

Rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä

Niko Mansikka

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Monografiamuotoinen
Syyslukukausi 2024
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Mansikka, Niko. 2024. Rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 46 sivua.

Tämä pro gradu -tutkielma tarkastelee suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä. Tutkielman tavoitteena on kuvailla ja ymmärtää, millaisia näkemyksiä rehtoreilla on tekoälystä työssään.

Tutkimus on toteutettu hermeneuttisena laadullisena tutkimuksena, jonka aineisto on kerätty kuudelta rehtorilta puolistrukturoituina haastatteluina vuoden 2024 aikana. Analyysi toteutettiin laadullisella teoriaohjatulla sisällönanalyysillä, ohjaavana teoriana laaja pedagoginen johtaminen.

Tutkielman tulokset osoittivat rehtoreilla olevan eriäviä näkemyksiä tekoälystä työssään. Kaikki rehtorit eivät olleet ottaneet tekoälyä käyttöönsä ja osallisen käyttäminen oli jäänyt vain kokeiluksi. Suurin osa rehtoreista suhtautui tekoälyyn työssään optimistisesti ja tulosten perusteella tekoälyä voisi käyttää rehtoreiden mukaan etenkin teknisen johtamisen sisältöalueella tehostamaan rehtorin rutiininomaisia tehtäviä.

Rehtoreiden mukaan tekoäly ei tule vaikuttamaan huomattavasti ihmisten johtamiseen eikä tekoälyn tule muuttaa liikaa ihmisten välistä vuorovaikutusta koulussa, vaan koulun tulee olla paikka aidoille kohtaamisille. Tekoäly on rehtoreiden mukaan työkalu heidän työssään. Jotta tekoälypohjaisia järjestelmiä voitaisiin hyödyntää rehtorin työssä laajemmin, niiden tulisi tulevaisuudessa kehittyä koulun ja rehtorin tarpeisiin soveltuviksi.

Asiasanat: tekoäly, laaja pedagoginen johtaminen, koulutusjohtaminen, peruskoulu, rehtori

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
2 TUTKIMUKSEN KÄSITTEELLINEN TAUSTA: TEKOÄLY JA LAAJA PEDAGOGINEN JOHTAMINEN	7
2.1 Tekoäly	7
2.2 Laaja pedagoginen johtaminen.....	8
2.3 Rehtorin työn kolme konkreettista sisältöaluetta.....	10
2.3.1 Laajan pedagogisen johtamisen kolme konkreettista sisältöaluetta ja käytännön esimerkkejä rehtorin työstä sekä tekoälystä	
10	
3 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA -KYSYMYKSET	13
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	14
4.1 Tieteenfilosofia tutkimusprosessia ohjaavana tekijänä.....	14
4.2 Aineistona rehtoreiden haastattelut.....	14
4.3 Laadullinen teoriaohjattu sisällönanalyysi teoriassa ja käytännössä	16
4.4 Eettiset ratkaisut	20
5 TULOKSET	22
5.1 Tekoäly rehtorin työn kolmella konkreettisimmalla sisältöalueella	22
5.1.1 Tekninen johtaminen	22
5.1.2 Suora pedagoginen johtaminen.....	24
5.1.3 Henkilöstön johtaminen	26
5.2 Rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään.....	29
6 POHDINTA	31

6.1	Johtopäätökset.....	31
6.2	Tutkimuksen arviointi	32
6.3	Jatkotutkimusaiheet	37
	LÄHTEET	39
	LIITTEET.....	46

1 JOHDANTO

Tutkielman aihe, suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään, on ajankohtainen. Tekoäly on jo muuttanut työntekoa ja johtamista, ja sen muutosvaikutusten ennustetaan kasvavan edelleen (Rouhiainen, 2018; Kaivo-Oja & Lauraeus, 2019; Titareva, 2021; Gartner 2024). Tekoälyä halutaan lisätä suomalaisissa kouluissa sekä opetuksessa että johtamisessa. Suomen nykyisen, Petteri Orpon johtaman hallituksen tavoitteet ohjaavat tekoälyn hyödyntämistä osana koulujärjestelmän kehittämistä (ks. Valtioneuvosto, 2023).

Suomalaisessa koulutusjohtamisen tutkimuskirjallisuudessa tekoäly esiintyy vähän ja myös kansainvälisesti aiheesta on julkaistu niukasti tutkimuskirjallisuutta (ks. Tyson & Sauers, 2021; Wang, 2021, s.5; Karimov ym., 2024). Suomalaisen peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään ei ole tiettävästi tutkittu aikaisemmin ja tämä tutkielma tuottaa uutta tietoa sekä ymmärrystä aiheesta, jolla on myös yhteiskunnallista merkitystä (ks. Valtioneuvosto, 2023; Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2024). Tutkielman tavoitteena on kuvailla ja ymmärtää suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään ja tuottaa tietoa tekoälystä rehtoreiden näkökulmasta. Tutkimusongelmana toimii: ”Millaisia näkemyksiä rehtoreilla on tekoälystä työssään?”.

Tutkielmaa varten haastateltiin kuutta suomalaista peruskoulun rehtoria ja aineisto analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä. Ohjaavana teoriana toimi laaja pedagoginen johtaminen (Alava ym., 2012), jota käytetään laajasti koulutusjohtamisen tutkimuksessa (Lahtero & Kuusilehto-Awale, 2015; Lahtero & Laasonen, 2021; Fonsén & Lahtero, 2023). Siinä rehtorin työ jaetaan viiteen eri sisältöalueeseen: suora pedagoginen johtaminen, tekninen johtaminen, henkilöstön johtaminen, symbolinen johtaminen ja johtamiskulttuuri. Näistä tekninen johtaminen, suora pedagoginen johtaminen ja henkilöstön johtaminen ovat rehtorin työssä keskeisimpiä käytännön työn sisältöalueita, ja rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään tarkastellaan tässä tutkielmassa keskittyen näihin kolmeen konkreettisimpaan sisältöalueeseen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että aikaisempaa tekoälyyn liittyvää tutkimusta ei ole tiittävästi tehty laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä. Tutkimus tuottaa uutta tietoa ajankohtaisesta aiheesta eli suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksistä tekoälystä työssään.

2 TUTKIMUKSEN KÄSITTEELLINEN TAUSTA: TEKOÄLY JA LAAJA PEDAGOGINEN JOHTA- MINEN

Tekoäly ja koulutusjohtaminen ovat molemmat tutkimuskirjallisuudessa 1950-luvulla alkunsa saaneita ilmiöitä (Titareva, 2021; Wang, 2021). Tutkimuksen käsitteellinen tausta rakentuu tekoälyn määrittelyn, laajan pedagogisen johtamisen käsitteen sekä muun koulutusjohtamisen kirjallisuuden varaan.

2.1 Tekoäly

Tekoälyn määritelmä. Tietojenkäsittelytieteilijä John McCarthyä pidetään tekoälyn ensimmäisenä määrittelijänä. Hän kuvasi vuonna 1955 tekoälyn olevan älykkäiden koneiden tiedettä ja tekniikkaa (Manning, 2020; Titareva, 2021). Sittemmin tekoälylle on esitetty useita täydentäviä, tarkentavia tai jopa keskenään kilpailevia määritelmiä. Eri teoksissa taustakirjallisuudessa määritelmät vaihtelevat sekä menevät usein sekaisinkin (ks. Kaplan, 2016; Slotte Dufva & Mertala, 2021). Tässä tutkielmassa tekoäly jaotellaan kahteen osaan eli suppeaan (weak AI) ja vahvaan (strong AI) tekoälyyn. Suppea tekoäly toimii pääasiassa kapealaisilla tehtäväalueilla ja ihmisen sille antamissa tehtävissä. Suppea tekoäly kykenee tulkitsemaan ulkoista dataa, oppimaan tulkitsemastaan datasta sekä käyttämään oppimaansa määriteltyjen tehtävien suorittamiseen (Kaplan & Haenlein, 2019, s.15; Terblanche, 2020). Konkreettisia esimerkkejä suppeasta tekoälystä ovat Sirin ja Alexan kaltaiset virtuaaliassistentit (ks. Mertala ym., 2022).

Tekoälyn hypoteettinen kehitys. Tekoälystä, joka ylittäisi suppean tekoälyn toimintakyvyn, käytetään tässä tutkielmassa termiä vahva tekoäly ja termillä viitataan tekoälyn hypoteettiseen kehitykseen (ks. Bostrom, 1998; Kaplan

2016). Rouhiaisen (2018) mukaan nykyiset tekoälyjärjestelmät ovat vielä kaukana vahvasta tekoälystä. Tekoälyn kehityskulku vahvaksi tekoälyksi saattaa olla lähitulevaisuudessa kaukaa haettua ja teknologinen ylioptimistisuus voi olla haitallista tai tuhoisaa nykyiselle elämänmuodollemme (Russell & Norvig, 2016; Värri, 2019). Uusien teknologioiden hypoteettisia kehityskulkuja on hyvä pohtia ennakoiden erityisesti etiikan kannalta (Nilivaara, 2023). Tekoälyn etiikan ja moraalien kehitykseen voidaan vaikuttaa ennakkoon tutkijoiden, ohjelmoijien ja muiden kehittäjien toimesta, jotta varmistetaan tekoälyn toimivan turvallisella tavalla. Kehittämisessä on tarpeen huomioida myös varotoimenpiteet riskien varalta (Davies, 2016).

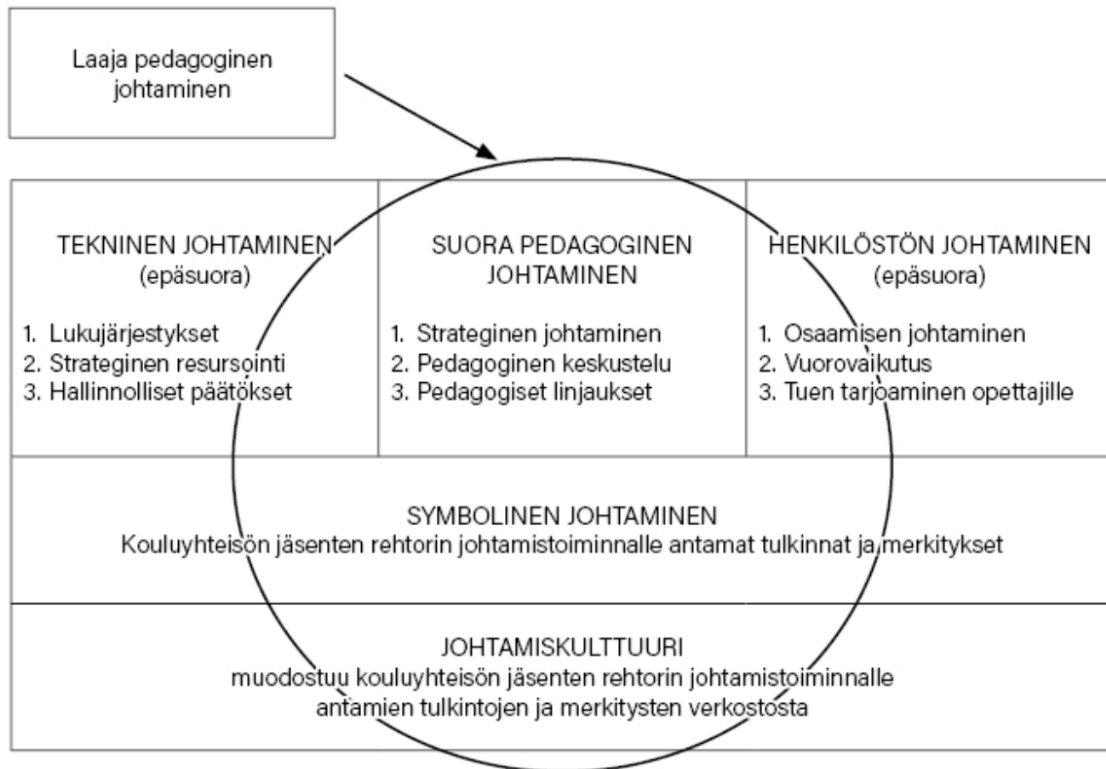
2.2 Laaja pedagoginen johtaminen

Johtamisen määritelmä. Johtaminen jaotellaan englanninkielisessä kirjallisuudessa perinteisesti "leadershiipiin", jossa johdetaan ihmisiä ja "managementiin", jossa johdetaan asioita (Sydänmaanlakka, 2003). Suomenkielinen sana, johtaminen, yhdistää nämä merkitykset, ja tässä tutkielmassa johtaminen ymmärretään kokonaisuutena sisältäen erilaisia tyyplejä sekä tehtäviä (ks. Sydänmaanlakka, 2003, s.13; Viitala & Jylhä, 2019).

Tutkielman viitekehys. Laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä johtaminen nähdään kokonaisuutena, jossa asioiden johtamisen kautta vaikutetaan lopulta ihmisten toimintaan. Laaja pedagoginen johtaminen on muodostunut suomalaiseen kontekstiin sopivaksi kokonaisuudeksi pedagogisesta johtamisesta (Lahtero, 2011, Alava ym., 2012, Viitala & Jylhä, 2019). Laaja pedagoginen johtaminen koostuu viidestä sisältöalueesta: suorasta pedagogisesta johtamisesta, teknisestä johtamisesta, henkilöstön johtamisesta sekä symbolisesta johtamisesta ja johtamiskulttuurista (Alava ym., 2012; Lahtero & Laasonen, 2021).

Kuvio 1

Laajan pedagogisen johtamisen tyypilliset sisältöalueet (Lahtero & Laasonen, 2021, s.218)



Kuviossa 1 esitetään laajan pedagogisen johtamisen tyypilliset sisältöalueet (ks. Lahtero & Laasonen, 2021, s.218). Jotta organisaatio voi kukoistaa, on tärkeää, että laadukasta johtamista toteutetaan kaikilla laajan pedagogisen johtamisen sisältöalueilla (Lahtero, 2011). Jos johtaja jättää johtamatta jollain näistä sisältöalueista, syntyy johtamisvajetta, jonka täyttää epävirallinen johtajuus. Tällöin johtaminen jää jonkun muun kuin johtajan tehtäväksi (Alava ym., 2012; Kovalainen, 2020). Alavan ja kumppaneiden (2021) mukaan pedagoginen johtajuus on jatkuvassa muutoksessa ja vajeessa johtamista. Kouluissa tapahtuvat muutokset tapahtuvat kuitenkin yleensä hitaasti (Holmes ym., 2019). Koulutus muuttuu muun yhteiskunnan mukana, eikä sen näkökulman tule olla vain passiivinen tai tulevaisuutta ennakoiva, vaan koulutuksen tulee vaikuttaa aktiivisesti yhteiskunnallisiin muutoksiin (Kyllönen, 2011).

2.3 Rehtorin työn kolme konkreettista sisältöaluetta

Tässä tutkielmassa laajan pedagogisen johtamisen sisältöalueissa keskitytään kolmeen rehtorin työn keskeisimpään käytännön työn sisältöalueeseen eli tekniseen johtamiseen, suoraan pedagogiseen johtamiseen ja henkilöstön johtamiseen (Lahtero, ym., 2021). Suoralla pedagogisella johtamisella tarkoitetaan rehtorin välitöntä vaikutusta oppimiseen ja opettamiseen koulussa. Koska rehtori ei pysty itse olemaan paikalla kaikissa oppimiseen liittyvissä tilanteissa, suurin osa pedagogisesta johtamisesta tapahtuu epäsuorasti teknisen johtamisen ja henkilöstöjohtamisen kautta (Lahtero & Laasonen, 2021). Symbolisen ja kulttuurisen johtamisen sisältöalueet käsittelevät rehtorin johtamiselle annettuja merkityksiä ja tulintoja, jotka tulevat muilta yhteisön jäseniltä, kuten opettajilta ja oppilailta. Koska tämän tutkielman painopiste on rehtoreiden näkemyksissä tekoälystä, eikä muiden kouluyhteisön jäsenten rehtorin johtamiselle antamissa merkityksissä ja tulkinnoissa, tutkielmassa on tarkoituksenmukaista keskittyä rehtorin työn kolmeen konkreettisimpaan sisältöalueeseen. Seuraavaksi laajaa pedagogista johtamista tarkastellaan rehtorin työn kolmen konkreettisimman sisältöalueen osalta ja esitellään rehtorin työn käytännön esimerkkejä ja tekoälyn roolia näillä sisältöalueilla aikaisemman tutkimuksen valossa.

2.3.1 Laajan pedagogisen johtamisen kolme konkreettista sisältöaluetta ja käytännön esimerkkejä rehtorin työstä sekä tekoälystä

Tekninen johtaminen. Tekninen johtaminen osana epäsuoraa pedagogista johtamista on organisaation rakenteiden, prosessien ja aikataulujen organisointia ja koordinointia. Suomessa peruskoulun rehtoreiden konkreettiset tehtävät liittyvät lukujärjestyksen laatimiseen, rutiininomaisiin hallinnollisiin päätöksiin ja taloushallintoon (Lahtero & Kuusilehto-Awale, 2015). Lahteron ja Laasonen (2021, s.210) mukaan lukujärjestystyö ja strateginen resursointi ovat kompleksista työtä niin henkilöstön aikataulujen kuin muidenkin muuttujien vuoksi. Esimerkiksi taloudellisten resurssien hankkimisen tai niiden ohjaamisen kautta voidaan vaikuttaa strategisesti muihin organisaation toimiin, kuten materiaalihankintoihin.

Lukujärjestystyön vaikutuksia voi arvioida koulun arjessa esimerkiksi tarkastelemalla, onko opetustunnit pyritty järjestelemään tehokkaasti järjestelyjen kanalta ja käytännön syistä (Lahtero & Laasonen, 2021).

Teknisen johtamisen sisältöalueella Lehdon ja kumppaneiden (2020) mukaan yleisimmät rehtorin käyttämät työkalut nykypäivän hallinnon tehtävissä ovat ohjelmistoyritys Visman ohjelmistot Primus, Kurre ja Wilma. Primuksella hallinnoidaan henkilö- ja opiskelutietoja, suunnitellaan opetusta ja kirjataan valintoja, arvioidaan suorituksia ja tulostetaan todistuksia. Kurre 7 on opetusjärjestelyiden suunnitteluohjelma, jolla tehdään työjärjestyksiä, suunnitellaan seuraavaa lukuvuotta ja hoidetaan opettajien työmäärälaskentaa. Wilmalla puolestaan voi valita kursseja, arvioida, merkitä poissaoloja, selata työjärjestyksiä sekä tehdä tiedotteita (Lehto ym., 2020, s.43). Edellä mainittuja ohjelmistoja ei kuitenkaan käytetä kaikissa suomalaisissa kouluissa, vaan koulun hallintoon on olemassa myös muita palveluntarjoajia, kuten Untis ja Tiera Oy (ks. Pukonen, 2022). Globaalit teknologiajätit, kuten Amazon, Apple, Google ja Microsoft, ovat alkaneet sisällyttää myös tekoälyinfrastruktuuria eri tason järjestelmiin oppilaitoksissa (De Boulay ym., 2023; Ritter & Koedinger, 2023; Karimov ym., 2024).

Karimovin ja kumppaneiden (2024) mukaan suomalaisissa kouluissa käytetään datapohjaisia työkaluja pääasiassa hallinnollisiin tehtäviin. Samanlaisia tuloksia on esitetty Italiassa, kun tutkijat arvioivat, että digitaalisia ratkaisuja voisi hyödyntää kouluissa entistä enemmän hallinnollisiin tarkoituksiin (ks. Coccoli ym., 2016). Uusien järjestelmien tulisi Karimovin ja kumppaneiden (2024) mukaan olla entistä käyttäjäystävällisempiä ja yhteensopivampia aikaisempien järjestelmien kanssa, sekä rehtoreilla tulisi olla enemmän aikaa ottaa järjestelmät haltuun. Taajamon & Puhakan (2019) tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että rehtoreiden tehtävissä hallinnolliset työtehtävät ovat lisääntyneet entisestään ja rehtorit haluaisivat tehdä enemmän työtä ihmisten johtamisen parissa. Kouluissa tapahtuvaa hallinnollista työtä halutaan vähentää Suomessa ja tähän pyritään vaikuttamaan poliittisin keinoin. Orpon johtaman Suomen hallituksen tavoitteina koulujärjestelmän kehittämisessä on digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntäminen ja hallinnollisen työn vähentäminen (Valtioneuvosto, 2023, s.80).

Suora pedagoginen johtaminen. Suoran pedagogisen johtamisen sisältöalueella rehtori vaikuttaa koulun ydintehtävään eli oppimiseen ja opettamiseen välittömästi (Lahtero & Laasonen, 2021). Konkreettisesti suora pedagoginen johtaminen voi esiintyä esimerkiksi rehtorin pitäminä kehityskeskusteluina. Suoran pedagogisen johtamisen tavoitteena on kehittää oppimis- ja opetusprosesseja, esimerkiksi asettamalla tavoitteita ja varmistamalla opetuksen laatu (ks. Lahtero, ei pvm.).

Vaikka tekoälyä halutaan hyödyntää rehtorin hallinnollisten tehtävien vähentämiseksi (ks. Valtioneuvosto, 2023), sillä voi olla sovelluskohteita myös suoran pedagogisen johtamisen sisältöalueella. Rehtori voi käyttää tekoälyä apuna esimerkiksi pedagogisten linjausten tekemiseen ymmärtääkseen paremmin oppijoita ja oppimisympäristöjä tiedonlouhinnan kautta (ks. Euroopan komissio, 2022; Ndukwe & Daniel, 2020)

Henkilöstön johtaminen. Henkilöstön johtaminen tarkoittaa psykologisten tekijöiden, kuten tarpeiden, motivaation ja hyvinvoinnin johtamista. Konkreettinen esimerkki osaamisen johtamisen sisältöalueella on henkilöstön potentiaalihin hyödyntäminen organisaatiossa. Organisaatiossa jo olemassa oleva osaaminen tulee ensin tunnistaa, jotta sitä voi johtaa. Jos organisaatiosta puuttuu jonkinlaista johtamista, voi puutetta täyttää esimerkiksi opettajien täydennyskoulutuksin (Raasumaa, 2010; Lahtero & Laasonen, 2021, s.214). Lahtero ja Laasonen (2021) esittävät lisäksi rekrytoinnin mahdollisuutena hankkia tarvittavaa saamista, jotta koululle asetetut tavoitteet tulisivat mahdollisimman hyvin saavutettua.

Aikaisemmassa koulutusjohtamisen kirjallisuudessa tekoälyä on käytetty rehtorin työssä pääasiassa hallinnollisten tehtävien tekemiseen (ks. Karimov, 2024). Muualla kirjallisuudessa tekoälylle on esitetty sovelluskohteita myös henkilöstön johtamiseen. Tekoälyn avulla voi seurata esimerkiksi työntekijöiden terveyttä ja auttaa johtajaa ennakoimaan sekä tunnistamaan henkilöstön tuen tarpeita (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto, 2023).

3 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA -KYSYMYKSET

Tämän tutkielman tarkoituksena on kuvailla ja ymmärtää suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä.

Tutkielman päätutkimuskysymyksenä toimii: “Millaisia näkemyksiä rehtoreilla on tekoälystä työssään?”

Päätutkimuskysymykseen vastataan kolmen alatutkimuskysymyksen avulla:

- a. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä teknisen johtamisen sisältöalueella?
- b. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä suoran pedagogisen johtamisen sisältöalueella?
- c. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä henkilöstön johtamisen sisältöalueella?

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tieteenfilosofia tutkimusprosessia ohjaavana tekijänä

Hermeneutiikka. Tutkimuksen taustalla toimi tieteenfilosofinen teoria ymmärtämisestä ja tulkinnasta eli hermeneutiikasta (ks. Puusa ym., 2020; Sarajärvi & Tuomi, 2017). Tulkinta hermeneuttisen tieteenperinteen mukaan tarkoittaa sitä, että tutkija tarkastelee havaintoja teoreettisten olettamusten kautta, joissa havainnot ovat olettamusten ilmenemistapoja (Anttila, 2014). Tässä tutkielmassa teoreettiset olettamukset tulivat laajan pedagogisen johtamisen viitekehystä sekä tekoälyä käsittelevästä taustakirjallisuudesta. Havainnot eli teoreettisten olettamusten ilmenemistavat olivat tässä tutkielmassa rehtoreiden näkemyksiä, jotka tulivat ilmi haastatteluissa.

Metodologia. Tutkielman pyrkimyksenä on kuvailla ja ymmärtää rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä rehtorin työssä, joten metodiksi valikoitui laadullinen tutkimus, joka keskittyy ilmiön ymmärtämiseen kontekstissaan (Puusa ym., 2020; Elo ym., 2022). Näkemyksellä tarkoitetaan tässä tutkielmassa tutkimuskohteen asennoitumis- ja suhtautumistapaa eli näkökantaa (ks. Kotimaisten kielten keskus, ei pvm.).

Tutkimusprosessi. Tässä tutkielmassa laadullisen tutkimuksen prosessi eteni hermeneuttisen kehän mukaisesti. Tutkijan, teorian ja aineiston välisen vuorovaikutuksen seurauksena syntyi abduktiivisen päättelyn (ks. Sarajärvi & Tuomi, 2017) myötä tulkintoja. Prosessi eteni kehämäisesti jatkuvassa ymmärtämisen ja tulkitsemisen kehässä, jossa tutkija liikkuu prosessivaiheiden välillä edestakaisin tehdessään tutkimusta ja ymmärtäessään tutkimuskohdetta (Anttila, 2014; Puusa ym., 2020).

4.2 Aineistona rehtoreiden haastattelut

Haastattelu aineistonkeruutapana. Haastattelu on keskeinen tapa kerätä laadullista aineistoa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2009; Metsämuuronen, 2011;

Brinkmann & Kvale, 2018). Tässä tutkielmassa haastatteluilla toteutettiin systemaattista tiedonhankintaa aiheesta, jota on tutkittu vähän (ks. Hirsjärvi ja Hurme, 2022). Aineistonkeruu toteutettiin tässä tutkielmassa puolistrukturoituina haastatteluina, jotka mahdollistivat aiheen monipuolisen sekä yksityiskohdallisen tarkastelun (ks. Sarajärvi & Tuomi, 2017).

Haastateltavien valintakriteerit. Haastateltavien valintakriteerinä oli heidän kuulumisensa tutkimuksen perusjoukkoon (ks. Elo, 2019), eli heidän toimimisensa rehtoreina suomalaisissa peruskouluissa. Haastattelukutsut lähetettiin rehtoreille Suomen Rehtorit ry:n kautta ja eri kuntien sekä kaupunkien virallisten nettisivujen kautta löytyvien yhteystietojen avulla sähköpostitse. Itsevalikoituneeseen otteeseen valikoitui kuusi (N=6) peruskoulun rehtoria keskisestä Suomesta.

Aineistonkeruu. Aineisto kerättiin vuoden 2024 aikana haastattelutilanteissa, joiden äänet tallennettiin Microsoft Teamsilla sekä Microsoft 365 (Office) - mobiiliapplikaation sanelutoiminnolla. Kaikki haastattelut tallennettiin kahdella laitteella ja eri ohjelmistoilla, jotta mahdolliset tekniset virhetilanteet eivät vaikuttaisi aineiston keräämiseen. Jokainen haastattelu toteutettiin rehtoreiden työtilassa, vaikka ilmoittautumisvaiheessa rehtoreille kerrottiin myös mahdollisuudesta toteuttaa haastattelu etänä Microsoft Teamsin välityksellä.

Haastattelutilanne. Vuorovaikutustilanteina haastattelut olivat keskustelunomaisia, ja haastattelun avoin rakenne mahdollisti monipuoliset vastaukset, jossa haastattelijä ja haastateltava rakensivat tietoa yhdessä (ks. Brinkmann & Kvale, 2018). Ennen haastattelun sisältöön uppoutumista haastattelutilanteen luottamusta lisättiin pyytämällä kirjallinen suostumus haastateltavalta tietosuojalomakkeen mukaisesti ja tutkija esitti, että haastattelun voi lopettaa milloin tahansa, sekä muistutti tutkimukseen osallistumisen perustuvan vapaaehtoisuuteen. Osalle haastateltavista jäi epäselväksi, miten aineistoa kuvaillaan lopullisessa raportissa ja tutkija tarkensi, että aineisto pseudonymisoidaan heti analyysiprosessin alussa, eikä lopulliseen raportointiin tule mainintoja paikkakunnista, henkilöistä, kouluista tai muista henkilötiedoista, joista haastateltavan voisi tun-

nistaa (ks. Hirsjärvi & Hurme, 2022). Jokainen haastattelu aloitettiin ajankohtaisiin aiheisiin liittyvillä lämmittelykysymyksillä sekä haastateltavaa koskevilla taustatietokysymyksillä, joiden aikana rehtorit kertoivat esimerkiksi siitä, miten päätyivät nykyiseen rehtorin tehtävään. Kysymyspatteristo (ks. Liite 1) osoittautui haastattelutilanteissa riittävän kattavaksi, koska jokainen haastattelu kesti vähintään suunnitellut puoli tuntia ja tutkija sai rehtoreilta tutkimusaiheeseen liittyviä vastauksia. Tilanteessa oli luontevaa esittää haastateltavalle tarkentavia kysymyksiä, mikäli jokin asia vaati tutkijan mukaan vielä selventämistä. Tutkija toi omaa aiheeseen perehtymistään esiin esittämällä laadukkaita aiheisiin liittyviä kysymyksiä, jotta tutkijan ja haastateltavien epäsymmetrinen asema lieventyisi (ks. Anttila, 2014; Sarajärvi & Tuomi, 2017). Tutkija ohjasi keskustelun virtausta esittämällä aikaisempiin puheenvuoroihin sopivia jatkokysymyksiä. Sovitusta noin 30–45 minuutin aikaikkunasta pidettiin kiinni, mikä osoitti arvostusta rehtoreiden ajankäytölle. Tämä auttoi myös varmistumaan siitä, että aineistoa kerättiin tutkimussuunnitelman mukaisesti ja riittävästi.

4.3 Laadullinen teoriaohjattu sisällönanalyysi teoriassa ja käytännössä

Laadullinen teoriaohjattu sisällönanalyysi. Laadullisen sisällönanalyysin tavoitteena oli kuvailla ja ymmärtää rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä heidän työssään sekä lopulta mahdollistaa niistä raportointi (ks. Sarajärvi & Tuomi, 2017). Tutkielman päättelyssä toteutettiin abduktiota, jossa päättelyprosessi alkaa havaintojen tekemisellä eli aineistoon perehtymisellä. Tutkijan ajattelun kautta voi päästä kiinni logiikkaan myös käytännön tasolla. Logiikkaan voi päästä kiinni tehokkaimmin, tutkijan käyttäessä apunaan jotain johdattelevaa ajatusta, jonka avulla empiiristä maailmaa tarkastellaan ja materiaalia analysoidaan (Anttila, 2014, luku 7.3.1). Tässä tutkielmassa teoreettiset käsitteet laajan pedagogisen johtamisen viitekehyksessä toimivat ajattelun apuvälineinä (ks. Salo, 2015). Tutkielman teoriaohjattu sisällönanalyysi perustui laajan pedagogisen johtamisen viitekehykseen. Salon (2015) mukaan, kun aineistoa ajatellaan teorian

kanssa, on uuden tiedon tarkoitus muodostua havaintojen ja teoreettisten näkökulmien yhdistämisen tuloksena. Seuraavaksi esitellään tämän tutkimuksen sisällönanalyysin vaiheita ja avataan tässä tutkielmassa toteutunutta aineiston ajattelemissa teorian kanssa (ks. Elo ym., 2022; Salo, 2015).

Valmisteluvaihe. Aineistonkeruu jakautui useille kuukausille vuoden 2024 aikana, minkä vuoksi ensimmäisten haastattelujen analyysiprosessi aloitettiin jo ennen kuin kaikki haastattelut oli toteutettu. Tästä muodostui aineistonkeruun ja analyysin osalta syklinen työskentelytapa (ks. Anttila, 2014). Jokaisen haastattelun aineistonkeruun jälkeen sisällönanalyysin valmisteluvaiheessa haastatelluista luotiin alustava litteraatti Microsoft Wordin automaattisella litterointiominaisuudella (ks. Elo ym., 2022, s. 219). Litteroituna aineistoa kertyi 148 liuskan verran (Aptos-fontti, fonttikoko 12, riviväli 1.16). Valmisteluvaiheessa aineistosta poistettiin suorat tunnistetiedot kuten nimet ja paikkakunnat. Jokaiselle tutkimukseen osallistuvalla arvottiin analyysiä varten kolminumeroinen luku pseudonyymiksi. Pseudonymisoinnin jälkeen tutkija luki aineiston huolellisesti läpi, kuunnellen samalla haastattelun äänitallennetta. Automaattinen litterointiominaisuus teki joitain kirjoitusvirheitä sekä loi vääriä sanoja litteraattiin, joten litteraatti tuli korjata manuaalisesti lopulliseen muotoon. Joitain automaattisen litterointiominaisuuden tyhjäksi jättämiä kohtia tuli myös täydentää äänitallenteiden perusteella. Tässä vaiheessa tutkija sai aineistosta kattavan ymmärryksen, kun haastattelujen litteraattia tarkasteltiin myös lauseiden rakenteiden ja sanojen merkitysten osalta.

Aineiston käsittely. Tämän tutkimuksen pääluokkia analyysin alkuvaiheessa olivat rehtoreiden kuvailemat tekoälyn luomat muutokset työssään, laajan pedagogisen johtamisen sisältöalueet (Ks. Kuvio 1) ja neljä koulun keskeisintä kehittämisprosessia. Pääluokat toimivat analyysin koodauksen perustana (ks. Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2009), kun aineistosta koodattiin aluksi eri värisin korostuksin niihin liittyviä ydinsanoja helpottamaan aineiston visualisointia myöhempää analyysiä varten. Koodaamisen prosessissa, jotkin asiat kasvavat, erottuvat ja saavat siten suuremman merkityksen sekä muuttuvat kiinnostaviksi (Salo, 2015).

Aineistoesimerkki 1

00:42:49 R4

Kaikki on minulla **turvallisuudesta**, esimerkiksi että sitä tätä **tekoälyäkin** mä mietin tosi paljon just sen kautta, että se on mun tehtävä.

00:43:04 R4

Niin kun varmistaa, että täällä ei tapahdu mitään sellaista, **että joku oppilas. Että täällä on annettu joku tehtävä** ja sitten se joutuukin ihan eri, aika äärimmäisiin juttuihin, vaikka tuolla **somemaailmassa**, että meidän täytyy niinku siellä some somemaailmassa. Tota. Niin kun kulkea.

Aineistoesimerkissä 1 punaisella on korostettu tekoälyyn viittaava maininta, kun taas vihreä väri liittyy pääluokkaan koulun neljä kehittämisprosessia ja keltainen puolestaan laajan pedagogisen johtamisen sisältöalueisiin. Värikoodaus auttoi myöhemmissä vaiheissa hahmottamaan aineistosta ajatuskokonaisuuksia sekä aineiston eri osien välisiä suhteita. Lopullisiksi analyysiyksiköiksi valikoituivat ajatuskokonaisuudet, eli vähintään lauseen pituiset kuvaukset, perustelut tai ilmaisut (ks. Vuori, 2021). Analyysin pääluokat ja alaluokat vaihtoivat muotoaan myöhemmässä vaiheessa.

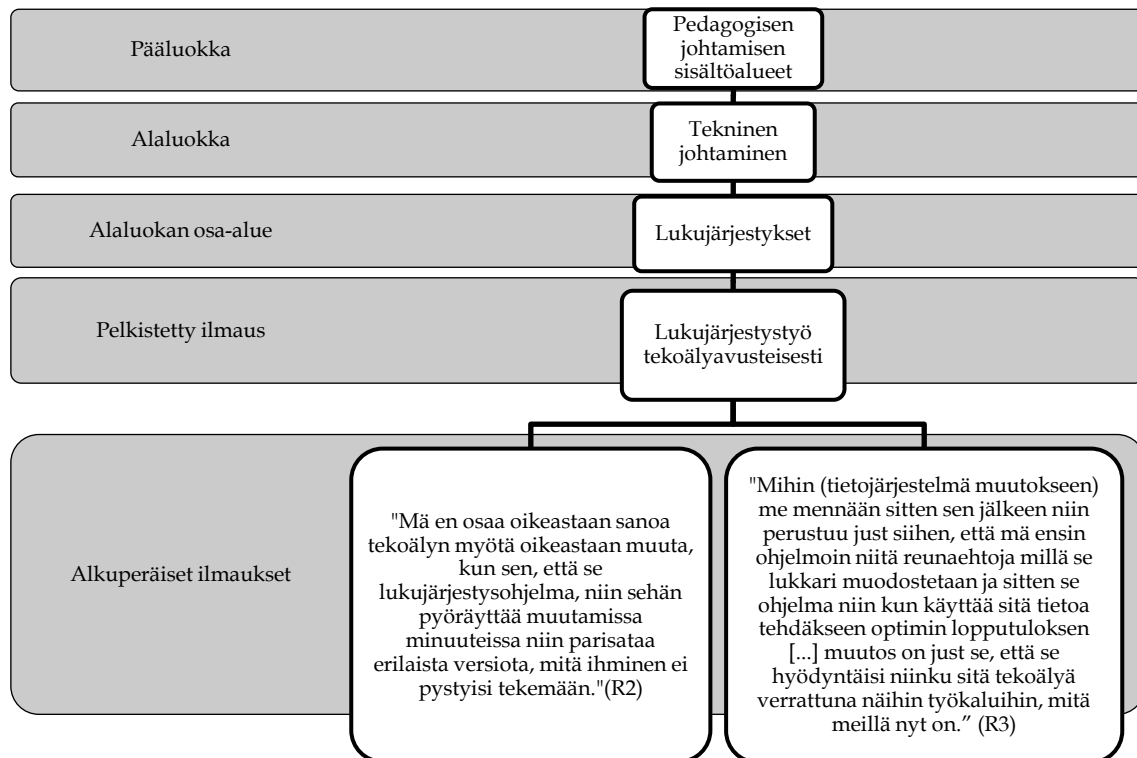
Aineison analysointi. Kun olennaiset asiat oli koodattu aineistosta, analyysiyksiköt jaoteltiin alaluokittain ja jaottelua tarkennettiin vielä alaluokan osa-alueisiin. Kahden ensimmäisen haastattelun jälkeen sisältöä koodatessa tutkija huomasi koodanneensa laajan pedagogisen johtamiseen liittyviä asioita hyvin laveasti ja aineistosta oli jaoteltu ajatuskokonaisuuksia, joissa oli kaikkea rehtorin työhön liittyvää ja paljon tutkimuksen kannalta epärelevanttia. Aineiston koodaamista tarkennettiin ajatuskokonaisuuksiin, joissa viitataan tekoälyyn rehtorin työssä tai koulussa, jotta analyysi olisi johdonmukaisempi ja vastaisi paremmin tutkimuskysymyksiin.

Lopullisiksi alaluokiksi muodostui tässä tutkimuksessa laajan pedagogisen johtamisen viitekehyyksessä rehtorin työn kolme konkreettista sisältöaluetta eli tekninen johtaminen, suora pedagoginen johtaminen ja henkilöstön johtaminen (ks. Lahtero & Laasonen, 2021). Analyysiyksiköiden alaluokkiin jaottelun jälkeen jaottelua jatkettiin alaluokan osa-alueisiin ja niihin liittyvät alkuperäiset ilmauk-

set poimittiin aineistosta. Alkuperäisten ilmausten sisältöjä tarkasteltiin alaluokittain ja analyysimatriisiin luotiin luokkaa kuvaavat pelkistetyt ilmaukset (ks. Sarajarvi & Tuomi, 2017).

Kuvio 2

Ote analyysimatriisista



Kuviossa 2 esitetään ote analyysimatriisista, jossa avataan analyysimatriisin hierarkisuutta. Ote analyysimatriisista esittää tutkimuksen analyysin jaottelun syntyneen systemaattisesti perustuen laajan pedagogisen johtamisen viitekehykseen.

Analyyseistä tuloksiksi. Hermeneuttiselle tutkimukselle on tyypillistä, että tutkija palaa taaksepäin korjaamaan ajallisesti aikaisemmissa vaiheissa tekemiään ratkaisuja (Puusa ym., 2020). Tutkielman syklisessä prosessissa alkuperäiset tutkimuskysymykset muuttuivat ja tarkentuivat prosessin edetessä. Tutkimuksen pääluokaksi tarkentui myöhemmin vain laajan pedagogisen johtamisen sisältöalueet, jolloin koulun kehittämisprosessien tarkastelu jäi pois tutkielmasta. Myös symbolisen johtamisen ja johtamiskulttuurin alaluokat rajautuivat tutkielman ulkopuolelle, joten analyysin tulosten tarkastelu rajautui lopulta koskemaan

vain teknisen johtamisen, suoran pedagogisen johtamisen ja henkilöstön johtamisen alaluokkia eli rehtoreiden näkemyksiä kolmen konkreettisimman sisältöalueeseen osalta (ks. Lahtero ym., 2021). Tutkimusta rajatessa huomattiin, että osa analyysiyksiköistä oli alkujaankin jaoteltu väärin alaluokkiin. Tutkimuskysymysten muuttumisen ja tutkimuksen rajaamisen jälkeen aineistoa ja analyysiä käytiin uudelleen läpi. Tutkija tarkasti uudelleen, että oli sijoittanut analyysissä alkuperäiset ilmaukset oikeisiin alaluokkiin ja niiden osa-alueiden alle. Analyysin tarkastelu uusiin tutkimuskysymyksiin peilaten selvensi analyysin tulosten tarkastelua. Tulokset keskittyivät rehtoreiden yleistyviin näkemyksiin tekoälystä rajatumalla määrällä alaluokkia ja niiden osa-alueita. Myös poikkeavat tapaukset huomioitiin, jotta eriävien näkemysten kirjo tulisi huomioitua tutkimuksen lopullisessa raportissa (ks. Valli ym., 2018; Vuori, 2021).

4.4 Eettiset ratkaisut

Tutkimuksen peruseriaatteet. Tutkimuksessa toimittiin hyvän tieteellisen käytännön (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023) mukaisesti peruseriaatteina luottamus, arvostus, rehellisyys ja vastuunkanto sekä kunnioittaminen. Tutkimuksen aikana noudatettiin Jyväskylän yliopiston tietosuojaohjeita opiskelijoille (Ks. Jyväskylän yliopisto, ei pvm.). Tutkimuksessa käytettiin Jyväskylän yliopiston tutkimuskäyttöön suosittomia tietoturvallisia Microsoft Office 365 -ohjelmistoja aineistonkeruuseen ja säilyttämiseen koko tutkimuksen ajan. Tutkimusaineisto oli suojattu salasanalla ja siihen oli pääsy vain tutkijalla. Aineisto hävitetään asianmukaisella tavalla tutkielman valmistuttua vuoden 2024 aikana.

Tutkimusluvut ja sitoumukset. Koska aineisto kerättiin perusopetuksen rehtoreilta, tutkijan tuli hankkia tutkimusluvut (ks. Kuula-Luumi, 2021) suurimmassa osassa tapauksista opetuksen järjestäjiltä eli kunnilta tai kaupungeilta. Tutkimuslupaa hakiessani sitouduin lähettämään valmiin pro gradu -tutkielman tutkimukseen osallistuneiden rehtoreiden opetuksen järjestäjille. Kaikki opetuksen järjestäjät eivät velvoittanut tutkimusluvan hankkimista. Tutkija kirjoittaa

tutkielmasta kertovan blogikirjoituksen Suomen Rehtorit ry:lle tutkielman valmistuttua.

Tutkimukseen osallistuvilta kerättiin kirjallinen suostumus osallistua tutkimukseen ennen haastatteluja. Heille kerrottiin tietosuojailmoituksessa tutkimuksen tarkoituksesta, menetelmistä ja tutkimukseen osallistuvien oikeuksista. Tutkimus perustui vapaaehtoisuuteen ja tutkimukseen osallistuvilla oli koko tutkimuksen ajan oikeus keskeyttää osallistuminen.

Henkilötiedot. Tutkimukseen osallistuvien nimet pseudonymisoitiin aineiston valmistelun ensimmäisenä tehtävänä ja tutkimukseen osallistuville arvottiin analyysiä varten kolminumeroinen luku pseudonyymiksi. Aineistosta poistettiin kaikki tutkimuksen osallistujiin viittaavat suorat henkilötiedot. Tutkimuspaikkojen nimet ja muut tunnistettavat tiedot poistettiin litteraateista jo analyysiprosessin alkuvaiheessa, joten lopulliseen raporttiin ei myöskään jäänyt tunnistettavia tietoja. Ennen tulosten raportointia pseudonyymejä muokattiin raportointiin paremmin soveltuviksi ja rehtoreille arvottiin lopulliset yksinumeroiset pseudonyymit, kuten rehtori 4 tai (R4).

Tutkijan suhde tutkimuksen osallistujiin. Tutkimukseen osallistujat olivat tutkijalle pääasiassa vieraita, ja tutkija tunsikin ennalta vain yhden tutkimukseen osallistuvan rehtorin pinnallisesti. Aineistonkeruussa lähestymistapana oli kuunteleva ote, jotta tutkijalla olisi mahdollisimman vähän vaikutusta haastateltavien kertomuksiin (ks. Metsämuuronen, 2006; Alastalo & Åkerman, 2010).

Tutkijan suhde aineistoon. Tutkielmassa esitetään monipuolisesti (vrt. Salo, 2015, s.184) tutkimukseen osallistuvien näkemyksiä ja sitaatteja, mikä mahdollistaa, että tutkimukseen osallistuvien ääni pääsee kuuluviin (ks. Hirsjärvi & Hurme, 2020). Tulokset koostuivat tulkinnoista, jotka muodostuivat tutkijan, teorian ja aineiston välisessä vuorovaikutuksessa. Tutkijan omat tulkinnat sekä aineistositaatit raportoidaan tutkielman tulosluvussa.

5 TULOKSET

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset. Tulokset on jäsennelty alaotsikoitain rehtorin työn kolmen konkreettisimman sisältöalueen mukaan. Seuraavassa luvussa vastataan aluksi tutkielman alatutkimuskysymyksiin:

- a. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä teknisen johtamisen sisältöalueella?
- b. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä suoran pedagogisen johtamisen sisältöalueella?
- c. Millaiseksi rehtorit kuvailevat tekoälyä henkilöstön johtamisen sisältöalueella?

Lopuksi vastataan kokoavasti tutkielman päätutkimuskysymykseen: "Millaisia näkemyksiä rehtoreilla on tekoälystä työssään?"

5.1 Tekoäly rehtorin työn kolmella konkreettisimmalla sisältöalueella

5.1.1 Tekninen johtaminen

Tiedonhallinta. Teknisen johtamisen sisältöalueella rehtorit toivoivat, että tekoäly tehostaisi sellaisia tehtäviä, joita rehtorit eivät ole sen avulla vielä tehneet. Rehtoreiden toiveet liittyivät esimerkiksi asiakirjojen tietojen yhdistelemiseen, vertailemiseen ja tiivistämiseen tekoälyn avulla, jotta tieto olisi käyttöön soveltuvampaa eikä se olisi hajallaan eri järjestelmissä. Rehtorin 3 mukaan rehtorin työ voisi olla nopeastikin muutettavissa. Hänen mukaansa tekoälyn avulla voisi esimerkiksi yhdistää asiakirjojen tietoja ja tehostaa toimintaa tiedonhallinnassa.

(R3): "Mä tiedän, että mahdollisuuksia olisi [...] Mulla on käsitys ja ajatus sen pohjalta, mitä mä tekoälystä tiedän, että se [rehtorin] työ saattaisi olla hyvinkin nopeasti muutettavissa. Kun mä sanoin, että tänäänkin mä oon vaikka tehnyt näitä niinku valmistelutekstiä ja lausuntopyyntö ja tän tyyppisiä. Niin näähän on asioita, mitkä olisi just nimenomaan sellaisia tekoälyn, sais paljon nopeammin kuin se, että mä aukasen viis eri tiedostoa läpi ja luen ne läpi ja sitten mä rupean niistä yhdistelemään kokonaisuutta."

Rehtorit esittivät tekoälyn korvanneen joitain sovelluksia ja työkaluja teknisen johtamisen sisältöalueella. Tekoäly on rehtorin 5 mukaan parempi vieraskielisen aineiston käsittelyssä verrattuna aikaisemmin käytettyihin kielenkääntäjiin. ”Esimerkiksi tekoälyä kun, pyytää kääntään tekstejä vieraasta kielestä, niin siinä se tekee parempaa kuin joku perinteinen kääntäjä.”

Taloushallinto. Rehtoreiden näkemysten mukaan tekoälyn toiminnan mahdollistava tietokoneen laskentateho on ihmistä tehokkaampi ja tekoälyn avulla voisi helpottaa tai tehostaa hallinnollista työtä, kuten taloushallintoon liittyviä tehtäviä. Rehtori 1 esitti tekoälyn voivan luoda esimerkiksi koulun talousennusteita siinä missä nykyiset järjestelmät kuvaavat vain ajankohtaista tilannetta.

(R1): ”Pysytään niinkun resurssiviisaana [...] On niinkun kokoajan saatavissa yön aikana latautunut tieto paljonko ollaan esimerkiksi käytetty, mutta se että siinä olis niinku ohessa semmoinen, joka niin kuin pystyisi heti antamaan sen esimerkiksi näillä palkoilla ennusteen tuohon asti, että se pystyisi sitä menemään. Siinä mä koen, että se semmonen tekoäly, se raporteihin syöttäminen, että se laskisi esimerkiksi ne työntekijän sivukustannukset, laskisi sen, ja tuon, että paljonko tulisi kaiken maailman vakuutuksista, just jostain lomarahosta ja semmosista.”

Hallinnolliset päätökset. Rehtorit näkivät tekoälyn soveltuvan hallinnollisiin päätöksiin, jotka ovat laajan pedagogisen johtamisen teknisen johtamisen sisältöalueella eräitä rehtoreiden tyypillisimpiä tehtäviä (ks. Lahtero & Laasonen, 2021). Rehtoreiden mukaan tekoälyä voisi käyttää tulevaisuudessa hallinnollisiin päätöksiin nykyistä enemmän. Osan hallinnollisista päätöksistä voisi rehtoreiden mukaan automatisoida tekoälyn avulla. Rehtorin 3 mukaan hän tekee jo nyt joitain päätöksiä suurempina massoina ja hän pohti päätöksenteon automatisointia tekoälyn avulla.

(R3): ”Hirveästi me tehdään mekaanisia päätöksiä [...] No kyllähän ne nytkin tehdään massapäätöksinä, mutta nää nyt on varmaan semmoisia mitkä voisi vielä paljon enemmän sitä prosessia jouhevoittaa, että saako niinku suoraan vaan automaattisesti sieltä (tekoälyltä) tehtyä tätä. Oppilaaksiottopäätöksiä tai valinnaisaine päätökset, kaikkee tämmöstä.”

Lukujärjestystyö. Lukujärjestystyöhön rehtorit käyttivät eri sovelluksia. Jotkut rehtoreista kertoivat tekevänsä lukujärjestykset hyödyntämällä tekoälypohjaista sovellusta ja toiset taulukkolaskentaohjelmalla manuaalisesti. Tekoälyä lukujärjestystyössä käyttävien rehtoreiden näkemysten mukaan tekoälyn avulla voi

luoda optimaalisen lukujärjestyksen tekoälyyn syötettyjen raja-arvojen mukaan. Suurimman osan rehtoreista mukaan tekoäly voisi tehostaa ja optimoida lukujärjestysten laatimista luomalla suuren määrän mahdollisia lukujärjestyksiä rehtorin määrittämien tarpeiden mukaan. Lopullisen päätöksen lukujärjestyksistä rehtori tekee kuitenkin itse harkitusti, jotta pystyy perustelemaan päätöksensä henkilöstölle, huoltajille ja oppilaille. Rehtori 2 kertoo, että lukujärjestysohjelma on ihmistä tehokkaampi lukujärjestysten laatija, mutta lukujärjestystyötä ei voi korvata kokonaan tekoälyllä vaan on tarpeen ajatella myös itse.

(R2): ”Lukujärjestysohjelma, niin sehän pyöräyttää muutamissa minuuteissa niin parisaataa erilaista versiota, mitä ihminen ei pystyisi tekemään. Tosin sitten siellä on myös semmoisia, mihin se tekoäly jää jumiin ja siihen tarvitaan ihmistä, joka ymmärtää mistä on kyse [...] Että sekään ei ole niin kuin suora vastaus sillä tavalla oikeastaan yhtään mihinkään.”

5.1.2 Suora pedagoginen johtaminen

Oppilaiden kohtaaminen. Rehtoreiden näkemysten mukaan oppilaiden kohtaamiseen tarvitaan jatkossakin inhimillistä ja aitoa vuorovaikutusta. Rehtorin 3 mukaan rehtorin ja oppilaiden tai henkilöstön välisen vuorovaikutuksen pitäisi olla aito eikä tekoälyllä tai millään muullakaan teknologialla tulisi olla suurta roolia siinä. ”Varsinkin koulussa, missä ollaan kasvatuksen ja opetuksen äärellä niin ei siihen tekniikkaa liikaa pitäisi sotkea, että kyllä se kohtaamisen pitäisi olla aika aito ja luonnollinen, ja vuorovaikutuksen silleen selkeä siinä kahden ihmisen välillä.”

Vaikka tekoälyllä voisi tiivistää oppilaan koulunkäyntiin liittyviä tietoja tehokkaasti, tulisi rehtoreiden näkemysten mukaan oppilaat kohdata ilman datan perusteella tehtyjä ennakkokäsityksiä esimerkiksi rehtorin ja oppilaan välisissä pedagogisissa keskusteluissa. Rehtori 3 toivoisi tekoälyltä esimerkiksi oppilaan asiakirjojen tiivistämistä ja niiden esittämistä ennen oppilaan kanssa käytävää keskustelua. Toisaalta rehtori 3 esitti myös eettisiä haasteita tällaisessa toiminnassa.

(R3): ”Esimerkiksi helpottaisi semmoisia kohtaamistilanteita, jos pystyisi niin kuin ennen sitä tapaamista [...] Että jos saisi niinku semmoisen nopean, tavallaan nopealla jollakin otteella otettua semmoiset keskeiset tiedot ja tavallaan tsekattua sen oppilaan. [...] Että tiettyllä lailla semmoiseen valmistautumiseen teknisesti voisi niinku helpottaa [...] Toisaalta

se toinen puoli sitä asiaa vähän niinku semmoinen taas semmoinen eettisempi näkökulma, että jos taas liikaa on jotain käsiteltyä dataa niin siinähan teit ennakkokäsityksiä sitten hyvin äkkiä siitä”

Pedagogiset linjaukset. Rehtoreiden näkemysten mukaan henkilöstön tulee tehdä pedagogisia linjauksia muun muassa siitä, miten tekoälyä voi käyttää opetuksessa sekä estää tehtävien kopiointi ja vilppi. Rehtori 3 kertoo käyneensä henkilöstön kanssa keskusteluja oppilaiden tekoälyn käytöstä ja vilpistä. ”Olemme keskustelleet jo henkilöstön kesken, että kun meidän oppilaat sanoo, että käytäväpuheissaan, että tota olen tehnyt sen ja senkin tehtävän pystyi imuroimaan netistä ja senkin tein tekoälyllä ja näin päin pois ja kiitettävää napsahtaa.”

Pedagogiset linjaukset liittyvät myös rehtoreiden käsityksiin koulun perustehtävästä ja siitä, mitä koulussa tulee opettaa tekoälystä. Koulun perustehtävää rehtorit kuvasivat erilaisin painotuksin, ja heidän mukaansa perustehtävä liittyy oppilaiden opettamiseen ja kasvattamiseen yhteiskunnan jäseniksi. Rehtoreiden näkemysten mukaan tekoäly ei muuta koulun perustehtävää vaan he korostivat tulevaisuuteen suuntautuvia taitoja opettamisen tärkeimpinä tavoitteina. Tekoäly voi aiheuttaa rehtoreiden mukaan joitain muutoksia esimerkiksi opetussuunnitelman laaja-alaisen osaamisen tavoitteisiin. Osa rehtoreista esitti, että tekoälystä tulisi opettaa jo nyt ja sitä tulisi käyttää opetuksessa osana laaja-alaisen osaamisen tavoitteita, vaikka siitä ei olekaan erillistä mainintaa opetussuunnitelmassa. Rehtorin 1 mukaan vaikka tekoälyä käytettäisiin opetuksessa, ajattelun ja päättelyn taitoja tulee silti harjoitella.

(R1):”Opetussuunnitelma on monessa oppiaineessa siirtänyt sen sisällön niinku alisteiseksi taidolle, jota harjoitellaan, että että se ei. Ja sitten jos me lähdetäisiin niinku tekemään tekoälyllä niin se pitäisi olla aika monipuolinen se, että siellä harjoiteltais myös niitä päättelyn taitoja, ajattelutaitoja.”

Strateginen johtaminen. Strategisella johtamisella tarkoitetaan pitkän ja lyhyen aikavälin suunnittelua sekä tavoitteiden asettamista kouluille (Alava ym., 2012, s.34). Rehtorit mainitsivat, että tekoäly voisi auttaa käsittelemään koulussa kerättyä tietoa ja antaa palautetta suunnittelun tueksi käsittelemällä esimerkiksi rehtorin aikaisempia päätöksiä tai henkilöstön yhdessä tekemiä suunnitelmia. Rehtorin 3 mukaan tekoäly voisi olla juuri strategisen johtamisen parissa kaikkein eniten avuksi omassa työssään.

(R3): ”Ja sitten miettii tästä niinku suunnittelua ja strategista toimintaa. No tässä mä ajattelen, että näissä tää (tekoäly) olisi ehkä niinku kaikista eniten varmaan avuksi. Koska tää on se osuus, joka on ehkä kaikista just semmoista hajanaisia, että onhan mulla visio mihin suuntaan lähteä viemään, mutta koska tää työ on aika hektistä niin tässähän että sä et elä sen sun suunnitelman ja sen vision ja strategisen johtamisen äärellä vaan sä sammutat tulipaloja ja järjestät kuljetuksia ja teet pikkuisen silppua siellä täällä. [...] Mutta jos olisi semmoinen keino tavallaan jotenkin pitää sitä punaista lankaa siellä takana ja joka aina niinku pompauttaisi oikealle uralle sen toiminnan.”

5.1.3 Henkilöstön johtaminen

Vuorovaikutus. Rehtorit toivoivat tekoälyn vapauttavan enemmän aikaa rehtorin ja henkilökunnan väliseen vuorovaikutukseen. Rehtori 3 toivoo tekoälyn vapauttavan aikaa kasvokkain tapahtuvaan pedagogiseen johtamiseen. ”Mä toivon, että se (tekoäly) vapauttaisi aikaa siihen niinku ihmisten oikeaan kohtaamiseen [...] liian usein joutuu sanomaan, että tuutko kohta, että mulla on nyt tässä tää yks mikä pitää just nyt saada pois. Toivon, että se vapauttaisi työtä. Siihen, että pystyisi sitten oikeasti tekemään sitä puhetyötä.”

Osaamisen johtaminen. Rehtoreiden näkemykset henkilöstön tietotaidosta tekoälyn suhteen olivat vaihtelevia koulun sisällä, mutta he toivat esiin mahdolliset erot myös yksiköiden ja paikkakuntien välillä. Rehtoreiden mukaan muodolliset henkilöstön koulutukset ja tekoälyyn liittyvät tapahtumat ovat olleet kertaluontoisia tai niitä ei ole järjestetty lainkaan. Epämuodollisia keskusteluja tekoälyaiheesta käydään rehtoreiden mukaan kouluissa enemmän ja he ovat pyrkineet olemaan henkilöstön tukena myös tekoälyyn liittyvissä askarruttavissa kysymyksissä ja asioissa. Rehtorin 2 mukaan epämuodollisia keskusteluja tekoälystä käydään heidän koulussaan silloin tällöin ja esimerkiksi yhteiselle keskustelulle tekoälyn etiikasta voisi olla tarvetta heidän koulussaan. ”Ei nyt ehkä päivittäin, mutta aina silloin tällöin nousee aiheita esille [...] Tauolla kahvin ohessa tai muuten mietitään [...] mutta sellaista, että pohdittaisiin etiikkaa tekoälyyn liittyen ei ole ollut toistaiseksi, mutta varmaan olisi aihetta.”

Osaamisen johtamisen konkreettisiksi keinoiksi muodollisten ja epämuodollisten keskusteluiden lisäksi vain rehtori 5 ehdotti kouluihin tekoälyyn perehtynyttä digituutoria, joka voisi toimia kouluttajana ja opettajien tukena tekoälyyn liittyvissä asioissa ja rehtorin lisäksi. ”Koulussa pitäisi olla joku, joka siihen on

perehtynyt, joka pystyisi tuomaan toisia samalle tasolle, kun joskus oli digituuri.” Tekoölyyn liittyvät koulutustarpeet eivät nousseet rehtoreiden näkemyksissä tärkeimmäksi prioriteetiksi henkilöstön kouluttamisen osalta, vaikka rehtoreiden mukaan sillekin olisi tarvetta. Rehtorin 5 mukaan opettajien tekoölyyn liittyvä koulutus ei ole niin pakollista opettajan työn kannalta kuin esimerkiksi ensiapukoulutukset.

(R5): ”Hyvä, jos saadaan avekit, ensiapukoulutukset ja nepsykoulutukset ja kaikki muut niin kun ei ole aikaa. Ei opettajillakaan ole aikaa, että ihan hirveä määrä on pakollisia juttuja, mitä pitäis pystyä, pystyttäisiin järjestämään ja kouluttamaan, jotka niinku olisi suoraan, liittyen siihen oppilaaseen siellä luokassa, tai sen tilanteeseen niin, kun ei niihin kään meinaa niinku olla aikaa tai rahaa.”

Rekrytoinnit. Rehtoreiden mukaan tällä hetkellä kaikki rekrytointihakemukset käydään manuaalisesti läpi ja tekoöly voisi tehostaa rekrytointeja esimerkiksi karsimalla automaattisesti pois hakijat, joilla ei ole muodollista pätevyyttä. Rehtorit haluavat kuitenkin tehdä rekrytoinneissa lopullisen päätöksen itse. Rehtoreiden mukaan rekrytoinneilla voi täyttää oppilaitoksessa tarvittavaa osaamista ja rekrytoitavien tekoölyosaaminen on rehtoreiden mukaan hyvä lisä, jota ei tule ohittaa rekrytoinneissa. Rehtorin 4 mukaan tekoöly voisi tehdä esikarsintaa rekrytointiprosessissa. Vaikka hänen mukaansa tekoölyä ei vielä rehtorin tehtävässä käytetä huomattavasti, tulee se lisääntymään tulevaisuudessa.

(R4): ”Mä ainakin tykkäisin kovasti käyttää sitä tekoölyä siinä, että mä saisin niinku sitä karsintaa tehtyä vaikka siinä rekrytoinnissa. Toki sitten se lopullinen rekrytointi, haluan kin, että se on mun käsissä ja mä käyn niinku sen ihmisen kanssa sen niinku haastattelun, mutta sen massan mä voisin pystyä vetämään sataviiskytä pois siitä, joilla ei ole sitä vaa dittavaa ihan, exact, pätevyyttä, mikä on vaatimus, koska se on automaattisesti jo sulkku. [...] Mä luulen, että sitä (tekoölyä) myös meidän työhön tuodaan, mutta se on ehkä vielä vähän lasten kengissä [...] ja sitten mä ajattelen, että niiden (rekrytoitavien) digitaidot ja semmoinen niinku ymmärrys siitä (tekoölystä) niin on jo ihan valttikortti.”

Luokkahuonetyöskentely. Kaikki rehtorit ilmaisivat tekoölyn vaikuttavan luokkahuoneessa tapahtuvaan opettajan työhön. Rehtoreiden mukaan he voivat tukea opettajia tekoölyn käyttämisessä osana opettamista ja oppimista. Rehtorit näkivät tekoölypohjaisten oppimateriaalien ja oppimistehtävien hyödyttävän henkilöstön työtä esimerkiksi oppimisen yksilöllistämässä. Haasteena rehtorit näkivät kuitenkin liiallisen analyyttisyyden, jossa luokkahuonetyöskentelystä puuttuisi opettajan persoonallinen ote. Rehtoreiden näkemysten mukaan tekoölyn käyttöön otossa tulee huomioida olennaiset eettiset pohdinnat opettajan

opetusvastuusta ja rehtoreiden tulee ottaa huomioon nämä seikat keskusteluissa henkilöstön kanssa. Rehtorin 1 mukaan tekoäly voi hyödyttää opetuksen eriyttämisessä ja oppilaat saattavat pysyä motivoituneina, kun he saavat tekoälyn avulla taitotasonsa mukaista opiskeltavaa. Haasteena rehtorin 1 mukaan on koulujen opetuksen ajautuminen ainoastaan koneiden ohjaamaksi.

(R1): "Mutta semmoinen tasapaino on varmaan, tulevaisuudessa on, että se tekoäly varmasti hyödyttää siinä että kukin saa oman, niinku, itsellensä just pikkuisen vaikeata tehtävää. Ja oppilas pysyy sillain motivoituneena, kun se palkitsee, mutta haastaa. Mutta se että tota siinä on se riski sitten, että jos me lupsahdetaan sinne niinku koneen ohjaamalle opiskelupolulle kokonaan."

Opettajien autonomian tukeminen. Rehtoreiden mielestä opettajilla on pedagoginen vapaus päättää, miten he käyttävät tekoälyä opetuksessaan. Rehtoreiden mukaan resurssit ja laitteiden määrä koulussa voivat rajoittaa, kuinka paljon tekoälyä voidaan käyttää opetuksessa. Rehtorin 6 mukaan opettajien pedagogista vapautta tulee kunnioittaa. Hänen mukaansa teknologia ei itsessään helpota kenenkään oppimista, vaan siihen pitää suhtautua käyttäjälähtöisesti.

(R6): "Että ne koulut, jotka oli ennen vuotta, sanotaan 2020, siinä aallossa sai hommattua yks-yks laitteet. On se sitten Chromebook, läppäri tai mikä tahansa laite niin ne on jääneet siihen tilanteeseen ja sitten se pitkä häntä mikä tulee perässä. Teknologisen kehityksen niinkun tavallaan kärki menee pitkällä [...] Opettajilla on pedagoginen vapaus, mikä on suuri ja sitä tulee kunnioittaa [...] Teknologia ei itsessään helpota suoraan kenenkään oppimista, eikä se vaikeuta, vaan kyllä se on ennen kaikkea siitä, että miten sitä käyttää ja se on aina käyttäjälähtöistä niin oppilailla kuin myös sitten opettajilla."

Kodin ja koulun välinen viestintä. Rehtorit esittivät näkemyksissään sekä tekoälyn hyötyjä että haittoja kodin ja koulun välisessä viestinnässä. Rehtorin 5 argumentit chatbotin puolesta perustuivat henkilöstön työtä helpottaviin seikoihin. Rehtorin 5 mukaan opettajien työssä on paljon lasten ja huoltajien kanssa viestimistä, johon voisi saada tekoälyltä apua. Rehtorin 2 vastaan esittämät argumentit liittyivät inhimillisen vuorovaikutuksen arvostamiseen viestinnässä. Rehtori 2 pohti voisiko tekoäly tehdä henkilöstön ja huoltajien välisistä keskusteluista yhteenvetoja. Rehtorin 2 mukaan tekoäly ei voi korvata ihmisten välistä keskustelua, koska siitä puuttuu ihmisten välisen vuorovaikutuksen aitous.

(R5): "Opettajilla on niinku, se työmäärä lapsissa ja huoltajien kanssa työskentelyssä. Jos siihen tulis tekoälystä jotai ettei tarvi, että huoltajalle vastaa se tekoäly ja pistää opettajan puolesta vastauksen sinne, että miksi opettaja on muka tota noin huonosti kohdellut lasta tai miksei kiusaamiseen ole puututtu. Jos tekoäly automaattisesti antaa siihen vastauksia huoltajalle ja se on tyytyväinen niin"

(R2): ”En tiedä voisiko sitä Wilma-maailmaankin hyödyntää sitten enemmän. Jotenkin mä aattelen, että kyllä sitten taas se arvo siitä, että ihminen vastaa aidosti ihmisille. Eikä se ole mikään chatbotti [...] Minä ajattelen, että se on kuitenkin henkilökohtaisempi silloin ja kyllähän minun pitää olla silti niin kuin kärryillä mitä tapahtuu, että en tiedä tekisikö esimerkiksi chatbotti sitten jonkun yhteenvedon. Tää on kuitenkin ihmistyötä ja mä mietin, että sitten se chatbotti ei välttämättä ole. Siinähan pitää välillä olla myös empaattinen, kohtaava ja aidosti kuunteleva. Vaikka se chatbot oppisikin, minkä tyyliä vastauksia toivotaan. Niin onko se?”

5.2 Rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään

Rehtoreiden näkemysten kirjo. Rehtoreiden näkemykset tekoälystä työssään vaihtelivat. Rehtorit kuvailivat olevansa vähintään keskimääräisiä uusien innovaatioiden omaksujia ja suurin osa heistä kuvaili olevansa edelläkävijöitä. Osa rehtoreista kertoi kuitenkin, että on vain kokeillut tekoälyä tai ei ole ottanut sitä käyttöön ollenkaan. Toiset rehtorit kertoivat esimerkiksi korvanneensa joitain aikaisemmin käyttämiään työkaluja tekoälyllä. Suurimman osan rehtoreista mukaan heidän työnsä on muuttunut jonkin verran tekoällyn vaikutuksesta ja rehtori 4 mainitsi tekoällyn muuttaneen rehtorin työtä liian vähän. Rehtorin 6 mukaan tekoäly on saanut aikaan voimakkaita muutoksia, mutta muutosten vauhti on tyypilliseen tapaan jo laantunut.

(R6): ”Siis se on tullut niin voimalla läpi, että hyvin harva asia [...] Mulla ei tule mieleen edes meidän ajalta mitään niin merkittävää breakthroughta, kuin mitä tavallaan tekoäly oli, kun se pamahti kaikkialta markkinoille. Kyllähän siitä oli puhuttu aikaisemmin, mutta se alkusysäys oli tosi tosi voimakas. Sen alkusysäyksen jälkeen se on kuitenkin taas tasaantunut, niin kuin aina.”

Tekoällyn rooli koulussa ja rehtorin työssä. Koulun perustehtävää tekoäly ei tule rehtoreiden mukaan muuttamaan. Rehtoreiden näkemysten mukaan tavat johtaa saattavat muuttua jonkin verran tekoällyn luoman muutoksen takia, mutta äkkinäisiä muutoksia rehtorin työ ei koe. Rehtoreiden mukaan suuri osa heidän työstään on ihmisten kanssa vuorovaikutuksessa tehtävää oppimisen ja opettamisen johtamista, mitä tekoäly ei tule muuttamaan. Rehtorin 6 mukaan tekoälystä on hänen työssään ”yksi työkalu muiden joukossa.” Myös muut rehtorit kuvailivat tekoällyn olevan käytettävä ja hyödynnettävä asia, joka toimii sille asetun tehtävän parissa. Rehtorin 3 mukaan tekoäly on rehtorin työssä työkalu: ”Tää kuitenkin on kasvatuksen ja opetuksen johtamista ja niinku pienten lasten

johtamista ja isompien nuorten ja aikuisten johtamista ja sitä kokonaisuuden hallintaa. Ja se tekoäly on työkalu, mutta ei se sitä työtä korvaa tietenkään.” Haastattelun lopussa rehtori 3 esitti lisäksi humoristisen näkemyksensä johtamisesta, jossa rehtorin persoona jäisi kokonaan pois ja päätöksiä tehtäisiin tekoälyn tavoin kylmän rationaalisesti.

(R3):”Ja sitten tietenkin olisi ihan älyttömän ihanaa, jos niin kun omat aivot toimisi kuin tekoäly, että ei olisi mitään semmoisia persoonallisia. Tänään oli vähän huono päivä tyyppisiä vaihteluita, vaan voisi olla hirveän rationaalinen siinä ihmisten johtamisessakin ja joka kerta hyvin samalla lailla ja samalla tapaan kohdata ihmisen, niin sehän olisi aina ihan älyttömän hyvä.”

Optimistisuus tekoälyä kohtaan. Jokaisen rehtorin näkemykset pitivät sisällään vähintään jonkin tekoälyyn liittyvän optimistisen odotuksen. Heidän mukaansa tekoäly voisi auttaa rehtorin työssä eniten rutiininomaisissa tehtävissä, joihin menee rehtoreiden mukaan paljon aikaa työn hektisessä arjessa. Rehtorit toivoivat, että tekoälyn avulla heidän työnsä olisi entistä tehokkaampaa, automatisoidumpaa ja optimoidumpaa erityisesti teknisen johtamisen rutiininomaisissa tehtävissä, jotta ihmisten kohtaamiseen, vuorovaikutukseen ja johtamiseen jäisi enemmän aikaa.

Rehtoreiden mukaan tekoälyä voisi hyödyntää päätöksenteossa, sillä se karsia johtajan puolueellisuutta ja voisi tehostaa prosesseja. Rehtorit toivovat kouluille sopivampia tekoälypohjaisia järjestelmiä, joissa tiedot ovat helpommin saatavilla, yhdisteltävissä ja hyödynnettävissä tekoälyn avulla. Tällä hetkellä rehtorin 3 mukaan järjestelmät eivät sovi hyvin yhteen. "Ongelma nykyisissä tietojärjestelmissä, joissa ne asiat on, että niinku ne on tosiaan niissä siiloissa ja joutuu katsomaan sieltä ja täältä ja tehdä itse ne päätelmät, että liittyykö nää toisiinsa.”

6 POHDINTA

6.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli kuvailla ja ymmärtää suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiä tekoälystä työssään laajan pedagogisen johtamisen viitekehityksessä. Tutkimus tuotti uutta tietoa tutkimusaiheesta, josta ei ole tietävästi tehty aikaisempaa tutkimusta

Huomattavin tutkimustulos oli se, että rehtoreiden näkemykset tekoälystä työssään vaihtelivat. Rehtoreiden näkemykset siitä, miten tekoäly on jo vaikuttanut rehtorin tehtävään eri sisältöalueilla, erosivat toisistaan. Lisäksi näkemykset tekoälyn roolista eri tehtävissä ja peruskoulujen tulevaisuudessa vaihtelivat rehtoreiden kesken.

Osa rehtoreista kertoi, että oli vain kokeillut tekoälyä tai ei ollut ottanut sitä ollenkaan käyttöön työssään. Fonsénin ja Lahteron (2023) mukaan uusien ideoiden ja käytäntöjen valikointi on olennainen osa oppilaitoksen muutoksen johtamista. Rehtorit, jotka eivät ole valikoineet tekoälyä käyttöönsä saattavat kokea, ettei tekoäly ole tuonut välitöntä hyötyä heidän tehtäviinsä ja perehtyminen ei ole vaivan arvoista. Siihen nähden, että tutkimukseen osallistuneet rehtorit kertoivat olevansa pääasiassa edelläkävijöitä uusien innovaatioiden omaksujia, konkreettiset tehtävät, joissa rehtorit mainitsivat käyttävänsä tekoälyä, näyttäytyivät vähäisinä.

Tutkimuksen tulokset osoittivat rehtoreilla olevan tulevaisuuteen suuntautuvia optimistisia näkemyksiä tekoälystä rehtorin työssä, sen vapauttaessa aikaa ihmisten johtamiseen. Tämä on linjassa aikaisemman tutkimuksen (ks. Coccoli ym., 2016; Taajamo & Puhakka, 2019) kanssa, sillä rehtorit toivovat vähemmän hallinnollisia tehtäviä ja enemmän aikaa ihmisten johtamiseen. Rehtoreiden toiveet tekoälyjärjestelmien kehittämisestä käyttäjäystävällisemmäksi, rehtorin työhön sopivammaksi ja muiden järjestelmien kanssa yhteensopivammiksi, on linjassa Karimovin ja kumppaneiden (2024) tutkimuksen kanssa.

Tutkimus tuotti uutta tietoa suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksistä tekoälystä työssään ja koulussa. Rehtoreiden mukaan tekoäly on työkalu ja se on muuttanut heidän työtään joltain osin. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tekoäly tulee muuttamaan rehtoreiden työtä myös jatkossa, mutta työ ei tule kokemaan äkkinäistä muutosta. Nämä tutkimuksen tulokset ovat linjassa Holmesin ja kumppaneiden (2019) esittämän väitteen kanssa, jonka mukaan kasvatus- ja koulutusalaalla muutokset tapahtuvat usein hitaasti. Vaikka kaikki rehtorit eivät olleet vielä ottaneet tekoälyä käyttöön työssään, rehtoreiden näkemykset olivat pääasiassa optimistisia tekoälystä osana tulevaisuuden koulua ja rehtorin tehtävää. Tämä osoittaa rehtoreiden olettavan, että tekoällyn kehitys jatkuu ja siitä tulisi kouluun ja rehtorin tehtävään paremmin hyödynnettävä.

Tutkimuksen tuloksissa huomionarvoista olivat rehtoreiden näkemykset siitä, mitä rehtorit eivät halua tekoällyn muuttavan kouluissa. Rehtorit haluavat vaalia inhimillisyyttä koulun vuorovaikutustilanteissa. Rehtoreiden mukaan tekoällyn ei tule vaikuttaa liikaa koulussa tapahtuvaan ihmisten johtamiseen tai vuorovaikutukseen. Tulokset osoittivat, että rehtoreiden mukaan koulun tai rehtorin perustehtävän ei pidä muuttua tekoällyn myötä, mutta tekoäly voi muuttaa esimerkiksi laaja-alaisen oppimisen sisältöjä ja tavoitteita sekä niiden parissa tapahtuvaa opettamista tai oppimista.

Rehtoreiden mukaan tekoäly saattaa tekoälypohjaisten järjestelmien kautta vaikuttaa enemmän opettajien työhön kuin rehtoreiden työhön. Rehtoreiden näkemyksissä oli viitteitä siitä, että henkilöstön tekoälyyn liittyvään täydennyskoulutukseen olisi tarvetta.

6.2 Tutkimuksen arviointi

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden määrittelyyn ei ole yksiselitteisiä ohjeita (Sarajärvi & Tuomi, 2017). Luotettavuutta laadullisen tutkimuksen parissa ei ole tarkoituksenmukaista tarkastella samanlailla validiteetin ja reliabiliteetin käsitteillä kuin määrällisessä tutkimuksessa. Tutkija itse on laadullisen tutkimuksen pääasiallinen luotettavuuden kriteeri ja luotettavuuden arvioinnin tulee

koskea koko tutkimusprosessia (ks. Eskola & Suoranta, 1998, s. 210–211). Sarajärven ja Tuomen (2017) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuuskriteereitä ovat uskottavuus, siirrettävyys, luotettavuus ja vahvistettavuus.

Uskottavuus. Tulosten uskottavuuteen vaikuttaa tutkijan sitoutuminen tutkimukseen (Elo, ym. 2019). Tutkijan sitoutumista tutkimukseen lisäsi tutkijan muihin yliopisto-opintoihin ja kiinnostuksen kohteisiin yhdistyvän tutkimusaiheen valinta. Tutkija on käynyt tietotekniikan perusopinnot sekä kävi koulutusjohtamisen perusopintoja tutkimuksen tekemisen aikana. Tutkija luki paljon taustakirjallisuutta tekoälyyn sekä koulutusjohtamiseen liittyen, luodakseen vankan pohjan aiheen tutkimiseksi. Aiheeseen perehtyessä tutkija luki myös tutkimusaiheen kannalta ylimääräistä tai ainakin sen reunamille sijoittuvaa kirjallisuutta, jonka käsittelyä sisällöllisissä pääluvuissa tuli karsia pois tutkimusprosessin aikana. Esimerkiksi kirjallisuus tekoälyn singulariteetista ja koulutuksen tulevaisuusskenaarioista ei ole tutkielman kannalta relevanttia, vaan niitä koskevat kappaleet karsiutuivat pois lopullisesta raportista tutkimuksen keskittyessä rehtoreiden näkemyksiin tekoälystä työssään. Lindhin (2015) mukaan tutkija toimii oppijana tutkimustyönsä aikana asettaessaan itsensä alttiiksi kokemuksille ja tunteille. Tutkielman tekeminen saattoi auttaa tutkijaa koulutusjohtamisen opintoihin sekä vastavuoroisesti koulutusjohtamisen perusopinnot saattoivat auttaa tutkielman tekemisessä, sillä tutkija käsitteli tutkielman kannalta kiinnostavia aiheita myös tutkielman ulkopuolisissa konteksteissa.

Tutkielman aihe rajautui tutkimusprosessin aikana koskemaan rehtorin työn kolmea konkreettista sisältöaluetta. Haastattelurunko (ks. Liite 1) sisälsi kysymyksiä myös tutkielman ulkopuolelle rajatuista osa-alueista. Tutkielman rajaaminen jo ennen haastattelurungon suunnittelua ja haastattelujen toteutusta olisi voinut vaikuttaa niin, että rehtoreiden vastaukset olisivat syventyneet juuri näihin sisältöalueisiin. Rajatumman haastattelurungon käyttäminen olisi voinut johtaa erilaisiin tuloksiin.

Siirrettävyys. Tutkimuksen siirrettävyydellä Sarajärvi & Tuomi (2017) tarkoittavat laadullisessa tutkimuksessa tutkimustulosten sovellettavuutta muihin konteksteihin. Tutkimuksen kontekstin ja olosuhteiden kuvaamista voi käyttää

tutkimuksen siirrettävyyden arvioimiseen. Tämän tutkimuksen konteksti sijoitui suomalaisten peruskoulun rehtoreiden näkemyksiin tekoälystä vuonna 2024. Tutkielma on toteutettu poikittaistutkimuksena, joka antoi aikaan ja kontekstiin sidottua tietoa. Rehtoreiden näkemykset tekoälystä erosivat tutkielman tulosten mukaan toisistaan. Tekoälyn kehittymisen myötä käsitykset ja näkemykset tekoälystä saattavat muuttua nopeasti, joten jotkin tutkimuksen tuloksista eivät välttämättä ole ajankohtaisia lähitulevaisuudessa. Jos vastaava tutkimus toteutettaisiin muutaman vuoden kuluttua, se voisi vaatia erilaista lähestymistapaa ja tuottaa mahdollisesti hyvin erilaisia tuloksia. Vastaava tutkimus muutaman vuoden kuluttua saattaisi vaatia hyvin erilaista lähestymistapaa tai tuottaa hyvin erilaisia tuloksia.

Tämä tutkielma tuotti uutta tietoa tutkimusaiheesta, jota ei ole tiettävästi tutkittu aiemmin. Tulosten täydellinen siirrettävyys ei yksilöiden subjektiivisuuden vuoksi ole kuitenkaan mahdollista (ks. Eskola & Suoranta, s.211). Tulokset olivat kuitenkin vertailtavissa ja osittain myös linjassa aikaisemman tutkimuksen kanssa, mikä vahvistaa tulosten siirrettävyyttä muihin konteksteihin. Tutkielmassa käytettiin tunnettua suomalaista menetelmäkirjallisuutta, joka lisää tutkimuksen siirrettävyyttä. Siirrettävyyttä lisää myös tutkimuksen osallistujien, aineiston keruun ja analyysin tarkka kuvailu, joka mahdollistaa tutkimuksen toisintamisen (Elo, 2019).

Sisäinen luotettavuus. Sarajärven ja Tuomen (2017) mukaan tiedon puolueettomuus ja tutkijan sisäinen kritiikki ovat perusteita hyvälle tutkimukselle. Pattonin (2015) mukaan myös kattavassa aineistossa virheen mahdollisuus kasvaa, kun käytetään vain yhtä aineistonkeruutapaa. Bergenin ja Labontén (2020) mukaan osallistujat saattavat antaa vastauksia, jotka he uskovat tutkijoiden haluvan. Haastattelutiedon luotettavuuden tarkastelussa on otettava huomioon oletus tiedon paikkansapitävyydestä, jota ei tässä tutkielmassa ole voitu todentaa. Metsämuurosen (2011) mukaan tutkijan on tärkeää suhtautua aineiston tietoihin kriittisesti. Rehtorit ovat esimerkiksi voineet kertoa asioista eri tavalla, kuin mitä he oikeasti ajattelevat. Haastattelijan ja haastateltavien välistä luottamusta lisät-

tiin haastattelutilanteissa pyytämällä haastateltavilta kirjallinen suostumus tietosuojalomakkeen mukaisesti sekä vastaamalla haastateltavien tutkimuksen raportointiin liittyviin henkilötietoihin liittyviin kysymyksiin (ks. Elo, ym. 2019). Haastattelutilanteen hyvästä vuorovaikutustilanteesta kertoi haastateltavien avoimuus, kun he kertoivat myös omista virheistään työssään, osaamattomuudestaan hyödyntää tekoälyä työssään ja uskalsivat esittää myös huumorilla sävytettyjä näkemyksiä.

Ulkoinen luotettavuus. Yleistettävyyys tämän tutkimuksen osalta tarkoittaa tutkimusmenetelmien läpinäkyvyyttä sekä yleistettävyyttä siinä mielessä, että tutkimukseen osallistuvien näkemykset saattaisivat esiintyä myös muussa otoksessa perusjoukosta (ks. Ruusuvuori ym., 2010; Elo, 2019). Yksi tutkielman rajoitteista on, että tuloksia ei voi yleistää otoksen ulkopuolelle kattamaan kaikkien suomalaisten peruskoulun rehtorien näkemyksiä. Tutkielman otoksena toimi itsevalikoitu otos, joten tutkimukseen osallistuvien valikoitumiseen saattoi vaikuttaa heidän mielenkiintonsa tekoälyä kohtaan. Osa tutkimukseen osallistuvista kertoi haastattelun aikana olevansa kiinnostuneita tekoälystä, mutta osa rehtoreista sanoitti ennen haastattelua epävarmuutta siitä, osaisivatko he kertoa tekoälyyn liittyvistä näkemyksistään. Tutkimuksen tulokset olisivat saattaneet olla erilaisia, jos tutkimukseen osallistujat olisi valittu satunnaisesti perusjoukosta.

Aineistonkeruu toteutettiin rehtoreiden työtilassa, mikä mahdollisti yhtenäisen lähtökohdan aineistonkeruulle. Menetelmäluvussa esitettiin tutkimuksen analyysin vaiheet tarkasti ja Aineistoesimerkki 1, Kuvio 2, Liite 1 sekä aineistosi-taatit tulosluvussa lisäävät aineiston keruun, analyysin ja raportoinnin läpinäkyvyyttä. Tutkielmassa toteutunutta analyysiprosessin syklisyyttä ja tutkielman rajaamiseen liittyviä toimenpiteitä pyrittiin avaamaan menetelmäluvussa sekä pohdinnassa. Tutkimuksen painopisteen muuttuminen on tyypillistä aineiston keruun jälkeen (ks. Grönfors & Vilkkä 2011). Tässä tutkielmassa tutkimuksen painopiste muuttui aineiston keruun, analyysin ja alustavien tulosten raportoinnin jälkeen, mikä lisäsi entisestään tutkielman prosessin syklistä luonnetta, koska analyysin ja lopullisen raportin kirjoittaminen tehtiin täten osittain uudelleen.

Aineiston käsittelyssä oli jonkin verran haasteita, mutta ne lieventyivät tutkielman painopisteen muututtua ja tutkielman rajauduttua. Tutkielma rajattiin koskemaan vain kolmea rehtorin työn sisältöaluetta, mikä karsi aineiston käsittelyssä muodostuneita virheitä alaluokkiin jaottelun osalta ja vahvisti tutkijan ajatusta siitä, mikä aineistossa on relevanttia.

Vahvistettavuus. Hirsjärven ja Hurmeen (2022) mukaan tutkijan subjektiiviset näkemykset vaikuttavat tutkimusprosessiin, vaikka tutkimuksen pitää pyrkiä heijastamaan tutkittavien maailmaa. Salon mukaan (2015) tutkija on tutkimusta tehdessä kuullun ja litteroidun aineiston varassa, joten analyysiprosessiin tulee väistämättä mukaan tutkijan omaa tulkintaa. Vaikka haastateltavat selittäsivät omat kokemuksensa ja näkemyksensä, miten hyvin tahansa, ei kokemus välity pelkkien sanojen kautta.

Monipuoliset ja autenttiset sitaatit haastatteluista lisäsivät tutkielman vahvistettavuutta. Raportoinnissa selviää, että tulkintoja ei perustettu vain yhden tutkimukseen osallistujan pohjalta, vaan tuloksissa on esitetty näkemyksiä ja aineistositaatteja kaikilta haastattelemltani rehtoreilta (vrt. Salo, 2015, s.184). Tutkielmassa on eniten sitaatteja rehtorilta 3, mutta myös muiden rehtoreiden ääni tulee kuuluviin tulosten raportoinnissa. Vaikka hermeneuttinen tieteenperinne (ks. Anttila, 2014) painottaa tutkijan tulkintaa, tutkimuksen vahvistettavuutta on lisätty tutkimusprosessin läpinäkyvällä analyysiprosessin kuvauksella ja raportoinnilla, jossa tutkimuksen tulokset muodostuivat analyysiprosessin aikaansaannoksina.

Tekoölyn rooli tässä tutkielmassa. Tutkielman koskiessa tekoölyä luotettavuuden ja läpinäkyvyyden kannalta hyvä tuoda esiin tekoölyn roolia tässä tutkielmassa. Tässä tutkielmassa tekoölyä ei ole käytetty tekstin tuottamiseen tai kielenhuoltoon lukuun ottamatta Microsoft Wordin oikeinkirjoitusominaisuutta. Tutkijan tutustuessa tekoölyyn liittyvään taustakirjallisuuteen, vastaan tuli useita eri teorioita sekä tekoölyä hyödyntäviä sovelluksia, joita tutkija kokeili ymmärtääkseen niiden toimintalogiikkaa paremmin. Tutkielman taustakirjallisuuden etsimiseen käytettiin pääasiassa Googlea ja Google Scholaria. Lisäksi kan-

sainvälistä vertaisarvioitua kirjallisuutta etsittiin Elicit-palvelusta, jonka ominaisuuksiin kuulu myös artikkelien ja kirjojen tiivistäminen käyttäjän valitsemilla osa-alueilla. Tiivistäminen helpotti valitsemaan, mihin tutkielman kannalta relevanttiin tutkimuskirjallisuuteen kannattaisi perehtyä tarkemmin.

Tutkimusprosessin aikana generatiivista tekoälyä (ChatGPT:tä ja Copilot:ia) käytettiin keskustelukumppanina. Generatiivista tekoälyä kokeiltiin ideoinnin ja suunnittelun apuna sekä joltain osin myös tiedon tiivistämiseen sekä kansainvälisten tutkimusartikkelien kääntämiseen suomeksi. Generatiivisen tekoälyn antamiin vastauksiin suhtauduttiin kriittisesti ja esimerkiksi artikkelien tiivistämisen osalta tiedon paikkansapitävyys tarkistettiin aina erikseen vielä lähdemateriaalista.

6.3 Jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkielman tulokset osoittivat, että suomalaisilla peruskoulun rehtoreilla oli pääosin optimistisia näkemyksiä tekoälystä työssään. Jatkossa tutkimusta voisi laajentaa koskemaan myös muiden koulutusasteiden kasvatus- ja koulutusalan johtajiin sekä kasvatus- ja opetushenkilöstöön. Asennetutkimuksella voisi selvittää esimerkiksi millainen asenneilmapiiri kasvatus- ja koulutusalan johtajilla ja muulla henkilöstöllä on tekoälyn suhteen ja miten eri ryhmät vertautuvat keskenään. Asennetutkimuksen toteuttaminen määrällisin menetelmin tai monimenetelmällisesti loisi tutkimusaiheen pariin menetelmällistä triangulaatiota.

Koska tutkimuksen tulosten mukaan rehtorit kuvasivat käyttävänsä tekoälyä eri tavoin, yksi jatkotutkimuskohde voisi olla tekoälyn tosiasiallinen käyttö rehtorin työssä. Kuinka paljon rehtorit käyttävät tekoälyä ja mihin tarkoituksiin?

Tutkielman tulokset osittavat, että rehtorit olivat käyttäneet tekoälyä joidenkin työtehtävien tekemiseen ja se oli muuttanut työtä joltain osin. Täten potentiaalinen jatkotutkimuskohteen teoreettinen viitekehys voisi olla teknologian muutosvoimaa tarkasteleva substitution, augmentation, modification, and redefinition (SAMR) -malli (Puentedura, 2012). SAMR-mallin avulla voi tutkia kuinka

tekoäly vaikuttaa rehtorin työhön eri tasoilla korvaamalla, lisäämällä, muokkaamalla ja lopulta jopa uudelleenmäärittelemällä sitä. Koska SAMR-mallin tavoitteena on edetä kohti toiminnan uudelleenmäärittelyä, jatkotutkimuksen tuloksina saattaisi syntyä innovatiivisia toimintatapoja, joita ei ole aiemmin osattu kuvitella osaksi rehtorin työtä (ks. Puentedura, 2012, Hemminki-Reijonen, 2021).

LÄHTEET

- Alastalo, M., & Åkerman, M. (2010). Asiantuntijahaastattelun analyysi: faktojen jäljillä. Teoksessa Haastattelun analyysi. 372-392. Vastapaino.
- Alava, J., Halttunen, L., & Risku, M. (2012). Laaja-alainen pedagoginen johtaminen. PS-kustannus.
- Anttila, P. (2014). Pirkko Anttila: Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>, 9 (4).
- Bergen, N., & Labonté, R. (2020). "Everything is perfect, and we have no problems": Detecting and limiting social desirability bias in qualitative research. *Qualitative health research*, 30 (5), 783-792. <https://doi.org/10.1177/1049732319889354>
- Bostrom, N. (1998). How long before superintelligence. *International Journal of Futures Studies*, 2 (1), 1-9.
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2018). *Doing Interviews* (Vol. 2). London: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781529716665>
- Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., & Stanganelli, L. (2016). Smarter universities: A vision for the fast-changing digital era. *Journal of Visual Languages & Computing*, 38, 97-103. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2014.09.007>
- Davies, J. (2016). Program good ethics into artificial intelligence. *Nature* (London), 538(7625), 291. <https://doi.org/10.1038/538291a>
- Du Boulay, B., Mitrovic, A., & Yacef, K. (2023). *Handbook of artificial intelligence in education*. Edward Elgar Publishing.
- Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A., & Kääriäinen, M. (2022). Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen.
- Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino.
- Euroopan komissio. (2022). *Tekoälyn ja datan käyttö opetuksessa ja oppimisessa - eettiset ohjeet opettajille*. Euroopan komissio.

<https://op.europa.eu/fi/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1>

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto. (2023). Artificial intelligence in worker management: Definitions and implications.

https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/artificial-intelligence-worker-management-definitions_en.pdf

Fonsén, E., & Lahtero, T. (2023). The Theory of Pedagogical Leadership: Enhancing High-Quality Education. Teoksessa Leadership in Educational Contexts in Finland: Theoretical and Empirical Perspectives, 159-177. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-37604-7>

Fullan, M., & Langworthy, M. (2021). A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning. Pearson. <https://doi.org/10.1080/15700763.2015.1073331>

Gartner. (2024). Gartner 2024 hype cycle for emerging technologies highlights developer productivity, total experience, AI and security. Gartner. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-08-21-gartner-2024-hype-cycle-for-emerging-technologies-highlights-developer-productivity-total-experience-ai-and-security>

Grönfors, M., & Vilkkä, H. (2011). Laadullisen tutkimuksen kenttätömenetelmät. SoFia-Sosiologi-Filosofiapu Vilkkä. https://vilkkä.fi/books/Laadullisen_tutkimuksen.pdf

Hemminki-Reijonen, U. (2021). Virtuaalitodellisuus oppimisessa. PDF-julkaisu. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Virtuaalitodellisuus_oppimisessa.pdf

Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2022). Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 2. painos. Gaudeamus.

Holmes, W., Bialik, M. and Fadel, C. (2019), Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning, Center for Curriculum Redesign, Boston, MA
<http://dx.doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>

Jyväskylän yliopisto. (ei pvm.). Opiskelijan tietosuojahjeet.

<https://www.jyu.fi/fi/tietosuoja/opiskelijan-tietosuojahjeet>

Kaivo-Oja, J., & Lauraeus, T. (2019). Technology Trends 2008-2016, Dynamic Capabilities of VUCA Analysis of 2017 Gartner's Three Megatrends to Thrive the Disruptive Business, and Foresight Leadership Tools. *Advances in technology innovation*, 4(2), 105-115.

<https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/172509/Analysis%20of%202017%20Gartner%20s%20Three%20Megatrends.pdf?sequence=1>

Kaplan, J. (2016). *Artificial Intelligence*. Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/wentk/9780190602383.001.0001>

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business horizons*, 62(1), 15-25.

<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>

Karimov, A., Saarela, M., Kärkkäinen, T., & Aghayeva, S. (2024). Principals' use of data analytics in Finnish schools. Teoksessa *International conference on educational data mining*. International Educational Data Mining Society.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12729858>

Kotimaisten kielten keskus. (ei pvm.). *Kielitoimiston sankirja: Näkemys*

<https://www.kielitoimistonsankirja.fi/#/n%C3%A4kemys?searchMode=all>

Kovalainen, M. T. (2020). *Pedagoginen johtajuus ja sen vaje yleissivistävän perusopetuksen järjestelmä- ja systeemitason muutoksessa* [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8243-0>

Kuula-Luumi, A. (2021). *Tutkimuslupa, suostumus, informointi ja tietosuoja*. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto.

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/tutkimuslupa-suostumus-informointi-ja-tietosuoja/>

- Kyllönen, M. (2011). Tulevaisuuden koulu ja johtaminen. Skenaariot 2020-luvulla [Väitöskirja, Tampereen yliopisto]. <https://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8630-2>
- Lahtero, T. J., & Kuusilehto-Awale, L. (2015). Possibility to engage in pedagogical leadership as experienced by Finnish newly appointed principals. *American Journal of Educational Research*, 3 (3), 318-329. [10.12691/education-3-3-11](https://doi.org/10.12691/education-3-3-11)
- Lahtero, T., & Laasonen, I. (2021). Laaja pedagoginen johtaminen. Teoksessa *Kasvatus- ja koulutusalan johtaminen* (pp. 205-219). PS-kustannus.
- Lahtero, T. (ei pvm.). Pedagogical leadership. Uncover Finnish education, University of Helsinki, <https://courses.mooc.fi/org/uh-edu/courses/uncover-finnish-education/chapter-5/pedagogical-leadership>
- Lehto, M., & Neittaanmäki, P. (2020). Suomen tekoälytuettu digitaalinen SOTE- ja koulujärjestelmä 2025. Jyväskylän yliopisto. *Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja*, 84/2020. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/68925>
- Manning, C. (2020). Artificial intelligence Definitions. Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. <https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf>
- Mertala, P., Fagerlund, J., & Calderon, O. (2022). Finnish 5th and 6th grade students' preinstructional conceptions of artificial intelligence (AI) and their implications for AI literacy education. *Computers and Education : Artificial Intelligence*, 3, Article 100095. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100095>
- Metsämuuronen, J. (2011). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: E-kirja opiskelijalaitos. International Methelp, Booky.fi.
- Ndukwe, I. G., & Daniel, B. K. (2020). Teaching analytics, value and tools for teacher data literacy: A systematic and tripartite approach. *International*

Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1-31.

[10.1186/s41239-020-00201-6](https://doi.org/10.1186/s41239-020-00201-6)

Nilivaara, P. (2023). # Peruskoulu2040: Kolme skenaariota tulevaisuuden peruskouluun [Väitöskirja, Tampereen yliopisto]

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2876-4>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2024). Oppimisanalytiikan viitekehys: Hyvät käytännöt oppimisanalytiikan käyttöönotossa ja hyödyntämisessä.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-731-4>

Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (Fourth edition.). SAGE Publications, Inc.

Puentedura, R. (2012). The SAMR model: Six exemplars. Retrieved August, 14, 2012.

http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/08/14/SAMR_Six_Exemplars.pdf

Pukonen, S. (2022). Luku- ja työjärjestys -palvelun kehittäminen käynnistyy.

DigiOne. <https://www.digione.fi/luku-ja-tyojarjestyspalvelun-kehittaminen-kaynnistyy/>

Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio, I. (2020). Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus. https://www.gaudeamus.fi/wp-content/uploads/2021/06/064_Laadullisen_tutkimuksen_nakokulmat_ja_menetelmat_Sisallys_verkkoon.pdf

Raasumaa, V. (2010). Perusopetuksen rehtori opettajien osaamisen

johtajana. [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto] <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-3803-1>

Ritter, S., & Koedinger, K. R. (2023). Large-scale commercialization of AI in school-based environments. Teoksessa Handbook of Artificial Intelligence in Education (524-536). Edward Elgar Publishing.

<https://doi.org/10.4337/9781800375413.00035>

Rouhiainen L (2018) Artificial intelligence: 101 things you must know today about our future. Lasse Rouhiainen

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence a modern approach. London.
- Saaranen-Kauppinen, A., & Puusniekka, A. (2009). Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston julkaisuja, 2.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/tietoarkisto/julkaisut/kvalimotv.pdf>
- Sarajärvi, A., & Tuomi, J. (2017). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos. Tammi.
- Salo, U. M. (2015). Simsalabim, sisällönanalyysi ja koodaamisen haasteet. Teoksessa Umpikujasta oivallukseen: Refleksiivisyys empiirisessä tutkimuksessa. 166-190. Tampereen yliopistopaino.
https://tuhat.helsinki.fi/ws/portalfiles/portal/96911138/salo_simsalabim_umpikujasta_oivallukseen_sivut_166_190.pdf
- Slotte Dufva, T., & Mertala, P. (2021). Sähköä ja alkemiaa: Tekoälydiskurssit Yleisradion verkkoartikkeleissa. MEDIA JA VIESTINTÄ, 44(1), 95–115.
<https://doi.org/10.23983/mv.107302>
- Sydänmaanlakka, P. (2003). Intelligent leadership and leadership competencies: developing a leadership framework for intelligent organizations. [Väitöskirja, Teknillinen korkeakoulu]. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:tkk-000168>
- Terblanche, N. (2020). A design framework to create Artificial Intelligence Coaches. International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring, 18(2), 152–165. <https://doi.org/10.24384/b7gs-3h05>
- Titareva, T. (2021). Leadership in an Artificial Intelligence Era.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023.
https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf
- Tyson, M. M., & Sauers, N. J. (2021). School leaders' adoption and implementation of artificial intelligence. Journal of educational administration, 59 (3), 271-285. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0221>

- Valtioneuvosto. (2023). Vahva ja välittävä Suomi: Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023 (Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58).
Valtioneuvosto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-763-8>
- Viitala, R., & Jylhä, E. (2019). Johtaminen: Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Edita.
- Vuori, J. (2021). Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysita-van-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallonanalyysi/>
- Värri, V. (2019). Kasvatus ekokriisin aikakaudella. Vastapaino.
- Wang, Y. (2021). Artificial intelligence in educational leadership: A symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making. *Journal of educational administration*, 59(3), 256-270. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0216>

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko

Kysymyspatteristo:

Lämmittelykysymykset:

Jutustelua ajankohtaisista aiheista – Esim. Lukuvuoden alku

- Esittele itsesi
- Kerro miten olet rehtoriksi päätenyt

Johdantoa aiheeseen ja taustakysymykset:

- (Kerro miten olet päätenyt tekemään rehtorin työtä?)
- Mistä normaali työviikkosi koostuu? (Suora ja epäsuora Pj)
 - Kerro mitä eri tehtäviä sinulla on?
- + Kuukausittain tai vuosittain
- Mitkä ovat mielestäsi rehtorin tärkeimpiä tehtäviä ja tavoitteesi rehtorin tehtävässä?
- Mitkä ovat mielestäsi koulun tärkeimmät tavoitteet? Kuvalle koulun perustehtävää.

*Näytä diffusion of innovation -kuvaaja, omaksujaluokat innovaattorit, varhaiset omaksijat, varhainen enemmistö, myöhäinen enemmistö, hitaat omaksijat (Rogers, 2003) *

- "Kuvassa näet kuvion innovaatioiden käyttöönotosta, joka on jaettu viiteen eri osioon"
- Kuvalle kuinka otat uudet teknologiat haltuun yleisesti ja mihin luokkaan koet kuuluvasi? (Rogers), Eli tutustut, opettelet ja käytät niitä
- Kuvalle kuinka olet ottanut haltuun tekoälyn? - yleisesti (arjessa) ja työssä

Data, tekoäly ja laaja pedagoginen johtaminen:

- Millaista dataa koulussanne kerätään?
 - Millaista dataa keräätte oppilailta, henkilöstöltä ja tiloista?
 - Ja miten sitä kerätään?
 - Mihin sitä käytetään?
- Mitä asioita on mitattavissa lukuina tai kuvalle millaista teillä laadullista aineistoa teillä on?
- Mitä ajattelet datan keräämisestä koulussa?
- Mitä ajattelet tekoälyn käyttämisestä koulussa?
- Millaisia päätöksiä teet datan perusteella?
- Miten tekoäly on muuttanut rehtorin työtä?
- EI OLE MUUTTANUT – Miten koulussanne on keskusteltu tekoälystä (osana työskentelyä, koulutusta tai arkielämää)? Millaisia keskusteluja olette käyneet teidän koulussa?
 - ON MUUTTANUT – Kuvalle millaista muutosta se on luonut työskentelyyn. Mihin ja miten se on vaikuttanut eri työtehtäviin?

Laaja pedagoginen johtaminen:

Suora pedagoginen johtaminen:

- Miten koet vaikuttavasi suoraan oppimiseen ja kasvattamiseen rehtorin tehtävässä? Kuvalle tekoälyn roolia tässä.
 - Miten johdat koulun strategiaa?
 - Millainen rooli tekoälyllä on tavoitteiden asettamisen osalta?
 - Miten johdat koulun toimintatapalinjauksia?
 - Millainen rooli tekoälyllä on toimintatapausten laadinnassa?
 - Miten johdat koulun pedagogista keskustelua ja linjauksia?

Epäsuora pedagoginen johtaminen:

- Miten koet vaikuttavasi oppilaiden oppimiseen ja kasvattamiseen epäsuorasti rehtorin tehtävässä? Kuvalle tekoälyn roolia tässä.
 - Tekninen
 - Kuvalle tekoälyn roolia päivittäisessä päätöksenteossaasi?
 - (Tyypillisiä esim:
 - Hallinnolliset päätökset
 - Lukujärjestykset
 - Budjetin laadinta
 - Taloushallinto – strateginen resursointi)
 - Henkilöstön johtaminen
 - Miten johdat osaamista, vuorovaikutusta ja tai opettajien tuen tarjoamista?
 - Symbolinen
 - Miten johdat koulun mielikuvia, yhteisöllisyyttä ja merkityksiä (symboliikka) Kuvalle tekoälyn roolia tässä.
 - Millaisia ristiriitaisuuksia päätöksenteossa voi olla datan ja organisaation arvojen kanssa?
 - Millaisena näet tekoälyn vaikutuksen koulun mielikuviin, yhteisöllisyyteen ja merkitykseen?
 - Miten johdat työskentelyä koulun perustehtävän määrittelystä?
 - Kulttuurinen
 - Kuvalle millaista koulun johtamiskulttuuria johdat?
 - Miten johdat koulun kulttuuria? Kuvalle tekoälyn roolia tässä?
 - Millaisia muutoksia tekoäly on tuonut rehtorin työhön ja koulun johtamiskulttuuriin?
 - Millainen on teidän koulunne organisaattorakenne?
 - Millaisia merkityksiä annat eri työryhmillä tai johtoryhmiä?
 - Millä tavalla osallistut itse työskentelyyn näissä ryhmissä?
 - Miten vaikutat henkilöstön sitoutumiseen ja motivaatioon?

Kitetyttävä kysymys:

Millaisena näet tekoälyn roolin rehtorin työssä tulevaisuudessa?