu voimassa olevaa tietosuojalainsäädäntöä.

Yhteystiedot:

Tietosuojavaltuutetun toimisto

Linkki: [Ilmoitus tietosuojavaltuutetulle](#) Käyntiosoite: Lintulahdenkuja 4, 00530 Helsinki

Postiosoite: PL 800, 00531 Helsinki Sähköposti: tietosuoja(at)om.fi Puhelinvaihde: 029 566 6700 Kirjaamo: 029 566 6768

TÄMÄ LOMAKE TULEE JÄTTÄÄ TÄYDENNETTYNÄ MYÖS KIRJAAMOON (kirjaamo@ulapland.fi)