

Heikki Ervast

Kouluverkoista oppimisverkkoihin

Koulutuksen asiantuntijoiden
käsityksiä Lapin perusopetuksen
tulevaisuudesta



HEIKKI ERVAST

Kouluverkoista oppimisverkkoihin. Koulutuksen asiantuntijoiden
käsityksiä Lapin perusopetuksen tulevaisuudesta.

Akateeminen väitöskirja, joka Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan
suostumuksella esitetään julkisesti tarkastettavaksi
Lapin yliopiston luentosalissa 3 syyskuun 15. päivänä 2023 klo 14.



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

Rovaniemi 2023

Lapin yliopisto
Taiteiden tiedekunta

Väitöskirjan ohjaajat:

Professori, emerita Kaarina Määttä, Lapin yliopisto
Professori Mauri Ylä-Kotola, Lapin yliopisto

Väitöskirjan esitarkastajat:

Taiteen tohtori Erika Reponen
Kasvatustieteen tohtori Heikki Happonen

Vastaväittäjä:

Taiteen tohtori Erika Reponen



Taittäjä: Minna Komppa, Taittotalo PrintOne

Acta electronica Universitatis Lapponiensis 360

ISBN 978-952-337-374-7

ISSN 1796-6310

Sähköisen väitöskirjan pysyvä osoite

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-374-7>

TIIVISTELMÄ

Heikki Ervast

Kouluverkoista oppimisverkkoihin. Koulutuksen asiantuntijoiden käsityksiä Lapin perusopetuksen tulevaisuudesta.

Rovaniemi: Lapin yliopisto, 2023, 162 s

Acta electronica Universitatis Lapponiensis 360

ISBN 978-952-337-374-7

ISSN 1796-6310

Perusopetuksen tulevaisuus on ollut vahvasti esillä sekä julkisessa keskustelussa että tieteellisessä tutkimuksessa. Asiaa on tarkasteltu väestörakennemuutosten, digitaalisuuden, pedagogisen kehityksen ja yhteiskunnallisten megatrendien kautta. Vuonna 2023 keskusteluun ovat nousseet erityisesti suomalaisen peruskoulutuksen oppimistuloksien taso ja digitaalisuuden vaikutukset.

Tämän tutkimuksen keskiössä on perusopetuksen tulevaisuus Lapissa. Teoreettisena taustana tarkastellaan koulutuksen tulevaisuuden tutkimusta, ennakointityötä, opetusteknologian ja digitaalisuuden merkitystä sekä perusopetuksen kehitystä Suomessa ja Lapin maakunnan perusopetuksen järjestämistä ohjaavia erityispiirteitä.

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata perusopetuksen tulevaisuuskuva Lapissa. Tulevaisuuskuvan hahmottamiseksi tutkimuksessa haetaan Lapissa vaikuttavien koulutuksen asiantuntijoiden käsityksiä siitä, millaisista tekijöistä peruskoulun tulevaisuus koostuu sekä miten peruskoulutus toteutetaan käytännössä. Näiden tutkimuskysymysten avulla tavoitteena on luoda Lapin perusopetuksen tulevaisuuskuva aihio ja vastata pääkysymykseen: ”Millainen on perusopetuksen tulevaisuus Lapin maakunnassa koulutuksen asiantuntijoiden käsitysten mukaan?”

Tutkimus edustaa design-tutkimusta, jossa aineisto on kerätty kahdessa syklistä. Ensimmäinen syklin aineisto hankittiin toukokuussa 2022 pidetyssä digitaalisessa työpajassa, johon osallistui Lapin kuntien sivistysjohtajia tai vastaavassa asemassa olevia henkilöitä sekä Lapin aluehallintoviraston opetustoimen tarkastajia tai johtajia (N=14). Heille annettiin virikemateriaalia, ja sen perusteella tutkimushenkilöt muodostivat ryhmätyöskentelynä dialogisen vuoropuhelun avulla käsityksiä perusopetuksen tulevaisuudesta. Ensimmäinen sykli sisälsi neljä vaihetta.

Ensimmäisen syklin aineisto analysoitiin fenomenografisella tutkimusotteella. Alkuperäisistä ilmauksista muodostettiin merkitysyksiköt, niistä alakategoriat sekä näistä kolme tulokategoriaa, jotka nimettiin seuraavasti: opetuksen ja oppimisen uudistamien, koulutuksen saavutettavuuden parantaminen sekä digitalisaation luo-

mat mahdollisuudet. Näistä luotiin fenomenografisen tulosavaruus yhdistämällä tuloskategoriat pääkategoriaksi. Näin syntyi perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio.

Toisen syklin aineisto kerättiin kyselyllä, jossa tutkimushenkilöitä pyydettiin arvioimaan syntyneen perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihion toteutumisen todennäköisyyttä. Pääkategoria vahvistui tietyin täydennys ehdotuksin.

Tutkimustulosten mukaan perusopetuksen tulevaisuuskuva korostaa 1) opetus-suunnitelman, opetuksen ja oppimisen uudistamista edellyttäen muiden muassa opettajan roolin ja opettajankoulutuksen muuttamista, oppimisen yksilöllisyyden vahvistamista sekä oppimis- ja opiskelutaitojen kehittämistä. Perusopetuksen tulevaisuuskuvaan kuuluu myös 2) koulutuksen saavutettavuuden takaaminen ja järjestäminen uudella tapaa, mikä tarkoittaa sivistysalueiden muodostamista, kuntien yhteistyötä koulutuksen järjestämisessä ja toteutuksessa. Niin ikään keskeinen tulevaisuuskuvan tekijä on 3) digitaalisuus, joka nähdään kuntien yhteistyön, koulujen ja kuntien yhteisten opetusryhmien ja laadukkaan koulutustoiminnan edellytyksenä ja mahdollistajana. Tulevaisuuden peruskoulussa huolehditaan myös digitalisaation inhimillisyydestä ja toimivasta oppilashuollosta.

Johtopäätöksinä todetaan, että perusopetuksen tulevaisuus edellyttää mittavia muutoksia niin koulutuksen järjestämiseen, sen perusteisiin kuin myös sen pedagogiikkaan. Digitaalinen kehitys lienee muutoksen kärjessä.

Avainsanat: perusopetuksen tulevaisuus, digitaalisuus, koulutuksen saavutettavuus, opetussuunnitelma, fenomenografia

ABSTRACT

Heikki Ervast

From School Networks to Learning Networks. Perceptions of Education Experts about the Future of Basic Education in Lapland.

Rovaniemi: Lapin yliopisto, 2023, 162 p.

Acta electronica Universitatis Lapponiensis 360

ISBN 978-952-337-374-7

ISSN 1796-6310

The future of basic education has been the subject of much public debate and academic research. Demographic changes, digitalisation, pedagogical developments, and societal megatrends have been examined. In 2023, the debate has focused on the level of learning outcomes in Finnish primary and secondary education and the impact of digitalisation.

The future of basic education in Lapland is the focus of this research. The theoretical background includes research on the future of education, anticipation work, the importance of educational technology and digitalisation, the development of basic education in Finland and the specific features of organising basic education in Lapland.

The aim of the research is to describe the future of basic education in Lapland. To outline this vision, the research seeks the views of education experts in Lapland on the future of basic education and how basic education is implemented in practice. The aim of these research questions is to create a blueprint for the future of basic education in Lapland and to answer the main question: 'What is the future of basic education in Lapland like according to the perceptions of education experts?'

The study represents design-based research, where data is collected in two cycles. The data of the first cycle was collected in a digital workshop held in May 2022 with the participation of education directors or persons in a similar position in Lapland municipalities and education inspectors or directors of the Lapland Regional State Administrative Office (N=14). They were provided with stimulating material and, based on this material, the research subjects worked in groups to form their ideas about the future of basic education through a dialogue. The first cycle consisted of four phases.

The data from the first cycle were analysed using a phenomenographic research method. From the initial expressions, meaning units were formed, followed by subcategories and three result categories, which were named as follows: reforming

teaching and learning, improving access to education and the opportunities created by digitalisation. From these, a phenomenographic results space was created by combining the results categories into a main category. This provided the outline of a vision for the future of basic education.

The data for the second cycle was collected through a questionnaire asking the respondents to assess the likelihood of the emerging vision of the future of basic education being realised. The main category was confirmed with some additional suggestions.

According to the results, the vision for the future of basic education emphasises 1) the reform of curriculum, teaching and learning, which requires, among other things, changes in the role of the teacher and teacher training, strengthening the individualisation of learning, and developing learning and study skills. The vision for the future of basic education also includes 2) guaranteeing and organising access to education in a new way, which implies the creation of educational districts, cooperation between municipalities in the organisation and delivery of education. Another key element of this vision is 3) digitalisation, which is seen as a prerequisite and enabler for cooperation between municipalities, joint teaching teams between schools and municipalities and quality education. The basic education school of the future will also ensure the humanisation of digitalisation and effective pupil care.

In conclusion, the future of basic education will require major changes in the organisation of education, its foundations, and its pedagogy. Digital developments are likely to be at the forefront of change.

Keywords: accessibility of education, digitalisation, future of basic education, curriculum, phenomenography

Kiitokset

Väitöskirjaprojektini on edennyt maaliinsa suhteellisen rivakkaa tahtia. Sen on mahdollistanut joustava ajankäyttö ja saamani erinomainen ohjaus. Haluan esittää suurimmat kiitokseni työni pääohjaajalle, professori emerita Kaarina Määttälle, jonka asiantuntevassa huomassa oli suhteellisen kivutonta edetä alusta loppuun saakka. Ilmeisesti myös työtapamme sopivat toisiinsa erinomaisesti. Kaarina on myös ”pääsyllinen” koko projektiin ryhtymisessä. Hän ehdotti väitöskirjan tekoa huhtikuussa 2021, pohdin asiaa puoli tuntia ja vastasin myöntävästi sekä ryhdyin tutkimussuunnitelman tekoon. Varsinaiseen väitöskirjatyöhön pääsin virallisesti 1.1.2022 saatuani opinto-oikeuden ja yliopiston tunnukset, ja nyt työ on saamassa päätöksen väitöstilaisuudessa 15.9.2023. Suuret kiitokseni, Kaarina!

Haluan kiittää myös toista ohjaajaani, professori Mauri Ylä-Kotolaa hänen valastaan uskalluksesta ”sanoa väitöskirjassa jotakin”. Tieteellisyyden nimissä ei pidä olla ylivarovainen. Noudatin ohjetta paikoin myös ilmaisutapojen suhteen. Jätin työhön ilmaisuja, joita voisi sanoa kansankielisiksikin. Olkoot siellä! Kiitos Mauri!

Suuren työn tässä projektissa tekivät myös esitarkastajat, taiteen tohtori Erika Reponen ja kasvatustieteen tohtori Heikki Happonen. Kiitos teille molemmille asiantuntevasta, monipuolisesta ja työtäni edistäneestä palautteesta! Katsotaan väitöstilaisuudessa, menikö oppi perille vai oliko oppilas uppiniskainen.

Haluan kiittää myös yrityskumppani, Jukka Hakolaa, väitöskirjatyön ympärillä käymistämme keskusteluista, aineiston keruun toteutuksessa avustamisesta ja työni aihetta sivuavasta yrityksemme projektista Ylitornion kunnassa.

Lopuksi kiitän vielä perhettäni ja puolisoani, Anitaa, joka on ollut koko matkan myötämielinen ja tukeva pyrintöni suhteen. Se on ollut positiivista pedagogiikkaa parhaimmillaan! Suuri kiitos!

Rovaniemellä 10.6.2023

Heikki Ervast

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	5
Kiitokset	7
1 JOHDANTO	12
2 TEOREETTINEN TAUSTA	15
2.1 Tulevaisuuden tutkiminen.....	15
2.2 Tulevaisuuden koulu.....	18
2.2.1 Koulutuksen tulevaisuuden tutkimus.....	18
2.2.2 Ennakointityö.....	21
2.2.3 Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) tulevaisuusskenaariot.....	24
2.2.4 Opetusteknologian kehitys ja digitalisaatio.....	27
2.3 Perusopetus Suomessa.....	33
2.3.1 Perusopetuksen kehitys.....	33
2.3.2 Perusopetusta ohjaavat erityispiirteet Lapissa.....	39
2.4 Teoriasta tutkimuksen toteutukseen.....	46
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	48
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	51
4.1 Tutkimusotteen taustaa.....	51
4.2 Tutkimuksen tieteenfilosofinen perusta.....	52
4.3 Fenomenografinen tutkimusote.....	55
4.4 Design-tutkimus.....	59
4.5 Empiirinen viitekehys.....	63
4.6 Aineiston keruu ja tutkimushenkilöt.....	64
4.6.1 Aineiston keruun ensimmäinen sykli: verkossa tapahtuva työpaja.....	64
4.6.2 Aineiston keruun toinen sykli: arviointikysely.....	72
4.7 Aineiston fenomenografinen analyysi.....	72
5 TUTKIMUSTULOKSET	80
5.1 Opetuksen ja oppimisen uudistaminen.....	80
5.2 Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen.....	89
5.3 Digitalisaation luomat mahdollisuudet.....	94

5.4	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio.....	98
5.4.1	Tulevaisuuskuvan aihio hierarkkisesti.....	98
5.4.2	Tulevaisuuskuvan aihion arviointi.....	100
6	POHDINTA	104
6.1	Yhteenvetoa tutkimustuloksista	105
6.2	Tulosten tarkastelua.....	108
6.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	117
6.4	Tutkijan positio.....	123
6.5	Johtopäätöksiä ja jatkotutkimusaiheita	127
	Lähteet	129
	LIITTEET	142

LIITTEET

Liite 1.	Kutsukirje aineiston keruun työpajaan	142
Liite 2.	Tutkimushenkilöille etukäteen lähetetty viitemateriaalin diasarja	145
Liite 3.	Ryhmien tuottamat väitelauseet	150
Liite 4.	Tutkimushenkilöille arviointia varten lähetetty tuloksia kuvaava kuvio	154
Liite 5.	Aineiston keruun viidennen vaiheen kyselylomake	155
Liite 6.	Fenomenografisen analyysin merkitysyksiköt.....	157
Liite 7.	Fenomenografisen analyysin merkitysyksiköt, ala- ja tuloskategoriat sekä pääkategoria.....	160

KUVIOT

KUVIO 1.	Lapin maakunnan väestömäärä vuodesta 2000 vuoteen 2021.....	41
KUVIO 2.	Lapin maakunnan väestömäärä vuodesta 2000 vuoteen 2021 ikäkausien mukaan.	41
KUVIO 3.	Lapin maakunnan peruskoulujen määrä vuosina 2005–2021.	43
KUVIO 4.	Lapin maakunnan oppilasmääräennusteet ikäryhmittäin vuosina 2021–2040.	46
KUVIO 5.	Tieteenfilosofinen kehys ja empiirinen viitekehys.....	63
KUVIO 6.	Kuvakaappaus Miro-sovelluksen työtilasta, työkaluista ja materiaaleista työskentelyn päättyessä.....	67
KUVIO 7.	Kuvakaappaus Miro-sovelluksessa olleesta keskustelun ohjeistuksesta ja teknisestä ohjeesta.....	68
KUVIO 8.	Kuvakaappaus Miro-sovellukseen sticky notes -lapuilla kirjatusta kommentista....	68
KUVIO 9.	Näkymä tutkimushenkilöille näkyneestä äänestystuloksesta, kun eniten ääniä saaneet laput on jo siirretty seuraavaan vaiheeseen.....	69
KUVIO 10.	Eniten ääniä saaneet vastauslaput.....	70
KUVIO 11.	Eniten ääniä saaneet sticky notes -laput ilman äänestystulosta.....	70
KUVIO 12.	Ryhmä 2:n tuottamat väitelauseet	71
KUVIO 13.	Esimerkki merkitysyksiköiden muodostamisesta alkuperäisten ilmaisujen pohjalta.....	76
KUVIO 14.	Esimerkki alakategorioiden muodostamisesta.....	78
KUVIO 15.	Tuloskategoria Opetuksen ja oppimisen uudistaminen.....	81
KUVIO 16.	Tuloskategoria Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen.....	89
KUVIO 17.	Tuloskategoria Digitalisaation luomat mahdollisuudet.....	94
KUVIO 18.	Perusopetuksen tulevaisuuskuvaan aihio.....	98
KUVIO 19.	Tulevaisuuskuvaan toteutumisen todennäköisyys.....	100
KUVIO 20.	Tulevaisuuskuvaan keskeisten tekijöiden osuvuus.....	101
KUVIO 21.	Keskeisin muutostekijä.....	102
KUVIO 22.	Koulutusorganisaation paradigman muutos.....	113

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Tärkeimmät osaamiset vuonna 2035 (Opetushallitus, 2019, 30–34.).....	26
TAULUKKO 2. Lapin maakunnan perusopetuksen oppilaat 2011–2019 kunnittain.....	42
TAULUKKO 3. Lapin maakunnan väestöennuste 2021–2040 kunnittain.	44
TAULUKKO 4. Oppilasmäärät vuosina 2018, 2030, 2035 ja 2040 maakunnittain.....	45

1 JOHDANTO

Kun ennakoimme, pyrimme valmistautumaan kohdattavaan tulevaisuuteen. Maailma näyttäytyy todentuneena ja havaittavana tällä hetkellä ja sen perusteella laadimme laskelmia huomispäivän asiain tilasta. Mitä kauemmas ajatuksemme kantaa, sitä spekulatiivisempi se on. Kun katsomme lähemmäs, voimme puhua jo todennäköisyyksistä. Ennakointimme on silloin jo ennustamista.

Ennakointitiedon varassa – siltä osin, kun se voidaan katsoa tiedoksi – voimme luoda tulevaisuusskenaarioita helpottamaan varautumista ja päätöksentekoa. Ennakointitietoa tuotetaan paljon ja eri tulevaisuusskenaariot piirtävät nykyisin kuvaa, jossa globalisaatio ja digitalisaatio vaikuttavat kaikkialla, työelämä ja osaamistarpeet muuttuvat ja väestön osalta on nähtävillä selkeitä trendejä.

Suomessa väestö pakkautuu kaupunkikeskuksiin, mutta oppilasmäärä perusopetuksessa vähenee tilastoissa absoluuttisesti, kautta Suomen. Tästä on seurauksena kouluverkkojen harveneminen, koulujen määrän väheneminen ja koulukokojen kasvu.

Oppiminen ja koulunkäynti digitalisoituvat entisestään ja tekoäly valtaa alaa myös pedagogisessa toiminnassa. Oppiminen on elinkäistä ja kaikkialla tapahtuvaa. Digitalisointi on sekä suunnitelmallista että osin ennustamatonta, siis sekä reaktiivista että proaktiivista.

Samalla, kun toimintamme perustuu digitaalisuuden myötä yhä enemmän jakamisen kulttuuriin, yhteistoimintaan ja tekoälyyn, tulee ratkaistavaksemme globalisaation ja toimintojen eriytyneen myötä yhä kompleksisempia tilanteita pirullisine ongelmineen, joita voidaan ratkaista vain hyvällä yhteistyöllä ja eettisesti perustellen. Nyt kasvava polvi tarvitsee erilaisia tulevaisuustaitoja kuin aiemmat. Suhde yksilöllisten ja kaikille yhteisten polkujen välillä muuttuu.

Kuinka siis kouluttaa lapsia ja nuoria työtehtäviin, joita ei ole vielä olemassa? Miten voidaan valmistautua kohtaamaan sosiaalisia haasteita, joita ei ole vielä näkyvillä? Voidaan kysyä OECD:n Future of Education and Skills 2030 -projektin mukaisesti, että kuinka koulutamme tämän kaiken ymmärrystä sekä erilaisten näkökulmien ja maailmankatsomusten arvostamista, toiseuden kunnioittavaa kohtaamista, jotta voimme matkata yhdessä kohti kestäväää ja yhteisöllistä hyvinvointia (OECD, 2019a)?

Tulevaisuuden rakenteelliset muutokset tuottavat haasteita opetuksen järjestämiseen, toimintaympäristön muutokset pakottavat asettamaan opetukselle uusia tavoitteita ja menetelmälliset muutokset aiheuttavat opettajankoulutuksen muutostarpeita.

Keskeisinä koulutuspoliittisina rakenteellisina kysymyksinä tulevat olemaan kouluverkkojen koko ja koulutuksen saavutettavuus, koulutuksellinen tasa-arvo ja opetuksen järjestäminen. Missä määrin muut kuin kuntatoimijat tulevat järjestämään koulutusta sekä missä mitoissa ja millä tavoin esimerkiksi yksityiset yritykset ovat mukana koulutusratkaisujen toteuttamisessa? Ääripäässä lienee huoli siitä, että verovaroin rahoitettava koululaitos saattaa siirtyä ylikansallisten suuryritysten hallintaan ja koulujen yhteys kansallisvaltioihin ja paikallisiin demokratiaperusteisiin yhteisöihin heikkenee (Seppänen, 2018, 455).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on luoda kuva tulevaisuuden perusopetuksen järjestämisestä ja sen toteuttamisesta Lapissa. Tutkin Lapin maakunnan kuntien sivistystoimenjohtajien ja vastaavissa tehtävissä olevien sekä Lapin aluehallintoviraston opetustoimen johtavien viranhaltijoiden käsityksiä perusopetuksen tulevaisuudesta. Pyrin luomaan heidän käsitystensä pohjalta tulevaisuuskuvan aihion. Rakennan sen yhteistoiminnallisesti ja teen myös arvion sen toteutumisen todennäköisyydestä. Kyse on perusopetuksen järjestämisen mahdollisuuksista ja reunaehdoista sekä tulevaisuuden oppimisen ja opetuksen tavoista ja mahdollisuuksista. Tulevaisuuskuvan aihio on yksi vaihtoehtoinen tulevaisuuskuva (skenaarioajattelu), joita tulevaisuudentutkimuksessa pyritään tuottamaan (ks. luku 2.1).

Tutkimuksen yhteiskunnallinen merkitys liittyy paikallisiin ja alueellisiin mahdollisuuksiin vastata koulutuksellisiin tarpeisiin, haasteisiin ja mahdollisuuksiin tulevaisuudessa, kun väestörakenne ja sen muutokset tuottavat vaikeasti ratkaistavan yhtälön, mutta toisaalta työn murroksen ja digitaalisen kehityksen myötä avautuu uusia mahdollisuuksia, joiden avulla haasteet voidaan mahdollisesti ratkaista, ja toisaalta ennustetun tulevaisuuden asetelmat voivat kääntyä aivan toisenlaisiksi. Mahdollisen tukevaisuuden design-prosessi tuottaa samalla palautetietoa koulutuksen järjestämisen ja koulutuspolitiikan linjauksiin. Koulutuksen paikallinen, lappilainen, tulevaisuuskuva toimii peilinä valtakunnallisen ennakoitintyön skenaarioille.

Teoreettisena perustana hahmottelen perusopetuksen tulevaisuutta (1) opetus- ja oppimisprosessien kehittämisen sekä kehittymisen kautta, (2) tulevaisuudessa tarvittavien tietojen, taitojen ja osaamisten kautta, (3) rakenteellisten näkökulmien kautta ja (4) tulevaisuutta hahmottavien skenaarioiden kautta. Nämä neljä tulokulmaa valikoituivat tämän tutkimuksen esiteorian ja aineiston keruun viitemateriaalin pohjaksi pääasiassa siitä syystä, että niiden kautta myös valtion instituutioiden koulutuspolitiikka ja -suunnittelu lähestyvät tulevaisuutta. Tutkimuksen aineiston keruussa käytettävä taustamateriaali pohjautuu Opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen Osaamisen ennakoitintilaisuuden ensimmäisen kauden tuotoksiin, Valtioneuvoston koulutuspoliittiseen selontekoon sekä osin myös Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan, Euroopan unionin ja OECD:n raportteihin.

Tutkimuksen ja tutkimushenkilöiden konteksti on Lapissa, jossa väestörakenne muutosten aiheuttamat vaikutukset kouluverkkoihin ja opetuksen järjestämiseen ovat tuttuja ja koettuja. Muu Suomi näyttää tulevina vuosina seuraavan samoja

trendejä perusopetuksen oppilasmäärien vähenemisen myötä (ks. luku 2.3), jolloin Lapissa avautuvat, em. rakennemuutosten jälkeiset tulevaisuuskuvat voivat toimia esimerkinomaisina ja näkökulmia tarkentavina referensseinä muissa maakunnissa.

2 TEOREETTINEN TAUSTA

Tarkastelen tässä luvussa perusopetuksen tulevaisuuden näkymiä sekä valtakunnallisesta, kansainvälisestä että paikallisesta, Lapin maakunnan näkökulmasta. Kuvaan tulevaisuuden näkymiä sekä koulutuksen järjestämisen että sen pedagogisen toteuttamisen tapojen kautta. Koulutuksen järjestämisen osalta ovat väestörakenteen muutos ja perusopetuksen oppilasmäärien väheneminen vaikuttavina tekijöinä kaikissa maakunnissa seuraavien kahdenkymmenen vuoden aikana. Esittelen asian tässä luvussa sekä valtakunnallisesta että yhden maakunnan, Lapin, näkökulmista. Lapin maakunnan tilanteen käsittely liittyy lisäksi tutkimushenkilöjoukon valintaan.

Käsittelen tulevaisuuden ennakkointia, opetusteknologian kehittymisen luomia mahdollisuuksia, perusopetuksen kehittämisen virstanpylväitä tähän saakka, koulutuspolitiikkaa sekä väestörakenteeseen liittyviä muutoksia. Nämä teemat valikoituivat teoreettisen taustan teemoiksi perusopetuksen muuttumiseen ja kehittymiseen vaikuttavina keskeisinä tekijöinä (ks. luvut 2.2 ja 2.3).

Lopuksi kokoon yhteenvetona teoriaosan pohjalta keskeisiä näkökulmia tutkimuskysymysten määrittämiseksi ja aineiston keruussa käytettävän viitemateriaalin sisällöiksi.

2.1 Tulevaisuuden tutkiminen

Tulevaisuutta voidaan tutkia sekä oman tutkimusalansa (tulevaisuudentutkimus) piirissä että alakohtaisena tulevaisuuden tutkimisena ja kehityssuuntien ennakoimisena (tulevaisuuden tutkiminen). Tulevaisuudentutkimus perustuu empiirisesti nykyisyyden tutkimiseen monimenetelmäisesti, esimerkiksi heikkojen signaalien kautta (Hiltunen, 2010, 56–58; Inayatullah, 1996, 513). Se ei ole oma tieteenalansa, mutta on kuitenkin oma tieteellinen tutkimusalansa, jolla on myös vain sille ominaiset piirteensä ja pätevyysalueensa, kuten tulevaisuussuuntautunut tiedonintressi, oma tapa asettaa tutkimusongelmansa ja osittain oma tutkimusmetodologia. Empiirinen tutkimuskohde on nykyisyydessä, jota tarkastelemalla pyritään rakentamaan perusteltuja kehityskulkuja tulevaisuudesta. (Mannermaa, 1993, 2–3.) Mahdolliset kehityskulut ovat ennakoimista, joiden pohjalta voi rakennella tulevaisuuskuvia ja -ajattelua. Ennakkointi voi perustua esimerkiksi ajatteluun megatrendeistä eli muutosten laajoista kaarista ja niiden keskinäisistä suhteista tai puheeseen heikoista signaaleista, jotka ovat ensioireita muutoksesta tai nousevasta asiasta, joka voi poiketa aiemmasta viitekehuksesta (Dufva & Rekola, 2023, 6; Hiltunen, 2010, 5; van Veen & Ortt, 2021, 11).

Tulevaisuuskuvia ajateltaessa nousee esiin myös utopian käsite. Utopia-ajattelua käytetään myös tutkimusmenetelmänä. 'Tulevaisuudentutkimus' -kirjassa utopia määritellään käsitteeksi tai työkaluksi, jonka avulla voidaan esittää jossain tulevaisuudessa sijaitsevaa aikaa ja paikkaa, jossa se, minkä nyt koetaan olevan huonosti, onkin hyvin (Rubin, 2003, 905). Utopia-ajattelu menetelmänä voidaan nähdä jopa mahdollisena vastauksena koulutuksen kriiseihin, kun se mahdollistaa vaihtoehtoisten (koulutuksellisten) tulevaisuuksien rakentamisen nykyhetkeen. Menetelmä aktivoi läsnäoloa, olemisen ja tekemisen tapaa, joka mahdollistaa kouluttajien, tutkijoiden ja alan ammattilaisten osallistumisen transgressiiviseen, arkkitehtoniseen työhön, joka ylittää menneisyyden ja nykyisyyden kritisoinnin sekä hajanaisen suunnittelun (van Dermijnsbrugge & Chatelier, 2022, 17.) Utopia-ajattelu tulee ymmärtää tällöin menetelmänä eikä tavoitteena, ja siihen liittyy väliaikaisuuden, vastuun ja välttämättömän epäonnistumisen tunnustaminen. Epäonnistuminen on väylä haluun luoda uutta, koska se vaatii itse toimijoiltakin halua ja kykyä muuttua (rakentaa itsensä uudelleen) suhteessa utopiaan. (Levitas, 2007, 289, 303.)

Kun tulevaisuuden ennakkointiin liittyvät käsitteellisesti mm. *mahdolliset maailmat, tulevaisuuspolut, heikot signaalit ja skenaariot* (Kamppinen et al., 2003, 26–35), tarkoittaa ennustaminen (*prediction*) puolestaan ilmausta jonkin tapahtuman lopputuloksesta, olosuhteesta tai prosessista (Söderlund & Kuusi, 2003, 304), jolloin ennustaminen ja ennakkointi eivät tarkoita samaa asiaa. Voisi ajatella ennakkoinnin viittaavan vaihtoehtoiisiin tulevaisuuden kehityskulkuihin ja ennustaminen puolestaan siihen, mitä tulevaisuudessa voi tapahtua erilaisilla aikaväleillä. Edellinen viittaa erilaisiin mahdollisiin tulevaisuuksiin ja jälkimmäinen tietyn tulevaisuuskuvan todennäköisyyteen. Tämän tutkimuksen tuloksien myötä esiin noussut käsite *tulevaisuuskuvan aihio* on tällainen vaihtoehtoinen tulevaisuuskuva. Voi käydä toisinkin.

Tulevaisuustietoa voi hyödyntää nykyisyydessä, mutta täydellistä tulevaisuuden ennakkointia rajoittaa mallien ja tiedon epätäydellisyys sekä yllättävät muutokset ja kehityssuunnat, jotka vaikeuttavat tarkkojen ennusteiden tekemistä, mutta ennakkoinnin luonteeseen kuuluukin yllättävien muutosten ja uusien tilanteiden hyväksyminen osaksi prosessia (Miller et al., 2018, 52). Itse asiassa epävarmuus on noussut taustatekijästä yhdeksi tulevaisuuden tutkimuksen pääkohteeksi (elämme epävarmuuden aikaa) ja se on merkittävä ja samalla kompleksinen sosiaalisen, teknologisen ja taloudellisen kehityksen ominaisuus (Magruk, 2021, 12). Kehitystrendejä tarkasteltaessa pidemmät trendit, esimerkiksi 100 vuotta kestäneet, ovat suhteellisen varmoja ja 50 vuotta kestänyt syklinen muutoskin osoittaa kiinteän yhteyden taloudellisen, teknologisen ja sosiaalisen kehityksen välillä, jolloin lyhytkestoisempien megatrendien varmuutta voidaan lisätä pelaamalla niitä näihin pitkäkestoisempiin trendeihin (van Dorsser & Taneja, 2020, 252–253).

Tulevaisuutta voidaan tutkia tietenkin myös menneisyyden kautta ja toisaalta tulevaisuuden kautta nykyhetkeen ja edelleen menneisyyteen siirtyen, jolloin katsoja on tavallaan siirtynyt kiikareiden toiselle puolelle (*backcasting*) (Poli, 2018, 6). Täl-

laisesta on kyse mm. *Tulevaisuuden muistelussa*, joka on yksi Suomessa kehitetyistä ennakoitdialogisista työtavoista. Siinä lähtökohtana on siirtyminen ajatuksissa tulevaisuuteen ja nykyisyyttä tarkastellaan tulevaisuusperspektiivistä. (Kokko, 2006, 121–154; Seikkula & Arnkil, 2005, 65–77.)

Tulevaisuuden tutkimisessa ei ole siis pelkästään kyse tulevaisuuden tietämisestä vaan mahdollisten tulevaisuuksien luotaamisesta, vaihtoehtojen näkemisestä. Kyse on valmistautumisesta, tulevan toiminnan suunnittelusta, vastuullisesta harkinnasta ja ihmisestä aktiivisena oman elämänsä rakentajana (Niiniluoto, 1999, 4–5.) Perusopetuksen tulevaisuuskuvien hahmottelu synnyttää myös arvo- ja tavoitekeskustelua: mihin suuntaan haluamme viedä perusopetusta? Tätä kirjoitettaessa käydään aktiivista yhteiskunnallista keskustelua perusopetuksen tasosta. Myös digitaalisuus, joka on yksi tämän tutkimuksen tutkimuskysymysten sisältöalueista, on paraikaa kriittisen tarkastelun kohteena. Suomen PISA-tulosten laskeva käyrä herättää huolta ja nostaa syyttäviä sormia, mutta tulevaisuusperspektiiviin suhteutettuna kyse voi olla laajempien megatrendien ja muutosprosessien heijastusvaikutuksista ja heikoista signaaleista. Käynnissä olevaan julkiseen keskusteluun tuo tutkimuksellisen näkökulmansa Helsingin ja Tampereen yliopistojen DigiVOO -hankkeen tutkimusraportti, jossa todetaan teknologian olevan osa jokaista koulupäivää ja se näyttää integroituneen luokkahuoneisiin melko tehokkaasti, mutta muutosta pedagogiikassa ei tutkimuksessa havaittu, jolloin tulisikin pohtia, hyödynnetäänkö digitaalisia laitteita ja ympäristöjä kouluissa parhaalla mahdollisella tavalla. Myöskään digitaalisuuden oppimistuloksia heikentävästä vaikutuksesta ei löytynyt näyttöä. (Oinas et al., 2023, 1–6.)

Tulevaisuudentutkimus tuottaa usein skenaarioita ja skenaarioajattelu on yksi tulevaisuuden ennakkoinnin osallistava työkalu (Vallet et al., 2020, 2). Skenaario voi olla sekä käsite että lähestymistapa tai metodi (esim. ”futures mapping”) (Hiltunen, 2010, 21). Kaikkiaan tulevaisuudentutkimuksessa käytetään runsaasti erilaisia menetelmiä. Esimerkinomaisesti voidaan mainita mm. erilaisten skenaariomenetelmien ja -tekniikoiden lisäksi monitorointi ja toimintaympäristön analysointi, osallistuva antropologia, historialliset analogiat, morfologinen analyysi, systeemi-dynamiikka, teknologian ennakointi, Delfoi-menetelmä, ristivaikutusanalyysi, relevanssipuu, tulevaisuuspyörä ja erilaiset aivoriihimetodit, kuten tulevaisuusstudiot tai -verstaat. (Aalto et al., 2022, 14–15.) Tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä ja -ote lähestyvät viimeiseksi mainittuja aivoriihimenetelmiä ja tulevaisuusstudioita.

On muistettava, että ennakoititekniikat auttavat ihmisiä laajentamaan horisonttiaan ja näkemään tulevaisuuden avarammin, mutta noiden tulevaisuuksien näkeminen ei ole sama asia kuin tulevaisuuskuvien uskottavuus, mikä edellyttää lähtötilanteen ja vaihtoehtojen tunnistamista (Bishop, 2017, 91).

On tarpeellista kytkeä tulevaisuuden suunnittelu ennakoitiprosesseihin ja -menetelmiin, jotta vältetään se harha, joka syntyy, kun suunnittelussa pelkästään heijastetaan nykyisiä olosuhteita tulevaisuuteen ja nähdään ehkä vain se, mitä halutaan

nähdä (Bevolo & Amati, 2020, 213–214; Wilkinson et al., 2014, 14). Pelkästään nykytilanteesta tulevaisuutta katsoen olemme usein nykytilanteen vankeja, vaikka se tarjoaakin empirian tutkimukselle. Osa tulevaisuuden tutkimuksen menetelmistä tarjoaa yhden tulevaisuuskuvan, osa useita (esim. em. skenaarioajattelu) (Wilkinson et al., 2014, 6).

Tarkastelen seuraavaksi, miten tulevaisuuden tutkiminen ja ennakointityö näyttäytyvät koulutussektorilla. Esittelen näkökulmia koulutuksen tulevaisuuden tutkimukseen sekä kansainvälistä ja kotimaista ennakointityötä.

2.2 Tulevaisuuden koulu

Tutkittaessa tulevaisuuden perusopetusta, sen järjestämisen ja oppimisprosessien toteutuksen tapoja, nousee esille kysymys tulevaisuuskuvamme varmuudesta. Vaikka meillä on historiatietoa ja tilastoja sekä nykyhetkeä koskevaa dokumentointia, ja näiden molempien pohjalta laadittuja ennusteita lähivuosien kehityksestä, on tulevaisuus epävarmuuksia sisältävää ja alati muuttuvaa (Bertolini et al., 2012, 489–490).

Miten voimme tietää miten asiat ovat kauempana tulevaisuudessa? Mikä on todennäköistä ja mikä mahdollista tai yllättävä uusi kehityssuunta, jota emme osanneet ennakoida? Kuvaan seuraavaksi minkälaisia näkökulmia koulutuksen tulevaisuuden tutkimukseen voi liittyä sekä miten kansainvälistä ja kansallista koulutuksen ennakointityötä tehdään.

2.2.1 Koulutuksen tulevaisuuden tutkimus

Koulutuksen maailmassa siirryttiin yllättäen ja valmistautumattomina kohti digitaalisempaa koulumaailmaa ja yhteiskuntaa Covid-19-pandemian myötä. Se, mitä oli ehkä ajateltu koulutuksen digitaaliseksi tulevaisuudeksi, tulikin vastaan suunnittele mattomasti ja nopeasti muuttaen etäopetuksen pääasialliseksi perusopetuksen toimintamuodoksi joksikin aikaa. Pandemiakokemuksiin liittyvässä tutkimuksessa todettiin johtopäätöksenä, että muutoksen myötä on ymmärrettävä paremmin pian korkeakouluihin saapuvien uudenlaisten digitalisoituneiden opiskelijoiden elämämaailmoja ja maailmankatsomuksia, ja yhteiskuntaa pitää valmistella aktiivisemmin digitaaliseen transformatioon, jolloin olisi edelleen pohdittava kuinka voisimme antaa lapsille mahdollisuuden selvitä ja hallita digitaalista tulevaisuuttaan peruskoulutuksen aikana (Iivari et al., 2020, 5). Pandemian vaikutuksia koulutukseen (yleisesti eri asteilla) ja sen järjestelyihin on ehditty tutkia jo kohtuullisen runsaasti ja tutkimuksista tehdyssä katsauksessa suositellaan varautumista tuleviin mahdollisiin häiriötilanteisiin ja ennakoivien pedagogisten suunnitelmien laatimista (Bilal et al., 2022, 1364–1365). Pandemiakokemukset käyvät esimerkkinä tulevaisuudentutkimuksessa keskeisinä pidettyjen epävarmuustekijöiden huomioimisesta tulevaisuuden kehityskulkuja ja niiden vaihtoehtoja hahmoteltaessa. Kyse ei ole vain loogisesta

päättelystä nykyhetkellä vallitsevien parametrien perusteella vaan erityisesti ennakoinnista ja varautumisesta.

Yleisemmin ajatellen oppimiseen ja koulutukseen vaikuttavia muutostekijöitä ovat yhteiskunnalliset muutokset, globaalin toimintaympäristön muutokset, työelämän ja yhteiskunnan muutokset, teknologiassa tapahtuva kehitys sekä tiedon tuottamisessa ja tietämyksen muodostamisessa tapahtuvat muutokset (Salo et al., 2006, 29). Parhaimmillaan tulevaisuutta koskevat skenaariot ovat kertomuksia, jotka kuvaavat tulevaisuuteen johtavia polkuja ja tutkivat samalla päätöksenteon ja päätösten seuraamusten välistä suhdetta. Se, että tapahtuuko jokin asia tai kehityskulku tulevaisuudessa skenaarion osoittamalla tavalla, ei ole merkityksellistä. Sen sijaan skenario on hyvä ja toimiva silloin, kun sitä voidaan käyttää nykyhetken päätöksenteon tukena. Kyse on päätöksenteon vaihtoehtojen peilaamisesta skenaarioihin, jotta mahdolliset negatiiviset tulevaisuudet eivät toteutuisi ja toivottavat positiiviset tulisivat mahdollisimman todennäköisiksi. Skenaariot ohjaavat myös kysymään, mitä me voisimme tehdä ja miten meidän pitäisi varautua erilaisten vaihtoehtojen toteutuessa. (Linturi & Rubin, 2011, 132–133.) Tällä hetkellä etenkin globaalit megatrendit vaikuttavat osaltaan myös perusopetuksen muutostarpeisiin ja -paineisiin. Tällaisia megatrendejä ovat luonnon kantokyky, hyvinvoinnin haasteet, kamppailu demokratiasta, talouden perustan rakoilu sekä digitaalisuus, etenkin kilpailu digivallasta (Dufva & Rekola, 2023, 11).

Kun käsitellään tulevaisuuden koulua, kytkeytyvät teemat väistämättä hyvin usein digitaalisuuteen ja opetusteknologiaan. Innovatiivisten oppimisympäristöjen toteuttaminen perustuu kasvatusta ja kognitiivisten teorioiden, teknologian ja oppimistarpeiden keskinäiseen suhteeseen sekä institutionaalisten rajojen ylittämiseen, monimuotoisuuteen, interaktiivisuuteen ja ns. älykkäisiin oppimisympäristöihin (Bottino, 2004a, 553; Cheung et al., 2021, 4; Natriello, 2007, 8–14). Opetusteknologia on sekä väline että osittain myös edellytys tällaisten oppimisympäristöjen toteuttamiselle. Digitaalisuuden kasvava läsnäolo kouluissa ei perustu pelkästään pedagogisiin ratkaisuihin vaan myös muuttuvan yhteiskunnan osaamistarpeisiin. Tulevaisuuden koulun hahmottelu on osittain myös tulevaisuuden osaamistarpeiden hahmottelua, esimerkiksi luonnon kantokykyyn liittyvän vihreän siirtymän osalta (Mets et al., 2021, 3).

Ajateltaessa koulutuksen ja teknologian suhdetta on otettava huomioon, että tulevaisuus ei määräydy vain teknologioidensa avulla vaan olisi myös kyettävä kyseenalaistamaan oletuksia ja vältettävä lopullisia ennustuksia sekä olisi muistettava, että tulevaisuuden ajattelu sisältää myös arvoja ja politiikkaa, ja että koulutuksella on monenlaisia eri vastuita, jotka vaikuttavat sen visiointiin (Facer & Sandford, 2010, 76–88). Inhimillistä elementtiäkään ei ole syytä unohtaa. Opetusteknologia sijoittuu viime kädessä inhimillisen vuorovaikutuksen kontekstiin, jossa opettajan ja oppilaan toiminta on keskiössä ja sen kautta teknologian kehittävä ja tehokkaampi hyödyntäminen voi olla mahdollista. Teknologiasovelluksilla on oltava vankka

teoreettinen ja tutkimukseen perustuva pohja sekä pedagoginen perusta ja sovellettavuus. (Serdyukov, 2017, 27–28.)

Opetusteknologia ei ole ainoa näkymä tulevaisuuskuvaan, vaikka digitaalisuus voi yhteiskunnallisessa kaikenkattavuudessaan sellaisen vaikutelman luodakin. Perusopetuksen tulevaisuuden osalta Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko (2021b, 21–25) linjaa tavoitteiksi koulutuksellisen yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon toteutumisen sekä oppimistulosten korkean tason ja lasten sekä nuorten tuki- ja hyvinvointipalveluiden ennaltaehkäisevän ja nopean toiminnan. Euroopan unionin neuvoston suosituksessa (2022) korostetaan mm. laadukkaan ja osallistavan koulutuksen takaamista, sosioekonomisen taustan vaikutusten minimoimista koulutustuloksiin, koulutuksen osallistuvuutta ja keskeyttämisen vähentämistä sekä lasten ja nuorten fyysistä ja henkistä hyvinvointia, ja neuvosto suosittaa, että jäsenvaltiot:

- kehittävät tai tarvittaessa vahvistavat vuoteen 2025 mennessä koulumenestystä edistävää yhdenmukaista ja kokonaisvaltaista strategiaa; kiinnittäen erityistä huomiota hyvinvointiin koulussa, koulutukseen osallistumista ja sosioekonomisten taustavaikuttajien minimoimista,
- kehittävät tai tarvittaessa vahvistavat kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason tiedonkeruu- ja seurantajärjestelmiä,
- yhdistävät integroidussa ja kokonaisvaltaisessa strategiassa kansallisten olosuhteiden mukaisesti ennaltaehkäisyyn, puuttumiseen ja korvaamiseen liittyviä, esimerkiksi liitteessä olevassa toimintapoliittisessa kehyksessä ehdotettujen kaltaisia toimenpiteitä, jotta voidaan tukea oppilaita, opettajia, koulunjohtajia ja muuta henkilöstöä sekä kouluja ja järjestelmätason toimenpiteitä. (Euroopan unionin neuvosto, 2022, 1–7.)

Yksittäisen oppilaan näkökulmasta tulevaisuuden peruskoulun päähaaste on tiivistettävissä muotoon, miten eriyttävästi ja eri tavalla tekemällä saavutetaan sellaista samanlaista ja erilaista oppimista, joka ei aseta oppilaita tulevaisuuden suhteen eriarvoiseen asemaan. Yksilöistyvien oppimispolkujen vasta- ja tasapainoksi kehitetään yhteisöoppimista ja sosiaalisia teknologioita, jotka mukautuvat toimimaan yhdessä aivojen kanssa. Yleissivistävä koulu varustaa oppilaansa geneerisillä avainosaamisilla, joiden vahvistamiseen monet nykykoulun ulkopuoliset resurssit myönteisesti vaikuttavat. (Linturi, 2015, 21.) Eli on tarve huolehtia myös koulusta sosiaalisena kokoontumispaikkana, ei pelkästään ympäristönä oppimista varten.

Koulu on sinänsä ollut aika vastustuskykyinen erilaisille yhteiskunnan muutoksille, ja sillä on ollut sisäänrakennettuna säilyvyyttä ylläpitävä ja suojeleva mekanismi, jolloin koulun ja koulutuksen tulevaisuutta tarkasteltaessa on tärkeää ymmärtää ulkoisten muutostekijöiden lisäksi kouluorganisaation sisäistä dynamiikkaa, sen toiminnan rakenteita ja kulttuuria (Kyllönen, 2011, 51). Englannissa on tutkittu,

että jopa perinteinen oppiainejako ja tiettyjen aineiden (äidinkieli, matematiikka, luonnontieteet) korostunut asema opetussuunnitelmassa, voivat vaikuttaa mm. mahdollisuuksiin antaa tilaa sosiaalisten ja moraalisten kysymysten käsittelyyn kouluissa (Keddie, 2015, 370).

Kun perusopetuksen järjestämisen kysymyksiä ratkotaan lähitulevaisuuden suhteen, ennustetaan tulevaisuuksia lähinnä rakenteellisten tekijöiden näkökulmasta. Oppilasmäärien kehitys vaikuttaa kouluverkkoon ja koulutuksen järjestäjän budjetti opetusryhmien kokoon, oppimateriaaleihin ja oppimisympäristöihin sekä niiden kuntoon. (Nyyssölä & Kumpulainen, 2020, 8–12.) Laveammalti tulevaisuuskuva hahmottuu opetussuunnitelmien uudistamisen ja niiden perusteiden pohdinnan kautta. (Miettinen et al., 2021, 29; Vitikka & Rissanen, 2019, 222–223.) Tätä opetussuunnitelmien uudistustyötä tulevaisuusnäkökulmasta on Euroopassa jo tehty, ja Euroopan unioni on vienyt pyrkimyksiä eteenpäin elinikäisen oppimisen keskusteluissaan nimeten kahdeksan tarvittavaa avaintaitoa: viestintä äidinkielellä, viestintä vierailta kielillä, matemaattinen osaaminen ja tieteen sekä teknologian perusosaaminen, digitaalinen osaaminen, oppimaan oppiminen, sosiaaliset ja kansalaistaidot, aloittekyky sekä yrittäjämäinen ote ja kulttuurinen tietoisuus ja ilmaisu. Nämä kompetenssit vastaavat useissa kansallisissa ja kansainvälisissä asiakirjoissa esitettyjä pätevyyskäsitteitä. Esimerkiksi Pohjoismaat ovat ottaneet nämä tavoitteet huomioon kansallisissa opetussuunnitelmissaan. (Jónasson, 2016, 2–3.)

Kun siirrytään tarkastelemaan hieman kauempana olevaa tulevaisuuskuvausta, siirrytään jossain määrin tulevaisuustutkimuksen puolelle ja ennustamisesta ennakointiin. Voimme ennustaa lähitulevaisuutta käytössämme olevan nykytilannetta kuvaavan datan perusteella, mutta kauemmaksi siirryttäessä ennuste muuttuu epävarmemmaksi. Työmme muuttuu mahdollisten vaihtoehtojen ennakoimiseksi. Puhutaan siis ennakointityöstä.

Sekä kansallisessa että kansainvälisessä ennakointityössä nousee esille tulevaisuuden koulua kuvaavia tekijöitä, joita tuon esille seuraavassa. Kansainvälinen ennakointityö näyttäytyy etenkin kansojen yhteisten ennakointiprosessien kautta.

2.2.2 Ennakointityö

Käsittelen kansainvälistä ennakointityötä Euroopan komission sekä suurten kansainvälisten organisaatioiden eli OECD:n ja UNESCO:n suositusten ja raporttien kautta. Suomalaista koulutuksen ennakointityötä esittelen lähinnä Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) työn ja Valtioneuvoston koulutuspoliittisen selonteon kautta.

Kansainvälinen ennakointityö

Euroopan komission raportissa koulutuksen tulevaisuuden sosiaalisista innovaatioista nostetaan muutoksia aiheuttaviksi ajureiksi tai trendeiksi yhteisöt, teknologia, talous, koulutus, politiikka ja arvot. Koulutuksen sosiaalisissa innovaatioissa

digitalisaatio näyttöytyy muutoksien aiheuttajana tekoälyn, esineiden internetin, pelillisyyden, digitaalisen verkostojen ja oppimisympäristöjen myötä. Digitalisaatioprosessin seurauksena kasvaa tarve tasapainottaa tarjontaa ja mahdollisuuksia suhteessa ”analogiseen” opetukseen, laajentaa digitaalisten taitojen kouluttamisen skaalaa sekä huomioida koulutuksen ja työelämän välisen digitaalisen kuilun kasvamisen. (European Commission, 2020, 18–21.) Vaikka digitalisaatioprosessin vaikutus ja merkitys on suuri, huomioidaan raportissa myös sen suhteuttaminen muuhun kuin digitaaliseen opetukseen ja oppimisen kokonaisuuteen.

Kun lähestytään vuotta 2030, tunnustetaan samaisessa raportissa koulutuksen osalta yleisinä suuntauksina tarve opetussuunnitelmien ja opetuksen järjestämisen tavan muutoksiin sekä opettajankoulutuksen muutoksiin. Projektioppiminen ja uudet pedagogiset käsitteet (esimerkiksi *design thinking pedagogy*) valtaavat alaa, oppiminen verkostoituu enemmän koulun ja luokkahuoneen ulkopuolelle ja koulut kytkeytyvät lähemmin ympäröiviin yhteisöihin. Koulujen toiminta kansainvälistyy. Luovan ja analyyttisen ajattelun taidot sekä medialukutaito tulevat yhä tärkeämmiksi. (European Commission, 2020, 24–25.) Opetussuunnitelmallisesta näkökulmasta palaan tähän vielä luvussa 2.3, jossa esittelen tilannetta Suomessa.

OECD Learning Compass 2030 määrittelee ”transformatiiviset kompetenssit” sellaisiksi tiedoiksi, taidoiksi, asenteiksi ja arvoiksi, joiden omaksumisen myötä yhteiskunta muokkautuu kohti parempaa elämää. Kompetenssien myötä luodaan uutta arvoa, sovitetaan jännitteitä ja ongelmia sekä kannetaan vastuuta. Tällaisia kompetensseja ovat tiedot, asenteet ja kyvyt uuden arvon luomiseksi, jännitteiden ja pulmien ratkaisemiseksi sekä vastuun ottamiseksi. (OECD, 2019, 62–65.)

On myös esitetty kritiikkiä sen suhteen miten isot kansainväliset organisaatiot – kuten esimerkiksi UNESCO ja OECD – käyttävät koulutuksen ennakointityötä ja tulevaisuuden suunnittelua ohjatakseen koulutuksen tulevaisuutta ja jopa keskinäiseen hegemoniataisteluunsa. Kyse on ollut järjestöjen historiallisesta taustasta ja toimintafilosofiasta, joskin OECD:n osalta sen arvot ovat olleet vähemmän näkyvillä ennakointivälineissä ja järjestö onkin saavuttanut hallitsevamman aseman globaalissa koulutuksen tulevaisuuden koordinoinnissa. (Robertson, 2022, 201–203.) Muun muassa Opetus- ja kulttuuriministeriö on tilannut OECD:ltä arvioinnin Oikeus oppia -ohjelmastaan (OECD, 2022, 4). Keskustelua on ollut myös esimerkiksi PISA-tutkimusten koulutusta ja sen järjestämistä ohjaavasta vaikutuksesta. Näyttäisi siltä, että tällaisilla kansainvälisillä organisaatioilla on jonkinlaista roolia koulutuspolitiikkaa suunniteltaessa, mutta ei kuitenkaan merkittävässä määrin (Rautalin et al., 2019, 515).

Kritiikistä huolimatta OECD:n tavoitteena on kuitenkin tasa-arvon lisääminen, ja kompetenssiajattelu lisää keskustelua tarpeellisesta globaalien osaamisten käsitteestä, vaikkakin samaan aikaan OECD:n toiminta voi luoda eriarvoisuutta kansainvälisten vertailutaulukoiden myötä. Suunnan pitäisikin olla enemmän koulutuksen uudistamisessa ja tulevissa innovaatioissa. (Andrews, 2021, 166–167.)

voidaan asettajansa mukaan hyödyntää korkeakoulukoulutuksen ja ammatillisen koulutuksen kehittämässä ja mitoittamisessa sekä tutkintojen perusteita mietittäessä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, 2.)

Foorumin ensimmäisellä toimikaudella Opetushallitus laati ennakointisuunnitelman, johon oli kirjattu ennakkoinnin perusprosessi sekä alakohtaisia hankkeita sekä teema- ja ilmiöhankkeita. Ennakkoinnin perusprosessin tavoitteena oli tuottaa tietoa eri aloilta koulutuksen kehittämiseksi ja koulutuspoliittisen päätöksenteon tueksi, ja ennakointiryhmät hyödynsivät erilaisia asiantuntijaverkostoja täydentääkseen asiantuntemustaan. Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisen kauden ennakkoinnin perusprosessista tuotettiin neljä eri synteesisiraporttia:

- Osaaminen 2035
- Osaamisrakenne 2035
- Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035 sekä
- Tulevaisuuden yhteistyöverkostot – OEF:n ennakointityön tuloksia tuotantoverkostoista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, 7.)

Yhteiskunnassa tarvittavan osaamisen tarpeen muuttuessa joudutaan koulutuksen suunnittelua kohdentamaan entistä enemmän tulevaisuudessa tarvittaviin taitoihin ja kompetensseihin. Jo nykyinen perusopetuksen opetussuunnitelma pohjautuu jossain määrin kompetenssiajatteluun ja tulevaisuustaitoihin (Opetushallitus, 2014, 18–25).

Tulevaisuuden työ- ja opiskeluelämässä kohdataan yhä useammin mm. kompleksisia, pirullisia ongelmia, joiden ratkominen edellyttää kykyä yhteistoimintaan, jakamiseen, jaettuun johtajuuteen sekä kommunikaatioon (Korva et al., 2021, 222–240). Tällaisten kykyjen kehittyminen koulutuksen aikana edellyttää tarvittavien osaamisten kirjaamista opetussuunnitelmaan sekä niiden arviointia koulutusprosessin aikana. Tällaista työtä on tehty EU:n puitteissa vuodesta 2006 lähtien. (Pepper, 2011, 335.)

2.2.3 Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) tulevaisuusskenaariot

Osaamisen ennakointifoorumin ennakointitulokset Työllisyyden ja osaamisen muutokset -raportissa koulutuksen toimialalla painottavat digitalisaation merkitystä eri tulevaisuusskenaarioissa. Digitalisaatio muuttaa toimintatapoja organisaatioissa. Erityisesti virtuaalitodellisuus, lisätty todellisuus ja robotiikka lisääntyvät yhä useammalla toimialalla vaikuttaen tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Osaaminen eriytyy voimakkaammin huippuosaamisen ja suorittavan tason osaamiseen. Myös personoitujen ja yksilöllisten palvelujen merkitys kasvaa ja palvelumuotoilu niiden tuottajana vahvistuu. Kehittämistyössä arvojen ja eettisyyden merkitys voimistuvat, elinikäinen oppiminen on keskiössä ja koulutustoimialalla tulee olemaan yhteys kaikkiin aloihin. (Opetushallitus, 2019b, 22–23, 44.)

Raportin koulutuksen toimialaa koskevassa yhteenvedossa on esitelty ennakointituloksia kahden skenaariomallin (”Turboahdettu Suomi” ja ”Kaupunkiekologinen Suomi”) pohjalta. Näiden mallien ennakointituloksille näyttäisi olevan osaamistarpeiden suhteen yhteistä seuraavat tulevaisuustekijät:

- digitalisaatio muuttaa toimintatapoja organisaatioissa
- asiakasymmärrys ja palvelumuotoilu kasvattavat merkitystään
- personoitujen ja yksilöllisten palveluiden merkitys kasvaa
- virtuaalitodellisuus (VR) ja lisätty todellisuus (AR) kehittyvät nopeasti, ja niitä hyödynnetään alueilla, joita ei osata vielä ajatella (Opetushallitus, 2019b, 44)

Osaamisen ennakointifoorumin toiminta on jatkunut toisen kauden työskentelyllä. Opetus- ja kulttuuriministeriö on päättänyt asettaa osaamisen ennakointifoorumin toimikaudelle 1.1.2021 – 31.12.2024, ja sen tehtävinä ovat:

1. Osallistua osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointiin sekä ennakointitiedon tuottamiseen (laadullinen ja määrällinen ennakointi) Opetushallituksen laatiman ennakointisuunnitelman mukaisesti.
2. Analysoida tuotetun ennakointitiedon perusteella työelämän muuttuvia ja uusia osaamistarpeita.
3. Tehdä ennakointitulosten pohjalta asianmukaisille tahoille aloitteita, suosituksia ja ehdotuksia koulutuksen kehittämiseksi eri koulutusasteilla sekä seurata niiden etenemistä.
4. Edistää ennakointitiedon hyödyntämistä ja tehdä Opetushallituksen tuella Osaamisen ennakointifoorumia tunnetuksi sekä viestiä sen tuottamista ennakointituloksista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2020, 2.)

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisussa Suomen sata mahdollisuutta 2018–2037-julkaisun johtopäätöksissä kuvataan tulevaisuuden kymmenen tärkeää yleistä megatrendiä. Kyse on yleisen tason trendeistä, jotka liittyvät globalisaation vaikutuksiin, väestökehitykseen ja väestön voimavaroihin, maailman valtakeskusten muutoksiin, talouden tasapaino-ongelmiin, eriarvoisuuteen, ilmastonmuutokseen, resurssien rajallisuuteen, arvomaailman muutoksiin sekä tieteellisen ja teknisen tiedon yhdentymiseen, jolloin ihmistieteet ja teknologia yhdentyvät palveluihin liitetyn tekoälyn kautta. (Linturi & Kuusi, 2018, 400.)

Edellä kuvatut osaamistarpeiden muutokset ja muutoksia aiheuttavat megatrendit sekä rakenteelliset tekijät (lähinnä väestörakenne) vaikuttavat konkreettisesti myös koulutuksen ja opetuksen järjestämisen tapaan sekä opetussuunnitelmien rakenteeseen. Voidaan kysyä, että pohjautuvatko tulevat opetussuunnitelmat enää nykyisen kaltaiseen oppiainejakaisuuteen ja onko esimerkiksi kunta vielä tulevai-

suudessakin pääasiallinen opetuksen järjestäjä? Mikä on yleissivistyksen merkitys tulevaisuudessa?

Osaamisen tarpeet tulevaisuudessa

Osaamisen ennakkointifoorumin työskentelyn kaikki ennakkointiryhmät osallistuivat ns. ennakkoinnin perusprosessiin ja se muodostikin keskeisen osan ryhmien ennakkointityöstä kaudella 2017–2020. Ennakkointiryhmät kokosivat ennakkoinnin perusprosessia varten erilliset asiantuntijaverkostot täydentämään ryhmänsä toimiala-asiantuntemusta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, 7.)

Osaamisen ennakkointifoorumin ensimmäisissä ennakkointituloksissa, raportissa Osaaminen 2035, mainitaan tulevaisuudessa merkitystään kasvattavina tekijöinä (1) muutoksen hallintaa edistävät metataidot, (2) digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisaaminen, (3) kestävä kehityksen tuntemus, (4) oppimiskyky, (5) henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja (6) johtaminen. Kaiken kaikkiaan 2020-luvulla tarvitaan jatkuvan oppimisen reformi, jossa tutkintoperusteinen oppiminen on vain yksi osa osaamisen kehittämistä. Myös koulutuksen rahoituksen tulisi seurata ihmistä siten, että opiskelu olisi sisältöihin, aikaan ja paikkaan sitoutumatonta. Osaamisen kehittämisen tavat muuttuvat teknologian myötä. (Leveälähti et al., 2019, 39; Opetushallitus, 2019a, 5–6.)

Osaaminen 2035 -raportissa (Opetushallitus, 2019, 28) on tulevaisuuden osaamistarpeita käsitelty kahdessa vaiheessa. Ensin tärkeimmät osaamistyyppit on jaoteltu generisten, yleisten työelämäosaamisten ja kansalaisten digitaitojen kategorioihin, ja lopuksi alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1) on listattu yhteen tärkeimmät osaamiset kaikkien osaamistyyppien mukaan.

TAULUKKO 1. Tärkeimmät osaamiset vuonna 2035 (Opetushallitus, 2019, 30–34.)

Osaaminen	Mainintojen määrä tärkeimpänä osaamisena
Asiakaslähtöinen palvelujen kehittämissaaminen	18
Kestävän kehityksen periaatteiden tuntemus	18
Tiedon arviointitaidot	14
Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaaminen	13
Digitaalisten alustojen hyödyntämisaaminen	12
Innovaatio-osaaminen	12
Vuorovaikutus-, viestintä- ja kommunikointitaidot	11
Henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen	10
Digitaalisen teknologian luova käyttötaito	10
Digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot	9
Ongelmanratkaisutaidot	9
Luovuus	9
Oppimiskyky	9
Monikulttuurisuustaidot	9
Kokonaisuuksien hallinta	8

Listan kärkipäässä ovat asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen, keskeisen kehityksen periaatteiden tuntemus, tiedon arviointitaidot sekä digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisosaamiset. Digitaalisuus painottuu muutoinkin viidentoista tärkeimmäksi koetun osaamisen joukossa.

Vertailun vuoksi totean, että Alankomaissa tehdyn tutkimuksen pohjalta vaikuttaa siltä, että mitä vahvemmin koulujen opetussuunnitelma keskittyy itsesääntelyyn, yhteistyöhön ja luovuuteen, sitä enemmän oppilaat osoittavat hallitsevansa nämä kyvyt ja sitä enemmän he parantavat itsesääntely- ja yhteistyötaitoja yhdeksännen ja kymmenennen luokan välillä. (Volman et al., 2020, 662–663). Voisiko vetää sen varovaisen johtopäätöksen, että tulevaisuuden tärkeimpien osaamisten olisi syytä näkyä myös opetussuunnitelmaan kirjattuina? Tähän suuntaan viittaavat myös jo nykyiset perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteet laaja-alaisesta osaamisesta (Opetushallitus, 2014, 20).

Ajattelen, että ennakoituvuudessa esille nousevat skenaariot, globaalit megatrendit, yhteiskunnalliset ja taloudelliset muutokset, muutokset osaamistarpeissa (edeltävien heijastusvaikutuksina) sekä väestörakennemuutokset muodostavat koulutuksellisten muutosten ja muutostarpeiden tarkastelulle taustan ja kontekstin. Nämä voivat vaikuttaa aina kunnallisen opetuksen järjestämisen saakka, ja toisaalta osaamistarpeiden muutokset ja yhteiskunnan digitaalistuminen myös opetuksen pedagogiseen toteutukseen.

Kuten edeltävästä olemme havainneet, nousevat digitaalisuus ja opetusteknologia keskeiseen asemaan tulevaisuuden koulua hahmoteltaessa. Niillä on keskeinen rooli osaamisten ja oppimisprosessien kehittämisessä ja opetuksen järjestämisessä.

2.2.4 Opetusteknologian kehitys ja digitalisaatio

Käytän tämän alaluvun otsikossa käsitettä opetusteknologia viitatakseni yleisesti opetuksessa käytettävään teknologiaan – myös käytettyihin lähdeviitteisiin perustuen – ja pitäen sisällään digitaalisuuden käsitteen. Tutkimuskirjallisuudessa käytetään runsaasti erilaisia, mutta osin samaan sisällöllisesti viittaavia käsitteitä: opetusteknologia, digitaalisuus, verkko-oppiminen, e-oppiminen jne. Usein näitä käsitteitä ei määritellä sen tarkemmin. Tämän tutkimuksen keskeisiä (pää)käsitteitä on digitaalisuus, jolla tarkoitetaan koulutuksen kentällä digitaalisen teknologian hyödyntämistä opetuksen ja oppimisstrategioiden parantamiseksi, jolloin tarvittava osaaminen opetuksen näkökulmasta liittyy digitaalisten teknologioiden käytön suunnitteluun ja toteutukseen oppimisprosesseissa (Redecker & Punie, 2017, 20). Käytän digitalisaation käsitettä myös sen vuoksi, että sillä viitataan edellä kuvatussa ennakoituvuudessa yhteen muutoksia aiheuttavaan megatrendiin. Digitaalisuus voi liittyä myös opetuksen järjestämiseen eli koulutuksen hallintoon, suunnitteluun ja koulun toimintamuotoihin sekä opetuksen järjestämisen yhteistyöhön.

Digitalisaatio koulutuksen ja työelämän tulevaisuuskenaarioissa

Keskeinen työtä ja koulutusta muuttava tekijä on digitalisaatioprosessi. Kyse ei ole ainoastaan työn tekemistä ja opiskelua tukevista välineistä vaan itse tiedon hakua, prosessointia, jakamista ja ajattelua muokkaavista tekijöistä. Big data, tekoäly ja koneoppiminen eivät ole vain toimintoja tehostavia, algoritmeihin perustuvia työkaluja vaan itse tiedon ymmärtämisen ja konstruoinnin osatekijöitä, joilla voi olla vaikutusta vaikkapa oppimisprosessin järjestämisen tapaan. (Singh & Hiran, 2022, 136–139.) Samalla yhä pidemmälle etenevä erikoistuminen, sirpaloituminen ja yksilöllistyminen pakottavat pohtimaan yleissivistyksen merkitystä ja teknologisten kehittämissuunnitelmien ohjaamista. Ohjaako opetusteknologian kehitystä pedagogiikka vai teknologisten mahdollisuuksien vai voivatko ne olla luovassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa? Oppimisen käsite liittyy yhä useampaan inhimilliseen toimintaan. Mitä kaikkea digitalisaatio koulutuksessa tarkoittaa on riippuvainen siitä, miten paljon ymmärrystä asiaan kyetään lisäämään teoreettisella ja käytännöllisellä tasolla ja minkä verran siihen investoidaan, jolloin digitalisaatiota ei enää nähdä itseisarvona vaan työkaluna yhdenvertaisen koulutuksen tarjoamiseen (Pettersson, 2021, 200–201).

Työelämässä digitalisaatio voidaan nähdä sekä ammatillista identiteettiä tukevana (kehittävä ja muuntautuva työntekijätyyppi) että uhkaavana tekijänä (itseään epäilevä ja toisaalta urakehittäjä -työntekijätyyppi), ja toisaalta näyttäisi, että se etenee ensin esimiestasolla ennen työntekijätasoa, joten muutos edellyttää strategioita, jotka liittyvät teknologioiden käyttöön, arvonmuodostukseen, rakenteellisiin muutoksiin ja talousnäkökohtiin (Matt et al., 2015, 340; Thun et al., 2019, 51; Wallin et al., 2022, 311). Jo 1970-luvulla todettiin, että työelämä ja koulutus tulee integroida toisiinsa, mutta kumpikin käsite vaatii uudelleen tarkastelun (Husén, 1979, 206). Tähän työhön viittasin jo OECD:n ja Euroopan komission raporttien esittelyn yhteydessä.

On mielekkäämpää nähdä esimerkiksi tekoäly työkaluna ihmisen kykyjen laajentamiseen korvaamisen sijasta (automaatio). Pelkäämään ajatus siitä, että huolehditaisiin superälykkäistä koneista, jotka jäljittelisivät ihmisen älykkyyttä lopulta sen korvaten, on lyhytnäköistä verrattuna jonkinlaiseen ihmisen ja koneen symbioosiin tai kumppanuuteen. (Jarrahi, 2018, 585.)

Teknologia opetuksessa

Opetuksessa käytettävä teknologia tulee täydentymään tulevina vuosina lisääntyvästä tekoällyn hyödyntämisestä, koneoppimisesta, robotiikasta, lisätystä todellisuudesta, oppimisanalytiikasta, big datan hyödyntämisestä jne. (Smolander, 2020, 21). Vaikeammin hahmotettavaa on se, että miten se konkreettisesti tapahtuu. Tämä on ymmärrettävää teknologisen kehityksen nopeuden, muuntuvuuden ja teknologisten ratkaisujen nopean vanhentumisen vuoksi. Kiintoisaa onkin pohtia miten opetus- ja teknologian kehitys ja digitaalisuuden lisääntyminen vaikuttavat konkreettisesti mm.:

- opetuksen järjestämisen tapaan
- pedagogisiin ratkaisuihin
- opettajan profession muuttumiseen
- opettajankoulutuksen uudistumiseen
- oppimiskäsitykseen ja yleissivistyksen näkökulmaan

Tämän vuosituhannen alussa opetusteknologian kehitys on näkynyt tutkimuksissa opettajien digitaitojen ja käytettävissä olevien sovellusten sekä laitteiden hyödyntämisen tutkimisessa.

Opettajan tietoisuus teknologisen sisällön pedagogisesta käytöstä näytti TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) -tutkimuksen mukaan vaikuttavan myönteisesti opetuksen suunnittelussa opetusmenetelmien tietoiseen vaihteluun ja strategisuuteen, oppijakeskeisyyteen ja opetusteknologian järkevämpään käyttöön sekä laadukkuusvaatimusten esille nousuun (Harris & Hofer, 2011, 211). Uusien digitaalisten työvälineiden ja oppimisympäristöjen hyödyntäminen vaikuttaa koko oppimisprosessin uudelleen ajatteluun aina opetussuunnitelman tavoitteita ja yhteisöllistä kontekstia myöten, jolloin kyse ei ole vain sovellusten suunnittelusta ja käytöstä vaan myös niiden sisältämien pedagogisten vaikutusten huomioimisesta (Bottino, 2004, 566). Vuosituhannen alussa digitalisaatio saatettiin nähdä jopa koko koulutuksen perimmäisenä asiana ja kaiken kattavana toimintana, jolloin sille saattoi muodostua hegemoninen asema opetuksessa (Vivitsou, 2019, 117). Voisi ajatella, että Suomessa keväällä 2023 käytävä julkinen keskustelu heikentyneistä PISA-tuloksista ja digitaalisuuden vaikutuksista siihen, voitaisiin nähdä osana tämän hegemonian purkua.

Analysoitaessa vuosina 1996–2019 empiirisesti 32 Euroopan maan talouskehityksen, koulutuksen ja digitalisaation yhteyttä, havaittiin näiden välillä olevan dynaaminen keskinäinen riippuvuus ja jopa niin, että koulutus on johtava muuttuja tässä yhteydessä ja talouskehitys sekä digitalisaatio seuraavat jäljessä (Horobet et al., 2022, 17). Koulutuksen ja työelämän yhteistyöverkostoista puhuttaessa on käytetty *oppimisen ekosysteemit* -käsitettä, joka viittaa keskusteluihin innovaatio-, liiketalous- ja digitaalisista oppimisen ekosysteemeistä, mikä tarkoittaa palveluja tuottavien yritysten, koulu yhteisöjen, oppijoiden ja oppimista kuvaavien käsitteiden kokonaisuutta (Virolainen et al., 2019, 13).

Aivan viime aikoina on digitaalisuuden ja koulutuksen välisessä yhteydessä tullut esiin kaksi merkittävästi vaikuttavaa tekijää: ns. digiloikka covid-19-pandemian myötä ja tekoälyn esiinmarssi uusine hyödyntämistapoineen.

Digitaalisuus tulevaisuuden koulussa

Digitaalisuuden korostuminen opetuksessa covid-19-pandemian pakottamien etäopetusratkaisujen myötä on ollut merkittävää kautta maailman. Asiaa koskevilla arviointitutkimuksissa on nähty muutoksen merkittävyys ja sen vaikutukset

tuleviin oppimisprosesseihin. Digitaalisuus on tullut yhä vahvemmin jäädäkseen ja verkko-opiskelu jatkuu laajempaan kuin pandemiaa edeltävänä aikana, mutta on myös selvää, että muutokseen jouduttiin valmistautumattomina ja varsinainen digiopetuksen kehittäminen tapahtuu vasta pandemian jälkeen. Tulevan kehityksen koordinoinniksi on oleellista kartoittaa oppilaiden ja opiskelijoiden kokemuksia pandemia-ajan erilaisista etäoppimismalleista ja itse etäopetuksesta sinänsä. (Guppy et al., 2022, 1761–1762; Heo et al., 2021, 1649; Loukomies & Juuti, 2021, 3.) Pandemia-aikana otettiin isoja digiloikkia, mutta myös askeleita taaksepäin, kun ajatellaan oppilashuollollisia kysymyksiä, sosiaalisuuteen liittyviä merkityksiä sekä oppimisen tukeen ja ohjaukseen liittyviä kysymyksiä. Näihin kysymyksiin on vastattava myös opetusteknologian ja digitaalisuuden edistämisen suhteen, vaikka ei oltaisikaan poikkeustilanteessa. Kyse on inhimillisestä digitalisaatiosta.

Sekä suomalaisissa että EU:n ja OECD:n oppimisen tulevaisuuden ennakkointiprosesseissa on selkeästi tuotu esille digitalisaation laajentuminen oppimisen ja opetuksen järjestämisen piirissä. Digitalisaatio on yhä merkittävämpi sisällön tuottamisen väline, metodi ja tiedon prosessoinnin väline sekä toisaalta myös sisällön tuottaja itsenänsä (tekoäly, robotiikka, koneoppiminen). Verkko-oppiminen (e-learning) voidaan nähdä välineenä, opittavana asiana, oppimisen toteutuksen tapana ja yhteistoiminnallisuutena (Stein et al., 2011, 154).

Edellä kuvatuissa ennakkointiprosesseissa ei mennä kovinkaan pitkälle konkretian puolelle vaan kyse on ylätasolla tapahtuvien trendien ja toiminnan muuttamisen ajureiden tunnistamisesta sekä yhteiskunnan ja maailman talouden muutosprosesseista ja globaaleista ilmiöistä. Koulutuksen digitaalisuuden suhteen ovat kehitysnäkymät pääteltävissä nykyhetken teknologisen kehityksen jatkumoista, olettamalla kehitysprosessin olevan nopeaa ja huomioimalla lisääntyvä satsaus opetusteknologian kehittämiseen oppimisen kaikkiallistuessa ja henkilökohtaistuuessa. Elinikäinen oppiminen tulee näkymään myös opetusteknologian kehittymisessä.

Digitaalisen koulutuksen osalta kaikissa suomalaisissa yliopistoissa tehdään tutkimusta ja kehittämistyötä. Se on organisoitunut verkostoihin, tutkimuskeskuksiin ja tutkimusryhmiin, jotka voivat olla missioiltaan laajempia ja laaja-alaisia tai fokuoituneita ja rajattuja. Tulevaisuuden näkymien osalta keskeisinä näyttäisivät olevan tekoäly ja oppimisanalytiikan tutkimuksen lisääntyminen. Täysin uusina tutkimusaiheina, joista ei toistaiseksi ole käynnistynyt perustutkimushankkeita ovat mm. chat bot -tutkimukset, virtuaali- ja lisätyn todellisuuden tutkimukset, ja erilaiset älykkäät henkilökohtaiset oppimisen avustajat (Intelligent Tutoring Assistant, ITS). Kansainvälisesti tämä on jo kohtalaisen yleistä. Tutkijat myös uskovat pelien, digitalisaatiotutkimuksen ja avoimen oppimisen ja koulutuksen tutkimuksen noussevan yhä merkittävimpiä tulevaisuudessa. Myös big data -tutkimuksen nähtiin yleistyvän kasvatustieteellisessä tutkimuksessa, samoin kuin uusissa oppimisympäristöissä oppiminen ja oppimisen teoreettinen puolen uudelleen muotoutuminen. (Vuorio, 2020, 5, 14.)

Tampereen ammattikorkeakoulun 6Aika - Tulevaisuuden älykkäät oppimisympäristöt -hankkeen eräs kehittämisen osa-alue oli teknologian hyödyntäminen oppimisen tehostamisessa. Oppimisympäristöissä voidaan hyödyntää digiteknologiaa, tekoälyä, VR- (virtual reality, virtuaalitodellisuus), AR- (augmented reality, lisätty todellisuus), XR (cross reality, kaikkia keino teknologioita yhdistävä todellisuus) -todellisuuksia ja oppimisanalytiikkaa sekä kerätä avointa dataa. (Smolander, 2020, 21.)

Se, missä määrin tekoälyä voidaan hyödyntää lähitulevaisuudessa, perustuu sen arvoon pedagogisessa tapahtumassa ja toisaalta hyödyllisyyteen opetuksen järjestämisessä. Ratkaistavaksi tulevat kysymykset tekoälyn kyvystä ratkaista käsiteltäviä ongelmia ja toisaalta sillä saavutettava hyöty. Nämä taas perustuvat siihen, mitä tekoälyn lähestymistapaa, arviointia ja metriikkaa käytetään. Päätöksien ja tiedolla johtamisen näkökulmasta on vielä kysyttävä pitääkö ihmisen erikseen hyväksyä tekoälyn antama tulos ja toisaalta mitä tehdään, kun tekoäly antaa suosituksen. Mihin dataan perustuen ja missä tilanteissa tekoälyn antamaa ennustetta voidaan käyttää? (Kananen & Puolitaival, 2019, 195.) Koneoppiminen on eräs tekoälyn muoto, jossa järjestelmä käyttää olemassa olevaa dataa myös omien algoritmien kehittämiseen, mutta se ei tapahdu ilman ihmisen apua. Kun järjestelmää kehitetään ohjattuna oppimisena, koulutuksen järjestäjä tekee päätöksen ”oikeasta ratkaisusta” ja kone oppii sen myötä. (Koponen et al., 2021, 940.)

Tekoälyn hyödyntämiseen koulutuksessa liittyy monia mahdollisuuksia ja haasteita. Virtuaali- ja lisätty todellisuus avaavat valtavia näkymiä, biometrinen tunnistamisjärjestelmä luo pohjaa tarkkojen oppilasprofiilien luomiseen esimerkiksi oppimisen tuen järjestämiseksi (oppimisanalytiikka), monimuotoinen oppiminen ja sen tavoitteet edellyttävät teoreettisia ja käytännöllisiä panostuksia, mutta nämä kaikki tuovat mukanaan myös huolia tietojen käytöstä ja sen yksityisyydestä, vastuu- ja oikeudenmukaisuuden ja läpinäkyvyyden kysymyksistä sekä tekoälyn etiikan näkökulmasta olemassa olevan lainsäädännön riittämättömyydestä näiden asioiden äärellä. (Kashive et al., 2020, 14; Morley et al., 2021, 240; Roll & Wylie, 2016, 595.)

Konkreettisenä esimerkkinä big datan hyödyntäminen oppimisprosessissa perustuu opiskelijan oppimisprosessissa kerättyyn suureen datan määrään, jonka avulla voidaan mm. laatia analyyseja opintojen etenemisestä. Pääasiassa big datan käyttö näkyy oppimisanalyyksien lisäksi päätöksenteossa (Li & Zhai, 2018, 341–342). Toisaalta opetusrobotiikan hyödyntäminen mahdollistaa integroidun ja monialaisen lähestymistavan, joka sisältää sekä teknisen että sosiaalisen näkökulman. Tällainen lähestymistapa voi kannustaa opiskelijoita rakentamaan henkisiä yhteyksiä ja assosiaatioita tekniikan, fysiikan ja mekaanikan käsitteisiin. (Anwar et al., 2019, 12.)

Tekoälyn tuominen luokkaan voisi tarkoittaa myös suurta määrää sensoreiden tuottamaa reaaliaikaista dataa, mikä tarkoittaisi datan louhintaa ja käsittelyä. Lopputuloksena voisi olla oppijoiden toisenlainen toiminta ja käyttäytyminen, kun oppimisympäristö muuttuisi perinteisestä luokkahuoneesta älykkääksi oppimis-

tilaksi. Toisaalta tässäkin on muistettava, että opetus ja oppiminen ovat muutakin kuin teknologiaa. On otettava huomioon myös pedagogiset, eettiset, sosiaaliset, kulttuuriset ja taloudelliset ulottuvuudet. Tekoälyn hyödyntämisen etu onkin, jos se mahdollistaa opettajalle keskittymisen näihin ulottuvuuksiin tekoälyn vähentäessä muuta työkuormaa. (Timms, 2016, 711; Zawacki-Richter et al., 2019, 21.)

Vuoden 2023 alkukeväästä opetusalan tietoisuuteen nousivat uuden avoimen tekoälysovelluksen ChatGPT:n (OpenAI, 2022) käyttömahdollisuudet sekä mahdollisuutena että huolen aiheena. Sovellusta voi pyytää tuottamaan valmiita tekstiä aiheesta kuin aiheesta, mutta samalla heräsi huoli plagioinnin tai itse asiassa toisella teetettyjen (tekoäly) oppimisprojektien käyttämisestä suoritteina omissa opinnoissa.

Valtioneuvoston koulutuspoliittisen selonteon mukaan datan ja tekoälyn tuomia uusia menetelmiä voidaan hyödyntää monin tavoin koko koulutus- ja tutkimusjärjestelmän ohjauksessa ja arvioinnissa. Tiedolla johtaminen ja oppimisanalytiikan hyödyntämisen lisäksi digitalisaatio ja tekoäly voivat auttaa myös oppimiseen liittyvien ongelmien tunnistamisessa ja poistamisessa. Datan hyödyntämiseen liittyy kuitenkin – kuten edellä kävi ilmi – myös eettisiä, lainsäädännöllisiä ja datanhallinnallisia kysymyksiä. Sen lisäksi teknologinen kehitys muuttaa osaamistarpeita ja edellyttää osaamis- ja koulutustason nostoa sekä opettajilta ja oppijoilta uusia taitoja ja valmiuksia. Kyse ei ole heidän kohdallaan pelkästään digitalisaation kohteina olemisesta vaan myös sen kehittämisestä ja digitalisaation toteutumistapojen muokkaamisesta. (Valtioneuvosto, 2021b, 79.)

Ollakseen oikeudenmukaista, vastuullista, läpinäkyvää ja eettistä tekoälyn hyödyntämisen opetuksessa tulisi perustua järjestelmälliseen tutkimukseen sekä yhteistyön edistämiseen kouluttajien, kehittäjien ja tutkijoiden välillä, yhteistyössä tapahtuvaan tekoälyn hyödyntämisen seurantaan ja eri yhteyksissä tapahtuvaan järjestelmän luotettavuuden tutkimiseen (Bhimdiwala et al., 2022, 756–757). Kyse on siis jatkuvaan kehittämiseen perustuvasta tutkimus- ja kehittämisprosessista.

On otettava huomioon myös mahdollisuus, jossa koneoppimisen hyödyntäminen voi olla myös kääntymistä takaisin behavioristiseen psykologiaan ja kasvatukseen, jolloin oppimisen tapa ja tuotos on etukäteen päätetty, ja oppijoita ohjataan kohti haluttua käyttäytymistä ja ennalta määriteltyjä toimintatapoja (Knox et al., 2019, 17).

Vaikka opetusteknologiaa ja oppimisen digitaalisuutta ajateltaessa nousevat helposti mieleen ensimmäisinä viime vuosina koulussa tehdyt digiloikat (osin pandemian pakottamina), niin uusin teknologia ja neurotieteiden sovellukset ovat tulleet kehitystyössä myös opetusosalalle muutoinkin. Ilmiötä kutsutaan *precision educationiksi*, mikä hyödyntää paitsi neurotieteitä myös biologiaa, kognitiotieteitä ja oppimisanalytiikkaa. Näiden uskotaan auttavan oppimisympäristöjen räätälöimisessä yksilöllisiin tarpeisiin. Tähän sisältyy myös ajatus oppimisen kokonaisvaltaisesta hallinnasta. Uusien teknologioiden käyttöönotto ja niiden kouluopetusta muuttava vaikutus näkyy kuitenkin hitaasti. On todettu koulun olevan vuosikymmenestä ja -sadasta toiseen aika hitaasti muuttuva instituutio. (Saari, 2020, 22–26.)

Kuten edeltävästä esittelystä käy ilmi opetusteknologian kehittymisnäkökymien osalta on näkyvillä useita avautuvia uomia, mutta tarkempi synteesi teknologisen kehityksen integroitumisesta oppimisprosessiin ja pedagogiseen toimintaan vielä puuttuu. Välittävä ja koulutustoiminnan järjestämistä ohjaava taso trendimäisten yläkäsitteiden (esim. ”digitaalisuus”) ja käytännön konkreettisen teknologian vauhdilla etenevän kehittymisen väliltä puuttuu.

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus Karvi toteaa suosituksena poikkeuksellisten opetusjärjestelyjen vaikutuksia pandemia-aikana (Covid-19) koskevassa arviointiraportissaan:

”Opetus- ja ohjaushenkilöstön digitaalista ja pedagogista osaamista tulee vahvistaa kaikilla koulutusasteilla sekä varmistaa laitteiden ja ohjelmistojen tasapuolinen saatavuus. Poikkeusolojen aikana toteutettu digitaalisten opetusratkaisujen ja oppimateriaalien kehittämistyö luo hyvät edellytykset jatkokehittämiseksi.”
(Goman et al., 2021, 5.)

Voisiko tästä avautua reitti teknologisen kehityksen ja oppimisprosessien integroimiseen pedagogisesti, eettisesti, turvallisesti, monimuotoisesti, inhimillisesti ja innovatiivisesti oppijoita ja opettajia hyödyttäen?

2.3 Perusopetus Suomessa

Mainitsin aiemmin koulutuksellisten muutosten ja muutostarpeiden taustatekijöinä globaalit megatrendit, yhteiskunnalliset ja taloudelliset muutokset, osaamistarpeiden muutokset, digitaalisuuden sekä väestörakennemuutokset. Koulutuksen muuttuminen ja kehittyminen ei ole tietenkään vain reagoitua näihin vaikuttaviin tekijöihin vaan se on myös aktiivisen suunnittelutyön, koulutuspolitiikan ja ennakointityön tulosta. Perusopetusta on Suomessa kehitetty koulutuspoliittisten ratkaisujen ja lainsäädännön uudistamisen lisäksi opetussuunnitelmien kehittämisen kautta. Käymällä läpi perusopetuksen kehitystä Suomessa luon katsauksen kehittämislinjauksiin ja myös koulutuspolitiikan tulevaisuuskuviin. Rakenteellisia tekijöitä tarkastelen väestörakenteen ja oppilasmäärien muutosten kautta ja erityisesti Lapin maakuntaan keskittyen, todeten kuitenkin vastaavan oppilasmäärien muutostrendien vallitsevan tulevina vuosina kaikkialla Suomessa.

2.3.1 Perusopetuksen kehitys

Perusopetus käynnistyi Suomessa virallisesti perusopetuksen puitelain hyväksymisellä Eduskunnassa 24.5.1968 ja se astui voimaan 1.8.1970 (Laki koulujärjestelmän perusteista 467/1968, 1968). Lailla kansakoulu, kansalaiskoulu ja keskikoulu yhdistyivät peruskouluksi, ja koulujärjestelmän runkona oli kunnan koululaitos. Perus-

koulun tulo koki myös vastustusta, missä ei ollut kyse kieltäytymisestä koululaitoksen uudistamisesta vaan kaikki puolueet sitoutuivat perusopetuksen jonkinlaiseen laajentamiseen, mutta perinteinen oikeisto ja yksityisoppikouluväki protestoivat yhteiskunnan vastuun lisäämistä ja halusivat säilyttää vakiintuneen koululaitoksen ja sen ei-vasemmistolaisen hengen. (Okkonen, 2017, 316). Koulu-uudistus käynnistyi vaiheittain ja alueittain. Sen toteutus alkoi 1972 Lapin läänissä, osassa Oulun läänin kuntia ja peruskoulukokeiluun osallistuneissa kunnissa, ja viimeisenä Helsingissä 1977.

Sen jälkeen perusopetusta on kehitetty ja uudistettu ohjausjärjestelmällä, joka perustuu informaatio- ja resurssiohjaukseen sekä normiohjaukseen (Saarinen et al., 2019, 23). Kyse on lainsäädännöllä, opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteilla, rahoituksella, oppimistulosten arvioinneilla ja kehittämishankkeilla ohjaamisesta.

Perusopetuslain (628/1998) säätämisen sekä valtionosuusjärjestelmän muutoksen ja väljempien opetussuunnitelman perusteiden myötä siirryttiin hajauteempaan ohjausjärjestelmään, ja keskus- ja paikallishallinnon välinen suhde alkoi muuttua valtion ohjauksen supistuessa (Varjo & Kalalahti, 2021, 46–47). Tarve koululainsäädännön uudistamiselle perustui edellisten syiden lisäksi kouluja koskevan lainsäädännön suureen määrään ja hajanaisuuteen. Haluttiin keskittyä sellaisiin koulutuksen tuloksellisuuden kannalta olennaisiin asioihin, jotka edellyttävät valtakunnallista yhdenmukaisuutta ja toisaalta koulutuksen laadun varmistamiseen ja arviointiin, kun jo aiemmin oli lisätty paikallista itsenäisyyttä. Vastuu perusopetuksesta ja sen laadusta oli siirtynyt paljolti opetuksen järjestäjille, ja se oli aiheuttanut myös kuntien välisiä eroja perusopetuksen laatuun. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010, 20; Valtioneuvosto, 1997, 7.)

1990-luvulta käynnistynyt desentralisaatio ja deregulaatio ovat tuoneet tullessaan myös kunnille erilaiset mahdollisuudet ja haasteet järjestää perusopetusta, mikä on muuttanut peruskoulujärjestelmän aikaisempaa moninaisemmiksi, paikallisiksi peruskoulujärjestelmiksi, joissa toisilla kunnilla on mahdollisuuksia tarjota muita laajempia opiskelumahdollisuuksia (Varjo & Kalalahti, 2021, 54).

Osana perusopetuksen normiohjausta ovat opetussuunnitelmauudistukset. Vuoden 1970 ensimmäisen opetussuunnitelman jälkeen uudistuksia on tehty vuosina 1985, 1994, 2004 ja 2014 eli kuta kuinkin kymmenen vuoden välein. Opetussuunnitelma-uudistusten välisenä aikana on toimeenpanon lisäksi suoritettu seurantaa eli on tehty oppimistulosten arviointeja ja koottu opetuksen tilaa sekä oppimista koskevia tutkimustuloksia. (Vitikka & Rissanen, 2019, 222). Tätä tietoa on hyödynnetty seuraavan opetussuunnitelman perusteiden valmistelutyössä.

Opetussuunnitelmien uudistamisen tarve on noussut reagoitina mm. muuttuneisiin käsityksiin oppimisesta, opettamisesta, kasvatuksesta, tiedosta, lapsen kehittymisestä ja koulun tehtävästä sekä yhteiskunnallisiin ja muuttuneen maailman haasteisiin (Holappa, 2007, 39). Peruskoulun käynnistyessä opetussuunnitelmia uudistettiin harvemmalla syklillä kuin nykyään. Tämä heijastanee mm. ympäröivän

yhteiskunnan kehityssyökljen nopeutumista, uuden tiedon määrää ja nopeutta sekä opetusmenetelmällisen kehittämistyön vauhtia. Tarve tulee sekä koulun sisältä että ulkoa.

Opetussuunnitelmatutkimusta käsittelevässä kirjassa ovat Saari, Tervasmäki ja Värri (Saari, Tervasmäki, et al., 2017) käsitelleet luvussa 'Opetussuunnitelma valtiollisen yhtenäisyyden rakentajana' opetussuunnitelmissa tiivistyviä vallitsevia käsityksiä kaikille keskeisistä kasvatuksen tavoitteista sekä yhteiskunnan koulukasvatusta ohjaavista tarpeista. Tarkastelussa olleet kolme opetussuunnitelmaa (maalaiskansakoulun opetussuunnitelma 1925, peruskoulun opetussuunnitelma-komitean mietintö 1970 ja vuoden 2014 opetussuunnitelma) tuottivat kolme erilaista kansalaisuuskuva: valkoisen Suomen kansalainen, sosiaalinen kansalainen ja kansalaisuus globaalikapitalismissa, jotka ilmentävät kirjoittajien mukaan keskeisiä murroskohtia suomalaisessa kansanopetuksessa ja kansanopetusta käsittelevässä kuvastossa sekä laajempia yhteiskunnallisia ideologioita. (Saari et al., 2017, 83–84.)

Vastaava kansalaisuuden kuva löytyy voimassa olevasta Perusopetuslaista (2§, 1–3 mom.) seuraavasti:

”Tässä laissa tarkoitettun opetuksen tavoitteena on tukea oppilaiden kasvua ihmisyyteen ja eettisesti vastuukykyiseen yhteiskunnan jäsenyyteen sekä antaa heille elämässä tarpeellisia tietoja ja taitoja. Lisäksi esiopetuksen tavoitteena on osana varhaiskasvatusta parantaa lasten oppimisedellytyksiä.

Opetuksen tulee edistää sivistystä ja tasa-arvoisuutta yhteiskunnassa sekä oppilaiden edellytyksiä osallistua koulutukseen ja muutoin kehittää itseään elämänsä aikana.

Opetuksen tavoitteena on lisäksi turvata riittävä yhdenvertaisuus koulutuksessa koko maan alueella.” (Perusopetuslaki 628/1998, 1719.)

Voisi ajatella, että kansalaisuuskuviien lisäksi opetussuunnitelmista välittyä jonkinlainen tulevaisuuden kuva, jota kohti edetään. Se, minkälaista osaamista ja kansalaisuutta kohden olemme menossa voimassa olevan Perusopetuslain lisäksi, hahmottuu juuri ennakoituvuudessa ja kehittämishankkeissa opetussuunnitelmien lisäksi.

Aiempaa suomalaista opetussuunnitelma-ajattelua on ilmentänyt eräänlainen germaanisen Bildungin (kasvatus yleisinhimillisen kansallisen historian ja tradition viitekehäyksessä ja opettaja sivistyneenä ihannekansalaisena) ja angloamerikkalaisen curriculumin (opetuksen rationaalinen ja keskitetty suunnittelu, toteutus ja arviointi) yhdistelmänä, mikä on tarkoittanut Bildung-traditiolle tunnusomainen opettajan autonominen aseman yhdistymistä curriculum-tradition käyttäytymistieteellisiin diskursseihin ja kapitalistiseen markkinalogiikkaan. Näiden 1980-luvulle ulottu-

vien kehityskulkujen jälkeen opetussuunnitelma-ajattelu sekä koulutuksen hallinta on avautunut opetussuunnitelmien standardoimista ja koulujen tulovastuuta korostaville kansainvälisille vaikutteille. Suomen koulutusjärjestelmää on vaadittu noudattamaan markkinaehtoista hallintaa sekä muokkaamaan opetussuunnitelmia globaalin markkinatalouden tarpeita vastaaviksi, jolloin jälkiteollinen yhteiskunta asettaa moninaisia haasteita myös suomalaiselle koululaitokselle. (Saari, Salmela, et al., 2017, 62–80.)

Vaikka opetussuunnitelman valtakunnallisilla perusteilla sekä Valtioneuvoston tuntijakopäätöksillä pyritään luomaan peruskriteerit ja minimivaatimukset perusopetuksen järjestämiseen ja opetukseen, asettavat kunnan väestörakenteen muutokset rajoitteita opetuksen laadun ja tulosten nostamiseen tai minimivaatimukset ylittävään toimintaan. Verotulojen ja valtionosuuksien kasvu edellyttäisi uusia asukkaita kuntaan. Perusopetuksen oppilaskohtaiset kustannukset ovat korkeimmat alle 2000 asukkaan kunnissa, pienenevät 20 000–40 000 asukkaan kunnissa ja kasvavat jälleen hieman sitä suuremmissa kunnissa johtuen ilmeisesti suurten kaupunkien paremmista mahdollisuuksista tarjota valinnaisuutta ja laveampaa kielivalikoimaa (Valtiovarainministeriö, 2020, 182). Korkeat kustannukset pakottavat kunnat pohtimaan kouluverkkonsa laajuutta, opetustuntien määrää ja koulutuksen saavutettavuutta. Toisaalta laadun näkökulmasta tarkemman tiedon saantia rajoittaa perusopetuksen arviointimallin otantaperustaisuus, jolloin kattavia koulukohtaisia tietoja ei kerätä, ja toisaalta on havaittu, että perusopetuksen tukeminen ja kehittäminen hankerahoituksella ei jakaudu tasapuolisesti vaan suosii aktiivisia ja seutukunnallista yhteistyötä tekeviä kuntia (Varjo & Kalalahti, 2021, 55). Tämä seikka onkin varsin mielenkiintoinen tämän tutkimuksen tulosten arvioinnissa.

Vuosituhanne vaihteessa suomalaisesta perusopetuksesta muodostui mairitteleva kuva. *Tulevaisuuden osaajat* -julkaisu esittelee PISA 2000 -ohjelman kansallisia tuloksia kansainvälisessä kehityksessä:

”Peruskoulumme korkea yleistaso on vahvuus, jonka pohjalta on mahdollista samanaikaisesti huolehtia kaikkein heikoimmien menestyvistä ja motivoida huippuosaajia käyttämään täysimääräisesti oppimisedellytyksiään. Sekä koetulokset että kotitehtäviin käytetty vähäinen aika viittaavat siihen, että vaativampiakin opiskeluaasteita olisi mahdollista ottaa vastaan. Etenkin parhaat oppilaat tarvitsivat nykyistä vaativampia tehtäviä, joissa olisi tilaa myös omille pohdinnoille, kriittiselle argumentoinnille ja monien erilaisten tietolähteiden yhdistelylle. Opiskelu voisi edetä suurelta osin itsenäisenä työskentelynä sekä tähdätä tavanmukaista monipuolisempiin ja vaativampiin tuotoksiin.” (Sulkunen et al., 2002, 195–196.)

Vuosituhanne alun arviointiraportin toteamus luo edellä kuvan hyvästä perusopetuksen järjestämisen pohjasta uudelle vuosituhanneelle. Hieman viilausta

tarvitaan, mutta luottamus hyvään pohjaan käy selväksi. Sittemmin tulokset ovat Suomessa jonkin verran laskeneet, perusopetusta on kehitetty edelleen opetus-suunnitelmauudistusten kautta ja lopulta covid-pandemian pakottamana tehtiin suuri digiloikka etäopetusvälineiden ja digitaalisten alustojen käyttöönottoon. Toki pandemia-ajalla oli myös merkittäviä negatiivisia seurauksia, mutta pitkin vuosituhatannen alkua tapahtunutta verkkaista digitalisaation etenemistä se vauhditti (Nedzinskaite-Maciuniene et al., 2021, 184–186).

Koulutuspolitiikan tulevaisuuskuvat

Koulutuspolitiikan suunta Suomessa määrittyy opetussuunnitelmauudistusten ja hallitusten politiikkaohjelmien sekä selontekojen lisäksi kehittämissuunnitelmien ja arviointiraporttien tuottaman tiedon pohjalta. OECD on arvioinut opetus- ja kulttuuriministeriön pyynnöstä varhaiskasvatuksen sekä esi- ja perusopetuksen laatu- ja tasa-arvo-ohjelman (Oikeus oppia) tavoitteita ja toimia Suomen koulutushaasteiden osalta.

OECD:n raportissa keskitytään kolmeen koulutuspoliittiseen teemaan: (1) koulutuksen tasapuolisuuden ja laadun rahoittaminen, (2) osallistumisen lisääminen ja laadun parantaminen varhaiskasvatuksessa ja (3) koulutusmahdollisuuksien tasaaminen vahvistamalla paikallista koulupolitiikkaa. Raportti toteaa suosituksenaan poliittista harkintaa varten koulutuksen osalta seuraavaa:

1. Rahoituksen lujittaminen, virtaviivaistaminen ja ennakoitavuuden lisääminen. (Koulutuksen tasapuolisuuden ja laadun rahoittaminen.)
2. Rahoitusjärjestelmän perustan tarkistaminen tasapuolisten tulosten saavuttamiseksi. (Koulutuksen tasapuolisuuden ja laadun rahoittaminen.)
3. Kuntien tukeminen rahoituksen tasapuolisessa jakamisessa. (Koulutuksen tasapuolisuuden ja laadun rahoittaminen.)
4. Koulujen väliseen erotteluun puuttuminen. (Koulutusmahdollisuuksien tasaaminen paikallista koulupolitiikkaa vahvistamalla.)
5. Painotteisuuksien rajoittaminen tasa-arvoisten koulutusmahdollisuuksien takaamiseksi. (Koulutusmahdollisuuksien tasaaminen paikallista koulupolitiikkaa vahvistamalla.) (OECD, 2022, 56–60.)

Vertailtaessa Pohjoismaiden vuosina 2010–2015 julkaistujen The Future School -raporttien tapaa käsitellä tulevaisuutta, on löydettävissä neljänlaisia tapoja lähestyä aihetta: (1) lasketut futuurit, jotka perustuvat tulevaisuuden ennusteisiin numeroilla; (2) ennakoimattomat tulevaisuudet, jotka perustuvat tulevaisuuden ennusteisiin, jotka asettavat vastakkain oppimisen ja mukautumiskyvyn; (3) teknologian määräämät futuurit; ja (4) lasten hyvinvointiin perustuvat henkilökohtaiset tulevaisuudet. Nämä topologiat muodostavat yhteisen semanttisen pohjan keskustelulle kouluopetuksen tulevaisuudesta. (Hansen et al., 2021, 860.)

Katseen kääntyessä perusopetuksen tulevaan kehittämiseen ja uudistamiseen lähestytään tulevaisuuden tutkimusta ja ennakoivia toimintatapoja. Hannu Linturi on Oppimisen tulevaisuus 2030-barometriin pohjautuen hahmotellut artikkelissaan kahdeksan (syn)teesikriteeriä, joista muodostuu **tulevaisuuskuvaa** siitä, minkälainen uudistuva (perus)koulu vuonna 2030 saattaa olla:

1. Teesi: tarkoituksesta ohjautuminen (yleissivistys, sivistystehtävä ja kasvatus-tehtävä), jolloin tarkoituksesta ja tavoitteista ohjautuminen tekee koulusta oppivan yhteisön, joka kehittää toimintaansa kokeillen ja arvioi tavoitteiden toteutumista tutkimalla.
2. Teesi: tutkiva työote (kaikki oppivat ja opettavat koulussa), jolloin koulun kehittäminen mahdollistuu tulevaisuudessa paremmin ymmärtämisen pyrki-myksen kuin hallinnan tavoitteen kautta.
3. Teesi: avaintaitojen sivistysperusta, jolloin tietopainotteinen yleissivistys-käsitys vaihtuu osaamisen yleissivistykseksi, mutta sivistystä lähestytään kuitenkin oppimisen lisäksi kasvatuksen näkökulmasta.
4. Teesi: pedagoginen autonomia, jolloin opettajan ja koulun autonomiaa tarvi-taan asiantuntijatyön itseorganisoituvaan ja sujuvaan hoitamiseen.
5. Teesi: moniroolinen tiimi (moniammatillistuminen, tiimiytyminen, fokuksen siirtyminen oppijan ohjaamisen ja arviointiin sekä oppimisympäristöjen moderointiin ja managerointiin), jolloin muutos ulottuu työn organisointiin, jotta oppimisen henkilökohtaistuminen ja yhteisöllistyminen toteutuvat.
6. Teesi: ulkoresurssit (voimavarat koulun ulkopuolella), jolloin opetustiimi oppii lisääntyvästi sulauttamaan ulkoresursseja osaksi koulun laajennettua oppimisympäristöä.
7. Teesi: monikko-oppiminen (yhteisöllinen oppiminen, parviäly, yhteistyö koneiden ja algoritmien kanssa), jolloin (yhteisöllisen) oppimisen vahvuuksi-na ovat luontainen motivaatio, sitoutuminen, ja jaettu konteksti.
8. Teesi: monipolkuinen oppiminen, jolloin oppimisen ympäristöt laajenevat ja niille poluttuu moneen suuntaan risteileviä reittejä, joissa “opettajapitoisuus” vaihtelee nolasta sataan.
(Linturi, 2015a, 16–21.)

Edellä olevassa tulevaisuuskuvassa painottuvat monipuolisuus ja monimuotoisuus sekä tutkiva ote ja tarkoituseräinen ohjautuvuus. Samalla Linturin teesit vievät koulutuksen tulevaisuuskuvia jo yksityiskohtaisemman tarkastelun tasolle.

Tulevaisuuskuvan hahmottamisen kannalta on keskeistä pohtia – kouluverk-kojen supistumisen ja koulutuksen saavutettavuuden sekä koulutuksellisen yhdenvertaisuuden näkökulmista – myös koulun merkitystä sosiaalisena kokoon-tumispaikkana. Mikä on koulun merkitys sosiaalisen älykkyyden ja luottamuksen kehittämisessä ja missä määrin koulutusjärjestelmän eriytyminen ja toisaalta yk-

sipuolinenkin yksilökohtaisten saavutusten painotus asiaan vaikuttaa? (Englund, 2009, 31).

Opetus- ja kulttuuriministeriön raportissa Tulevaisuuden peruskoulu listataan yhteenvetona kehittämisehdotuksia seuraavin periaattein:

- perustavoitteena on nostaa osaaminen 21. vuosisadan vaatimusten tasolle
 - lähikouluperiaatteen säilyttäminen
 - taloudellisten resurssien turvaaminen
 - oppimisen ja pedagogiikan kehittäminen
 - koulun toimintakulttuurin ja koulupäivän rakenteen kehittäminen
 - opettajien peruskoulutuksen kehittäminen
 - opettajien elinikäinen ammatillinen kehittyminen
 - opettajien työajan kehittäminen
 - johtamisen kehittäminen
 - koulutuksen tutkimuksen kehittäminen
- (Hautamäki, 2015, 108–111.)

Kehittämissuunnitelmissa tarkastellaan koulua myös toimintakulttuurin ja koulupäivän rakenteen näkökulmasta, jolloin voisi ajatella ajatuksen koulusta sosiaalisena kokoontumispaikkana olevan myös kehittämisen kohteena. Kyse ei ole vain yksittäisen oppilaan oppimisen ja osaamistason edistämisestä.

2.3.2 Perusopetusta ohjaavat erityispiirteet Lapissa

Kuvaan tässä luvussa perusopetuksen rakennetekijöitä väestörakennemuutosten kautta lähinnä Lapin maakunnan kuntien tilanteen kautta, mutta toisaalta myös valtakunnallisesti (tilastollisiin viittein), koska sama muutosprosessi on käynnissä kaikissa maakunnissa.

Perusopetuksen oppilasmäärät ovat vaikuttaneet suoraan kuntien kouluverkkojen laajuuteen. Kun oppilasmäärät ovat vähentyneet, kunnat ovat määritelleet kipupisteet, joissa koulu lakkautetaan. Tätä kausaliteettia kunnat ovat noudattaneet yhdenmukaisesti ja vuodesta toiseen (ks. kuvat 2–5). Tilastoinnissakin lasketaan oppilaskohtaisten kulujen suuruuksia indikaattoreina koulun pidon kannattavuudesta. Perusopetuksen oppilasmäärät ovat analogisia yleensäkin kuntien ja maakunnan väestömäärien kanssa.

Kunnan **kouluverkolla** tarkoitetaan kunnan perusopetusta antavien koulujen joukkoa (Antunes & Peeters, 2000, 102). Kyse on siis tietystä määrästä toimintayksiköitä, joilla voi olla oma toimipisteensä (koulurakennus). Kansankielisesti koulu ja koulurakennus identifioituvat yhteen, jolloin koulun lakkaaminen tarkoittaa myös tietyn rakennuksen sulkemista oppimiskäytöstä. Tässä tutkimuksessa ja sen otsikossa käytetään myös nimitystä **oppimisverkko** – mikä nousi esille kuvauksena tutkimustuloksista – ja se poikkeaa kouluverkosta siten, että opetuksen ja oppimisen

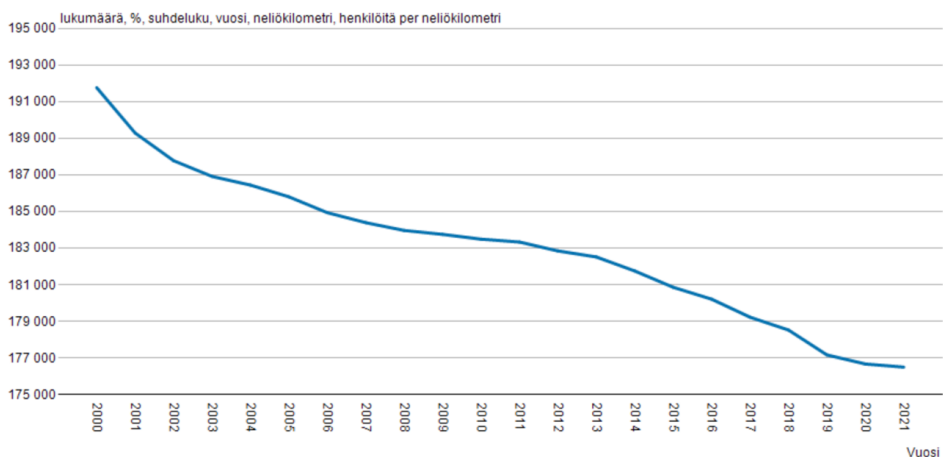
ei ajatella olevan koulurakennussidonnaista eikä opetusryhmä koostu (välttämättä) tietyssä kunnassa, tietyssä koulussa ja sen tietyssä luokkahuoneessa sijaitsevasta oppilasryhmästä vaan ryhmä voi olla verkon kautta tapahtuvan opetuksen myötä luokkien, koulujen, kuntien ja/tai valtakuntien yhteinen.

Oppilasmäärien muutokset heijastavat syntyvyyden vähenemisen lisäksi muita väestörakenteellisia muutoksia, joista yksi on kaupungistuminen. Samalla työikäisen väestön määrä on vähentynyt ja koulutetun työvoiman kysyntä on kasvanut, mutta kouluttamattoman väestön työpaikkojen määrä on romahtanut. Kun peruskoulun jälkeinen koulutustarjonta on keskittynyt kaupunkiin, on kilpailu koulutuspaikoista koventunut ja kaupunkialueen paikallinen nuorison mahdollisuudet saada koulutuspaikkoja on heikentynyt. Kouluttamattoman väestönosan on vaikea saada työpaikkoja (etenkin pääkaupunkiseudulla), jolloin on havaittu alueellista segregaatiota kaupunkialueen sisälläkin. Laajamittaisena yhteiskunnallisena muutoksena ja jo vuosikymmeniä vaikuttaneena asuttamisen haasteena on ollut ihmisten muuttohalukkuus, johon ovat vaikuttaneet naapurustokokemukset eli juuri nämä asuinalueiden väestörakenteessa tapahtuneet muutokset. (Vaattovaara et al., 2021, 54–60.)

Kuten edeltävästä käy ilmi koulutuksen ja väestörakenteen muutoksilla on kaksisuuntainen vaikutussuhde. Usein väestön määrän väheneminen on Euroopan maissa johtanut keskusteluun yleishyödyllisten palveluiden paikallisesta tarjonnasta (esim. peruskoulupalvelut). Kuitenkin Portugalissa tehdyssä tutkimuksessa ei ole osoitettu selkeää suhdetta peruskoulujen ja väestönkasvun välille. Eli koulujen sulkemisen vaikutus kunnan kasvunäkymiin on rajallinen, vaikka kokonaissyntyvyysluvun, nettomuuttoasteen ja alakoulujen lukumäärän välillä on molemminpuolista vaikutusta. Poliittisten päätösten päätavoitteena tulisi tutkimuksen perusteella olla paikallisyhteisöjen elämänlaatu, ei niinkään peruskoulun rooli väestökadon torjunnassa. (Lourenço Marques et al., 2021, 309, 329–330.)

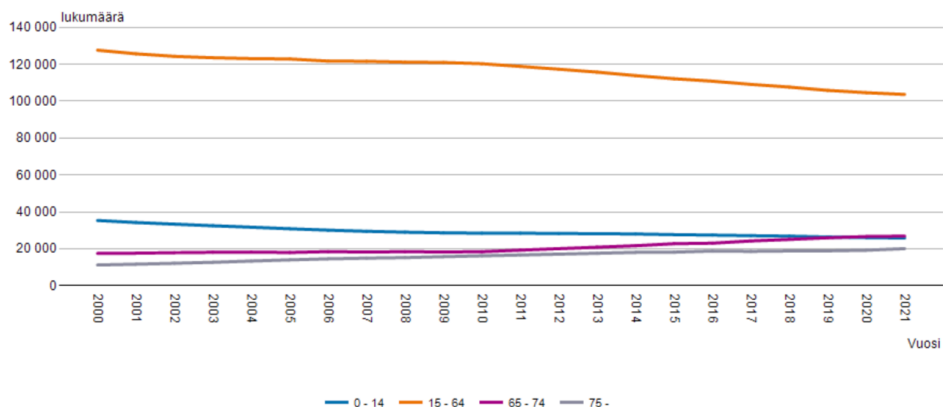
Tilastotiedot Lapin maakunnan ja sen kuntien osalta koskien väestömääräkehitystä sekä kokonaisväestömääränä että ikäkausittain ja peruskouluikäisten mukaan jaoteltuina kertovat väestörakennemuutoksista 2000-luvulla.

Lapin maakunnan väestömäärä on vähentynyt Tilastokeskuksen väestörakennetilaston mukaan vuodesta 2000 vuoden 2021 loppuun tultaessa 15 274 hengellä (Kuvio 1).



KUVIO 1. Lapin maakunnan väestömäärä vuodesta 2000 vuoteen 2021. (Tilastokeskus, 2022, väestörakenne)

Ikäkausittain tarkastellen Lapin väestömäärissä on laskua kaikissa muissa ikäryhmissä paitsi yli 65-vuotiaissa samalla tarkastelujaksolla. 0–14-vuotiaiden määrä on laskenut 9 528 hengellä. (Kuvio 2.)



KUVIO 2. Lapin maakunnan väestömäärä vuodesta 2000 vuoteen 2021 ikäkausien mukaan. (Tilastokeskus, 2022, väestörakenne)

Kuntien taloudellisen kantokyvyn kannalta huoltosuhteen muuttumisen trendi on huolta aiheuttavaa. Tällaisessa tilanteessa koetaan tarvetta rakenteellisiin ratkaisuihin. Kohdennetaan resursseja sinne missä on tarvetta (ikäntyvien palveluihin) ja supistetaan rakenteita siellä, missä palvelujen tarvitsijoita on tulevaisuudessa vähemmän. Tällöin asiaa tarkastellaan vallitsevan tilanteen ja jo toteutuvien trendien näkökulmasta. Ajatuksen siirtäminen 20 vuoden päähän 2040-luvulle on jo haasteellisempi tehtävä.

Lapin liiton Katsaus Lapin muuttoliikkeeseen -raportin mukaan Lapin suurin haaste on maan sisäisestä muuttoliikkeestä johtuva krooninen muuttotappio. Sen lisäksi väestökehitys on alueellisesti eriytynyttä, alueen sisäiset erot kasvavat ja kehityksen suunnassa sekä tulevaisuuskuvassa on alueellisia eroja. Alue- ja väestörakenteen muutostrendit (kaupungistuminen, liikenne- ja kasvuväylät, alueellinen liikkuvuus, demografinen muutospaine ja polarisoituminen) vaikuttavat myös Lapissa. (Lapin liitto, 2017, 5.)

Perusopetuksen oppilasmäärä Lapin maakunnassa on vähentynyt 140 oppilaalla vuodesta 2011 vuoteen 2019 (Taulukko 2). Kuten taulukko osoittaa oppilasmäärä on vähentynyt useammassa kunnassa kuin on kasvanut tai pysynyt ennallaan. Kasvun osalta on näkyvissä tuo Lapin liiton raportissa todettu alueellinen eriytyminen. Kokonaisvähenemä on jatkunut edelleen vuoden 2019 tilanteesta.

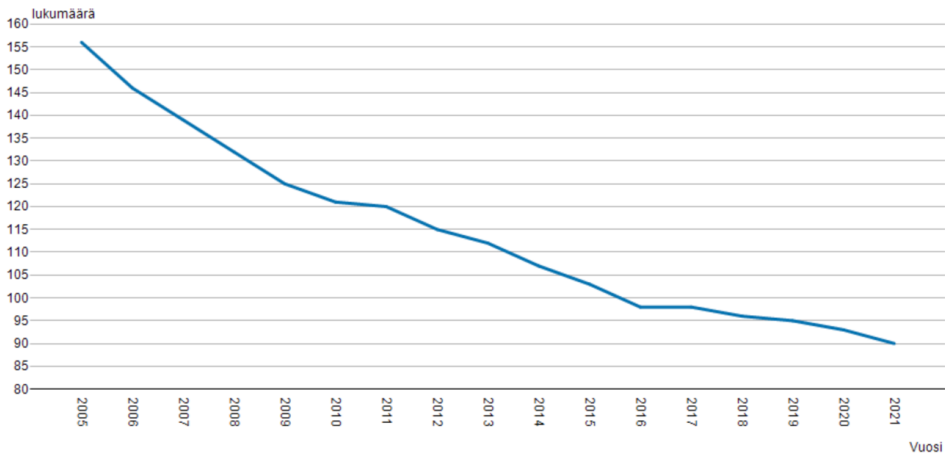
TAULUKKO 2. Lapin maakunnan perusopetuksen oppilaat 2011–2019 kunnittain. (Tilastokeskus, 2022, 133z Peruskoulun oppilaat 2011–2019)

Peruskoulun oppilaat muuttujina Oppilaitoksen opetuskieli, Vuosiluokka, Tiedot, Alue ja Vuosi

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Yhteensä									
Yhteensä									
Peruskoulun oppilaat yhteensä									
MK19 Lappi	17 560	17 329	17 179	17 029	17 029	17 015	17 152	17 332	17 420
Enontekiö	154	153	144	130	131	146	159	168	183
Inari	583	569	581	589	601	604	612	614	601
Kemi	1 872	1 859	1 892	1 909	1 917	1 931	1 907	1 944	1 955
Kemijärvi	609	568	550	519	515	488	482	471	465
Keminmaa	1 017	993	963	953	932	889	901	902	906
Kittilä	655	666	675	660	673	639	623	631	634
Kolari	303	307	338	341	341	355	381	391	410
Muonio	249	257	242	236	242	260	267	271	277
Pelkosenniemi	55	54	58	50	57	65	68	66	66
Pello	320	309	278	257	250	252	239	225	226
Posio	331	313	292	286	260	246	239	215	213
Ranua	595	593	559	535	505	527	544	543	523
Rovaniemi	5 946	5 910	5 912	5 971	6 077	6 159	6 298	6 431	6 591
Salla	297	267	251	226	225	235	217	221	212
Savukoski	97	96	96	91	84	79	76	74	71
Simo	384	385	376	361	364	350	340	319	329
Sodankylä	804	799	783	739	725	693	681	690	707
Tervola	406	394	373	352	335	328	328	324	319
Tornio	2 367	2 332	2 314	2 336	2 334	2 311	2 351	2 408	2 336
Utsjoki	110	120	136	135	135	143	141	144	129
Ylitornio	406	385	366	353	326	315	298	280	267

Oppilasmäärän väheneminen on vaikuttanut tietenkin myös kouluverkkoon. Peruskoulujen määrä on vähentynyt vuosina 2005–2021 Lapissa 66 koululla. Sinänsä Lapin kouluverkko alkaa olla saavuttanut pisteen, jossa sitä on vaikea supistaa ilman saavutettavuuden, yhdenvertaisuuden ja myös lainsäädännöllisten (koulumatkojen pituus ja siihen käytettävä aika) kysymysten muodostumista esteiksi.

Kuviossa 3 on esitetty Lapin maakunnan peruskoulujen väheneminen vuosina 2005–2021. Tarkastelujakson alussa käyrä oli jyrkempi ja vuodesta 2016 lähtien lasku on loiventunut, mutta jatkanut edelleen laskusuunnassa.



KUVIO 3. Lapin maakunnan peruskoulujen määrä vuosina 2005–2021. (Tilastokeskus, 2022, koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset 125j)

Väestö- ja oppilasmääräennusteet Lapissa 2018–2040

Kun katse käännetään rakenteellisissa tekijöissä toteutuneesta tilanteesta tulevaisuuteen, näyttäisivät samat tekijät olevan vallitsevia edelleenkin: väestön määrä vähenee, väestö ikääntyy ja perusopetuksen oppilasmäärä supistuu.

Lapin kuntien väestöennuste vuodesta 2021 vuoteen 2040 näyttää olevan edelleen laskeva Inarin kuntaa ja Rovaniemen kaupunkia lukuun ottamatta. Kokonaisuudessaan maakunnan väkimäärä laskee tarkasteluvälillä 9,3 %.

TAULUKKO 3. Lapin maakunnan väestöennuste 2021–2040 kunnittain. (Tilastokeskus, 2022, väestöennuste 2021, taulukko 139f)

Väestöennuste 2021: Väestö 31.12. muuttujina Sukupuoli, Ikä, Tiedot, Alue ja Vuosi

	2021	2025	2030	2035	2040
Yhteensä					
Yhteensä					
Väestö 31.12. (ennuste 2021)					
MK19 Lappi	175 901	172 821	169 391	166 100	162 937
Enontekiö	1 798	1 768	1 726	1 690	1 660
Inari	6 871	6 900	6 928	6 952	6 965
Kemi	20 150	19 094	17 979	17 025	16 196
Kemijärvi	7 066	6 651	6 243	5 909	5 642
Keminmaa	7 917	7 645	7 294	6 948	6 649
Kittilä	6 435	6 393	6 326	6 261	6 215
Kolari	3 941	3 974	3 976	3 959	3 954
Muonio	2 287	2 245	2 195	2 157	2 128
Pelkosenniemi	929	912	894	871	850
Pello	3 240	3 014	2 797	2 616	2 476
Posio	3 039	2 804	2 585	2 408	2 272
Ranua	3 644	3 394	3 135	2 950	2 812
Rovaniemi	63 955	65 253	66 467	67 134	67 274
Salla	3 343	3 127	2 925	2 778	2 670
Savukoski	1 002	972	949	926	905
Simo	2 901	2 720	2 526	2 371	2 247
Sodankylä	8 159	7 798	7 409	7 083	6 833
Tervola	2 869	2 676	2 495	2 355	2 255
Tornio	21 335	20 748	20 066	19 417	18 786
Utsjoki	1 211	1 195	1 192	1 199	1 205
Ylitornio	3 809	3 538	3 284	3 091	2 943

Opetushallituksen raportissa Perusopetuksen ja kouluverkon tulevaisuudennäkyimiä perusopetuksen oppilasmäärä vähenisi Lapin maakunnassa 27,3 % tarkaseluvälillä 2018–2040 (Taulukko 4). Oppilasmäärä vähenee kaikissa maakunnissa Ahvenanmaata lukuun ottamatta ja peruskoululaisten määrän väheneminen koko valtakunnassa on ennusteen mukaan 22,8 %. (Nyyssölä & Kumpulainen, 2020, 39.

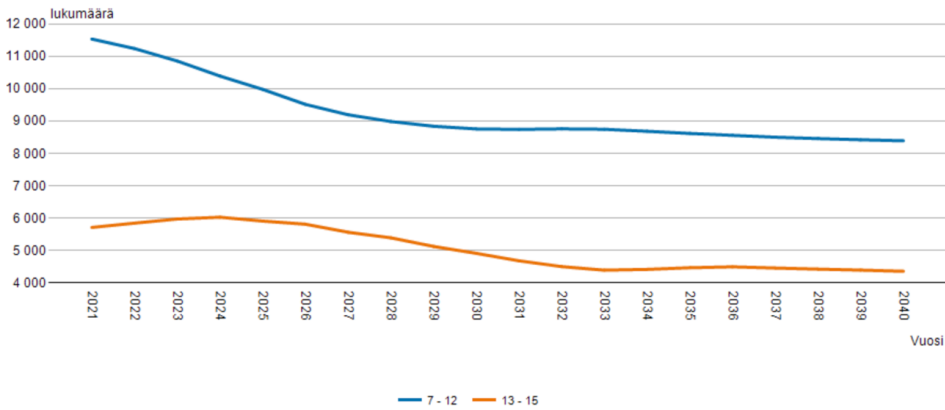
TAULUKKO 4. Oppilasmäärät vuosina 2018, 2030, 2035 ja 2040 maakunnittain (Nyysölä & Kumpulainen, 2020, 39)

	2018	2030	2035	2040	Muutos 2018–2040 (%)
Uudenmaan maakunta	166614	158741	153441	152661	-8,4
Varsinais-Suomen maakunta	44844	37786	35707	35100	-21,7
Satakunnan maakunta	20835	15749	14221	13635	-34,6
Kanta-Hämeen maakunta	17541	12476	11272	10819	-38,3
Pirkanmaan maakunta	51087	43287	41180	40843	-20,1
Päijät-Hämeen maakunta	19167	14902	13661	13200	-31,1
Kymenlaakson maakunta	15582	10942	9753	9226	-40,8
Etelä-Karjalan maakunta	11520	8362	7568	7291	-36,7
Etelä-Savon maakunta	12354	8466	7537	7182	-41,9
Pohjois-Savon maakunta	23103	18450	16948	16367	-29,2
Pohjois-Karjalan maakunta	13908	11313	10488	10205	-26,6
Keski-Suomen maakunta	27966	21525	19857	19468	-30,4
Etelä-Pohjanmaan maakunta	20367	15379	13903	13474	-33,8
Pohjanmaan maakunta	19356	16734	15649	15256	-21,2
Keski-Pohjanmaan maakunta	7983	6503	5943	5767	-27,8
Pohjois-Pohjanmaan maakunta	51663	38593	35616	35058	-32,1
Kainuun maakunta	6681	4678	4175	3999	-40,1
Lapin maakunta	16995	13489	12656	12350	-27,3
Ahvenanmaa	2943	3187	3113	3130	6,4
KOKO MAA	550 509	460562	432688	425031	-22,8

Vuoden 2018 oppilasmäärät on laskettu kertomalla keskimääräinen koulukohtainen oppilasmäärä koulujen määrällä (Vipunen). Ennustelukujen lähteenä on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteen tietokantataulukkoa.

Vuoden 2018 oppilasmäärät on laskettu kertomalla keskimääräinen koulukohtainen oppilasmäärä koulujen määrällä (Vipunen). Ennustelukujen lähteenä on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteen tietokantataulukkoa.

Kun tarkennetaan Lapin perusopetusikäisten oppilasmääräennustetta ikäryhmiin (7–12 ja 13–15) Lapin maakunnassa vuosina 2021–2040 havaitaan käyrien olevan yhdensuuntaisia vuodesta 2030 eteenpäin eli ala- ja yläkoululaisten määrän suhde vakiintuu (Kuvio 4):



KUVIO 4. Lapin maakunnan oppilasmääriennusteet ikäryhmittäin vuosina 2021–2040. (Tilastokeskus, 2022, väestöennuste 139f)

Perusopetuksen tulevaisuuden näkymiä tarkasteltaessa keskeiseksi kysymykseksi muotoutuu missä määrin demografiset tekijät ja niiden rakenteelliset seurannaisvaikutukset vaikuttavat koulutuksen saavutettavuuteen ja yhdenvertaisuuteen. Koska tällaiset rakenteelliset tekijät eivät ole ainoita tekijöitä toteutuvan tulevaisuuskuvan muotoutumisessa, on tarkastelua laajennettava kohti toivottua tulevaisuutta, johon vaikuttavat opetuksen järjestämiseen, kehittämiseen, arvoihin, päätöksentekoon ja koulutuksen tarkoitukseen sekä merkitykseen liittyvät tekijät. Kun koulutuksen merkitys tulevaisuuden osaamisen tarpeisiin vaikuttavana tekijänä on tunnustettu, tulee ratkaistavaksi kysymys siihen satsattavista resursseista, jotta sekä osaamistarpeista että koulutuksen yhdenvertaisuudesta, tasa-arvosta ja saavutettavuudesta kyetään huolehtimaan. Tämän tutkimuksen tulosten myötä selviää myös missä määrin todennäköinen tulevaisuus voidaan muuttaa mahdollisuuksien tulevaisuudeksi. Tutkimuksessa hahmottuvan tulevaisuuskuvan aihion avulla voidaan koulutuspoliittisessa päätöksenteossa kartoittaa keinot, joilla rakennemuutosten haasteisiin vastataan.

2.4 Teoriasta tutkimuksen toteutukseen

Olen tarkastellut edeltävissä luvuissa perusopetukseen liittyviä tulevaisuuden tekijöitä sekä kansallisen että kansainvälisen ennakkointityön perusteella esille nousevina, vaikuttavina tekijöinä, että väestörakenteellisiin seikkoihin liittyvinä vaikuttavina tekijöinä. Perusopetuksen tulevaisuuteen näyttäisivät vaikuttavan keskeisesti oppilasmäärien väheneminen merkittävästi vuoteen 2040 mennessä, opetuksen järjestämisen ja sen käytännön toteutuksen tapojen mahdolliset muutokset, tulevaisuudessa tarvittavat osaamiset sekä digitaalisuuden ja opetusteknologian kehittyminen.

Perusopetuksen tulevaisuuteen liittyy siis kysymyksiä erilaisista yhteiskunnallisista ja rakenteellisista muutoksista (lähinnä väestörakennemuutokset), globaaleista megatrendeistä (digitalisaatio ja tulevaisuudessa tarvittavat osaamiset), opetuksen järjestämisen tavasta, oppimisprosessien ja pedagogiikan kehittämisestä, koulun toimintakulttuurista ja yhteisöllisyydestä.

Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) ensimmäisen kauden toiminta tuotti kaksi vaihtoehtoista tulevaisuusskenaariota, joita yhdisti tulevien osaamistarpeiden suhteen digitaalisuuden myötä muuttuvat toimintatavat organisaatioissa, asiakasymmärryksen lisääntyminen sekä personoitujen ja yksilöllisten palveluiden merkityksen kasvu.

Digitaalisuuden osalta OEF:n skenaarioissa nähdään virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden kehittyminen uusille elämän alueille hyödynnettäväksi.

Tekoälyn, robotiikan, oppimisanalytiikan, koneoppimisen ja big datan myötä voisi ajatella digitaalisuuden ottavan merkittävän askeleen eteenpäin nykyisestä digiopetuksen paradigmasta, jossa digitaalisuus on apuväline tehostamaan ja nopeuttamaan oppimisprosesseja työvälineen näkökulmasta. Tekoälyn, koneoppimisen ja oppimisanalytiikan myötä digitaalisuus tulee osittain alueille, joka on ollut opettajan suorittamaa työtä tai oppilaan suorittamaa tiedon konstruointia. Ne voivat vaikuttaa jopa oppimiskäsityksen päivittymiseen ja tapoihin hankkia sekä konstruoida tietoa, jolloin raja ihmisen ja koneen suorittamille operaatioille siirtyy tai hämärtyy.

Teoriataustan perusteella etenen tutkimuksen empiiriseen toteutukseen. Sen perusteella lähtökohdiksi Lapin perusopetuksen tulevaisuuden tutkimiseen nousevat:

- väestörakennemuutokset
- digitalisaatio ja opetusteknologia
- tulevaisuuden osaamistarpeet
- Osaamisen ennakointifoorumin tulevaisuusskenaariot

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata, millaisena Lapin perusopetuksen tulevaisuus näyttäytyy tutkimushenkilöiden käsitysten mukaan. Tarkastelun kohteina ovat uudenlaiset digitaalisuuteen ja opetusteknologiaan liittyvät toimintamahdollisuudet suhteessa opetuksen järjestämiseen, sen käytännön toteutukseen ja tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Tavoitteena on luoda perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio.

Tässä tutkimuksessa kytkeytyvät yhteen ennakkointitieto ja tulevaisuuden tutkimuksen tieto sekä tutkimushenkilöille syntyvä ymmärrys tulevaisuuden suuntaviivoista. Näiden varassa hahmotellaan mahdollista tulevaisuuskuvaa Lapin perusopetuksessa. Käsittelen tutkimuksen tieteenfilosofista perustaa toisaalta analyttisen filosofian ja toisaalta fenomenologian näkökulmista päätyen monimenetelmälliseen tutkimusotteeseen, jossa on aineksia design -tutkimuksesta, ja aineiston analyysi perustuu fenomenografiseen tutkimusotteeseen.

Tutkimus kuvaa miten opetuksen saavutettavuus ja yhdenvertaisuus voivat toteutua sekä miten opetus ja sen järjestäminen uudistuvat vastaamaan tulevaisuuden rakenteellisiin haasteisiin ja osaamistarpeisiin Lapin maakunnan kontekstissa. Tähän liittyvät opetusteknologian, digitaalisuuden ja kehittyvän pedagogiikan sekä uudistuvan oppimiskäsityksen luomien mahdollisuuksien hyödyntäminen.

Tämä tarkastelu on vaativaa, koska se edellyttää tutkimushenkilöitä muodostamaan käsityksen:

- väestörakenteen muutoksen aiheuttamiin haasteisiin vastaamisesta
- muuttuviin olosuhteisiin sopeutumisesta
- kehityksen suomien mahdollisuuksien hyödyntämisestä

Samalla nousee esille kysymys siitä, kykeneekö koulutus tutkimushenkilöiden mukaan Lapin olosuhteissa vastaamaan sivistyksellisiin, eettisiin ja koulutukselle asetettujen (valtakunnallisten) yleistavoitteiden vaatimuksiin, ja onko se yhdenvertaisesti saavutettavaa. Aineisto on kerätty Lapissa toimivilta koulutuksen asiantuntijoilta, mutta Lapin olosuhteet vastaavat laajemminkin Suomen haja-asutusalueiden tilannetta.

Paikallisen tason toimijoiden toimintamahdollisuuksien ja visioiden selvittäminen suhteessa tulevaisuusskenaarioihin ja tilastollisiin ennustuksiin voi tuottaa samalla palautetietoa skenaariotyöhön ja rakenteiden pohjalta tehtävään valtakunnalliseen päätöksentekoon sekä toiminnan ohjaukseen. Oma mielenkiintoni

kohdistuu myös siihen, missä määrin todennäköinen tulevaisuus on mahdollista muuttaa mahdollisuuksien tulevaisuudeksi, jolloin opetuksen saavutettavuuden näkökulmasta opetus voisi tapahtua lähikoulussa ja monimuotoisesti, (väestö)rakenteelliset haasteet ylittäen.

Argumentoinnin näkökulmasta pääargumenttini sisältää ajatuksen siitä, että *perusopetus on järjestettävissä tulevaisuudessa myös Lapin harvaan asutuilla alueilla, vaikka oppilasmäärät vähenevät ja palveluverkkoihin kohdistuu taloudellisia ja rakenteellisia muutospaineita.*

Pääargumentti jakaantuu osiin:

- tulevaisuuden työelämä on monipaikkaista ja osin etätyöhön perustuvaa eli aikaan ja paikkaan sitomatonta, jolloin väestömäärä voi kasvaa harvaan asutuilla alueilla, jos niiden vetovoimatekijät ovat muutoin kunnossa
- tulevaisuuden oppiminen ei ole enää sidottua perinteiseen ajatukseen tietyssä paikassa sijaitsevasta koulusta, opetusryhmien muodostamiseen asuinpaikan, kunnan ja iän perusteella, ja opettajuus toteutuu myös verkon kautta tapahtuvana yhteisopettajuutena, jolloin opetusryhmistä vastaa useampi opettaja yhteistoiminnallisesti ja resursseja jakaen
- yhteisopettajuus, digitaalisuus (erityisesti tekoäly ja oppimisanalytiikka) ja koulutuksen järjestämisen yhteistoiminnallisuus takaavat opetuksen saavutettavuuden ja tulevaisuuden osaamistarpeisiin vastaamisen

Argumentoinnin ja luvussa kaksi esiteltyjen perusopetuksen tulevaisuuden näkymien pohjalta tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat seuraava pääkysymys ja kaksi alakysymystä:

Pääkysymys:

Millainen on perusopetuksen tulevaisuus Lapin maakunnassa koulutuksen asiantuntijoiden käsitysten mukaan?

Sille on asetettu kaksi alakysymystä:

- 1. Millaisista tekijöistä perusopetuksen tulevaisuus koostuu?**
- 2. Miten perusopetus toteutetaan käytännössä?**

Tutkimuksen tutkimusote on monimenetelmäinen, jolloin metodologiset valinnat lähtevät tutkimuskysymyksistä (Borrego et al., 2009, 57; Teddlie & Tashakkori, 2012, 775). Tutkimusaineisto tuotetaan design -tutkimuksena, ja aineistoa käsitellään fenomenografisesti, sekä kvantifioiden (Kiviniemi, 2015, 222–223; Marton & Booth, 1997, 124–127).

Tutkimusotteen valintaa ja sen tieteenfilosofisia perusteita kuvaan tarkemmin seuraavassa luvussa. Koska kyseessä on tulevaisuuteen kohdistuva tutkimus – ja oi-

keastaan tarkemmin tulevaisuutta koskevat tutkimushenkilöiden käsitykset – voisi olettaa, että tutkimuksessa olisi käytetty perinteisempiä tulevaisuuden tutkimuksen menetelmiä, joita mainittiin luvussa 2.1. Esimerkkinä tällaisesta on mm. delfoi-menetelmä (Humphrey-Murto & de Wit, 2019, 136), jota on käytetty mm. Osaamisen ennakointifoorumin tulevaisuusskenaarioiden luomisessa. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiin pyritään kuitenkin vastaamaan design- eli suunnittelututkimuksen menetelmän avulla, jolloin osittain Osaamisen ennakointifoorumissa tuotetun skenaariomateriaalin pohjalta luodaan tulevaisuuskuvan aihio alueellisessa kontekstissa. Eli mitä OEF:n työskentelyn ja toisaalta valtiovallan tulevaisuuslinjaukset tarkoittaisivat paikallisessa kontekstissa paikallisten, lappilaisten, toimijoiden mielestä, ja minkälainen kuva tulevaisuuden perusopetuksesta niiden pohjalta nousisi esille tutkimushenkilöiden käsityksissä.

Tutkimus on monimenetelmäinen myös siinä käytettävän aineiston keruumenetelmän (design-tutkimus) ja aineiston analyysimenetelmän (fenomenografinen tutkimusote) ja toisaalta koko tutkimusasetelman myötä, jossa voidaan nähdä aineksia myös fenomenologisesta lähestymistavasta. Pyrittäessä luomaan perusopetuksen tulevaisuuskuva kyse on fenomenologisessa mielessä uudesta *luonnollisesta asenteesta*, joka mahdollisesti ohjaa ymmärrystä, tulkintoja, johtopäätöksiä ja luo myös ennakkoluuloja. Tutkijan katsoessa tätä prosessia ja konstruktiota muodostuu siitä hänen fenomenologinen prosessinsa, joka näkynee pohdintaosion eräänlaisessa *reduktiossa* (mm. tutkijan rooli ja etiikka) (Husserl, 1980, 108–109, 2021, 29).

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusotteen taustaa

Lähestyn tutkimusotetta ja sen tieteenfilosofisia perusteita eri näkökulmista ja osittain peilaten tutkimusotteita sekä niiden perusteita toisiinsa nähden. Tällä tavalla pyrin perustelemaan tutkimusotteen valintaa ja tutkimusaineiston analyysimenetelmää.

Tutkimuksen tavoite, tutkimuskysymykset ja aineoston keruun tapa viittaavat sekä toimintatutkimukseen että hermeneuttiseen – inhimillistä toimintaa ymmärtävään ja tulkitsevaan - tutkimukseen. Toisaalta kyse voisi olla tapaustutkimuksestakin, kun tutkimushenkilöitä pyydetään pohtimaan käsiteltävää ilmiötä oman kuntansa kontekstissa ja he edustavat erityistä asiantuntijaryhmää, jolloin tapaustutkimuksen tunnusmerkit toteutuisivat siltä osin (Syrjälä, 1994, 12–14).

Tutkimuksessa ei tutkita olemassa olevaa todellisuutta kvantitatiivisesti mitaten vaan pyritään hahmottelemaan vielä toteutumaton tulevaisuutta sen tekijöiden näkökulmasta ja käsitysten mukaan. Tällöin on kyse aineistonkeruumenetelmien ja analyysitapojen osalta paradigmatlaan laadullisesta tutkimuksesta. Tutkimuksessani toteutuvat laadulliselle tutkimukselle ja erityisesti fenomenografiselle tutkimukselle (vuorovaikutuksellinen käsitysten tutkiminen) ominaiset tunnusmerkit. (Ahonen, 1994, 114–115; Eskola & Suoranta, 2008, 15.)

Laadullisessa tutkimuksessa on kaksi vaihetta: havaintojen pelkistäminen ja arvoituksen ratkaiseminen (tuotettujen johtolankojen ja käytettävissä olevien vihjeiden pohjalta tehdään merkitystulkintaa tutkittavasta ilmiöstä), missä edellinen tarkoittaa olennaiseen keskittymistä ja raakahavaintojen yhdistämistä ja jälkimmäinen ymmärtävää selittämistä sekä muuhun tutkimukseen ja teoreettisiin viitekehyksiin viittaamista (Alasuutari, 1999, 44–51). Laadullinen tutkimusote pohjautuu eksistentiaalis-fenomenologis-hermeneuttiseen tieteenfilosofiaan (Metsämuuronen, 2006, 208).

Fenomenologis-hermeneuttinen metodi ei ole kaavamainen väline aineiston keräämiseen ja tutkimiseen, sillä ihmiskäsityksen näkökulmasta tutkimuksen kohteina ovat *kokemus*, *merkitys* ja *yhteisöllisyys*, ja tiedonkäsityksen näkökulmasta *ymmärtäminen* ja *tulkinta*. Tutkimuksen alla on ihmisen intentionaalinen suhde omaan todellisuuteensa, ja tutkimuksen kohteena olevat asiat ovat subjektiivisia ja/ tai intersubjektiivisia – ihmisten välisiä – ja ihmisten ollessa vielä erilaisia keskenään. Hermeneuttinen ulottuvuus liittyy ihmisten välisen kommunikaation tutkimiseen,

jolloin tulkinnan kohteeksi tulevat ihmisten ilmaisut. Keskeisiä vaikuttavia tekijöitä ovat myös tutkijan oleminen osa yhteistä merkitysten perinnettä ja toisaalta sekä tutkijan että tutkittavan esiympäristöä käsiteltävästä aiheesta. (Laine, 2010, 28–33; Tuomi & Sarajarvi, 2018, 50.)

Tutkimuksessani käytetään kahteen eri tutkimusotteeseen perustuvia menetelmiä: design-tutkimus ja fenomenografinen tutkimusote. Aineisto on kerätty design-tutkimukselle ominaisella menetelmällä, ja sen on analysoitu fenomenografisesti. Kun tarkastelen tutkimuksen tuloksia ja pyrkimystäni kiteyttää tutkimushenkilöiden käsityksistä tulevaisuuden kuvaa – mahdollisen tulevaisuuden aihiota – olen tutkijana uuden ilmiön (tulevaisuuskuvan aihio) äärellä. Se, miten tuo tulevaisuuskuva näyttäytyy ja ilmenee minulle, on tarkastelun alla eräänlaisena fenomenologisena reduktioprosessina tutkimuksen pohdintaosiossa, ennen kaikkea tutkijan roolin ja etiikan näkökulmista. Kaiken edeltävän huomioiden totean tutkimukseni olevan monimenetelmäinen (Borrego et al., 2009, 57; Teddlie & Tashakkori, 2012, 775).

Fenomenografinen tutkimusmenetelmä on kiinnittynyt käyttämiensä käsitteiden kautta ontologisesti ja epistemologisesti fenomenologiaan (Stolz, 2020, 1084–1084). Molemmat perustuvat ilmiöiden rakenteiden tutkimiseen ja paljastamiseen. Ilmiöt ovat tunteita, mielikuvia ja ajattelua välittöminä kokemuksina. Sekä fenomenologia että fenomenografia lähtevät siitä, ettei ole olemassa erikseen todellista, objektiivista maailmaa ja ideoiden maailmaa. On vain yksi maailma ja todellisuus, joka ilmenee kokemuksessa, jotka voivat olla eriytyviä ja eri tavoin ymmärrettyjä. Fenomenografia on tutkimusmetodi, jossa ollaan kiinnostuneita toisten ihmisten kokemusten tutkimisesta sellaisena kuin ne tulevat ilmi heidän käsityksissään. Siinä pyritään erottamaan erilaisia käsitysten tai ymmärryksen malleja ja eroja tavassa, jolla tietty ryhmä ihmisiä käsittää tai ymmärtää merkityksiä ympäröivästä maailmasta. Fenomenografiassa analysoitavat käsitykset todellisuudesta ovat kuvauskategorioita, joita esiintyy eri tilanteissa, mutta kuitenkin yleistettävänä ja jonkinlaisena kollektiivisena älynä. Fenomenografia jakaa todellisuuskäsitykset ensimmäisen ja toisen asteen näkökulmiin, missä ensimmäinen aste viittaa ihmisten suoraan todellisuuskokemukseen ja siitä lausuttuun, ja toinen aste ihmisten tapaan jäsentää kokemuksiaan todellisuudesta ideoiden ja konstituutioiden tasolla (*ideas about the world*). Nämä kuvauskategoriat liittyvät ns. toisen asteen näkökulmaan (perspektiiviin). (Marton, 1981, 177–178; Niikko, 2003, 12–26.)

4.2 Tutkimuksen tieteenfilosofinen perusta

Tutkittaessa ihmisten käsityksiä ja kokemuksia on mielenkiintoista lähestyä tutkimusmetodiikkaa tieteenfilosofisesti vertailemalla kahta toisistaan poikkeavaa ja toisaalta osin myös yhtenevää filosofista lähestymistapaa. Tarkastelen tutkimukseni

tieteenfilosofista pohjaa aluksi Ludwig Wittgensteinin kielifilosofian ja fenomenologisen tradition kautta (Wittgenstein, 1981).

Erot ja yhteneväisyydet näyttäytyvät esimerkiksi lukukäsityksen kautta. Fenomenologian kantaisä Edmund Husserl on käsitellyt lukukäsitystään (Husserl & Hill, 2008, 57) matematiikan filosofiassa, johon pohjautuen filosofi Juha Himanka on käyttänyt – sattumoisin tai tarkoituksella – samankaltaista esimerkkiä lukukäsittien hahmottamisessa kuin Ludwig Wittgenstein omassa myöhemmän kauden filosofiasaan. Tämän pienen esimerkin kautta pyrin valottamaan näitä näkökulmien eroja ja yhteneväisyyksiä. Tämä tarkastelu pohjustaa osaltaan tutkimusotteen valintaa tieteenfilosofisessa mielessä.

Himanka kuvaa kirjassaan 'Filosofia ja tämä elämä' (2021, 47) lukukäsitettä seuraavalla esimerkillä:

”Husserlin tarkastelussa meille ilmenee määrä jotakin – vaikkapa nuo esineet pöydällä. Kun sitten suoritamme toimenpiteen, jota kutsumme laskemiseksi – 1 (muki), 2 (kännykkä), 3 (hiiri) – määrä muuttuu lukumääräksi. Tätä tapahtumaa, jossa meille selviää totuus pöydällä olevien esineiden lukumäärästä, kutustaan tässä kirjassa *todellistumiseksi* (saks. *konstitution*). Lukumäärä siis todellistuu laskettaessa.” (Himanka, 2021, 47.)

Himanka on käsitellyt samaa esimerkkiä Aikuiskasvatus -lehden artikkelissaan Philip Millerin Husserlin matematiikan filosofiaa esittelevään teokseen viitaten. Michele Friend esittelee Husserlin lukukäsitettä puolestaan matematiikan filosofiaan johdattelevassa teoksessaan. Himangan lehtiartikkelin esimerkissä laskettiin esineitä viiteen saakka. Laskemisoperaation jälkeen on luku 5 läsnä laskijalle todellistuessaan. Se ei ole läsnä esimerkkikuvauksen lukijalle ennen kuin tämä suorittaa vastaavan operaation, jolloin luku viisi muuttuu läsnä olevaksi hänelle. Ennen laskemisoperaatiota on kyse *luvun poissaolosta* ja lopputuloksessa *luvun läsnäolosta* (todellistuminen). Luku ilmenee laskijalleen kokemuksessa. Himangan mukaan Husserl päätyi luvun todellistumista tarkastellessaan huomaamaan, että samaa menetelmää voitaisiin käyttää laajemminkin, mikä vaikutti fenomenologian syntymiseen. (Friend, 2014, 143–144; Himanka, 2012, 89–90, 2021, 48–50; Miller, P.J., 1982, 33.)

Luvun *viisi* tarkoitusta käsittelee myös Ludwig Wittgenstein esimerkissään kielen käytöstä. Wittgensteinin esimerkissä henkilö lähetetään kauppaan omenaostoksille mukanaan lappu, jossa lukee ”viisi punaista omenaa”. Wittgenstein kysyy esimerkiksi kautta mikä on sanan *viisi* merkitys ja vastaa itselleen, että kyse ei olekaan siitä, vaan tavasta käyttää sanaa *viisi* (Wittgenstein, 1981, 24).

Ludwig Wittgenstein määrittelee sanan merkitykseksi sen käytön kielessä (Wittgenstein, 1981, 49). Sanan käyttöyhteys – kielipeli – ja käsitteen käyttötapa kertovat sanan merkityksen. Myöhäisfilosofiassa Wittgenstein päätyi siihen, että hänen varhaisfilosofiassa luomansa kielen kuvateoria on yksipuolinen, koska kielen

tehtävä maailman kuvaajana on vain yksi sen käyttötarkoituksista ja on olemassa muitakin kielen käyttötapoja. Wittgensteinin mukaan sanoilla ja käsitteillä ei ole mitään yleistä viittaussuhdetta eikä käsitteellä ole mitään pysyvää olemusta.

Wittgenstein toteaa Filosofisissa tutkimuksissaan:

”66. Tarkastele esimerkiksi tapahtumia, joita sanomme ”peleiksi”. Tarkoitin lautapelejä, korttipelejä, pallopelejä, otteluita jne. Mikä on niille kaikille yhteistä? – Älä sano: ”Niillä täytyy olla jotakin yhteistä, muuten niitä ei sanottaisi ’peleiksi’” – vaan *katso*, onko niillä kaikilla jotakin yhteistä. – Jos näet katsot niitä, et tule näkemään mitään, mikä on *kaikille* yhteistä, vaan tulet näkemään yhtäläisyyksiä, sukulaisuuksia, vieläpä kokonaisen sarjan sellaisia.” Wittgenstein käyttääkin tätä havainnollistaakseen perheyhtäläisyyden käsitettä. (Wittgenstein, 1981, 64–65.)

Kielipelin ja perheyhtäläisyyden käsitteiden sekä käyttöyhteydestä nousevan sanan ja käsitteen merkityksen muodostumisen valossa onkin mielenkiintoista tarkastella Edmund Husserlin käsityksiä fenomenologisen reduktion tehtävästä löytää yleisiä inhimillisen kokemuksen rakennepiirteitä. Tämä näkökulma peilautuu fenomenologiseen reduktioprosessiin, jossa pyritään koetun ilmiön olemuksellisen merkitysrakenteen selvittämiseen (Laine, 2010, 37).

Edeltävään lukukäsitteen esimerkkiin kiteytyvät konkreettisesti Husserlin ja Wittgensteinin tarkastelutapojen erot ja yhteneväisyydet. Ero löytyy siitä, että onko löydettävissä jokin käsitteen yleistettävä (kaiken kattava) olemus. Wittgensteinin mielestä ei. Myöskään fenomenologinen reduktio ei tähtää ontologiseen reduktioon, puhtaiden ideoiden maailmaan, mutta puhuu olemuksista henkisten toimintojen rakenteen tarkastelussa, ja toisaalta päämääränä on puhdas tietoisuus välittömänä kokemuksena ja *annettuutena* (Moran, 2002, 130; van Manen, 2016, 216–218). Yhtenevyys voisi liittyä kokemuksellisuuteen ja todellistumiseen, jotka viittaisivat käyttöyhteyteen, toiminnallisuuteen ja kielen käyttötilanteeseen. Palaan fenomenologian olemuskäsitteeseen, reduktioprosessiin ja merkityskäsitykseen tarkemmin seuraavan luvun alussa.

Ludwig Wittgenstein on käyttänyt ilmiön (*phenomena*) käsitettä varhais- ja myöhäiskauden filosofioidensa välisissä kirjoituksissaan, ja tämän on tulkittu viittaavaan myönteiseen suhtautumiseen fenomenologiaan, mutta myöhäiskauden kirjoituksissa hän on suhtautunut näkökulmaan torjuvasti korvaten fenomenologian käsitteen käsitteellä *kielioppi* (*grammar*), jolla Wittgenstein tarkoittaa sanan merkitystä ja kielioopin käsite on laveampi kuin tavallisesti (sanan paikka kielioopissa on sen merkitys) (Waal, 2021, 372, 383). Wittgensteinin tarkoituksia on jälkikutkinnoissa peilattu sekä Ernst Machin että Edmund Husserlin ilmiö-käsityksiin. Ray Monk, joka on Wittgensteinin elämäkerran kirjoittaja, väittää, että Wittgensteinin omaksuma husserlilaisen fenomenologian muunnelma kesti vain muutaman kuukauden,

helmikuusta lokakuuhun 1929, jonka aikana hän käsitteli fenomenologiaa jollakin tavalla, joka pyrki vahvistamaan niin sanottuja ”analyttisiä jälkikäteisiä” totuuksia jonkinlaisen husserlilaisen ”sulkeistamismenetelmän” avulla, ja että vuoden 1929 loppuun mennessä hän oli hylännyt tämän ja siirtynyt näkemykseen, joka ilmaistiin sanonnalla ”fenomenologia on kielioppia”, jossa ”kielioppi” ei rajoitu tautologiseen, vaan liittyy pikemminkin läheisesti Wittgensteinin käsitteeseen ”ymmärryksestä, joka muodostuu yhteyksien näkemisestä” (Monk, 2014, 312, 333).

Siirryn seuraavaksi esittelemään käyttämäni fenomenografista tutkimusotetta, joka tutkii todellisuuden ilmenemistä meille jäsentämällä niitä ensimmäisen ja toisen asteen (kielelliseksi) ilmauksiksi, mutta keskittyen analyysissä toisen asteen ilmaisuihin.

4.3 Fenomenografinen tutkimusote

Johdattelen tarkastelua fenomenografisesta tutkimusotteesta fenomenologisen tieteenfilosofian kautta molemmille yhteisen kokemuksellisuuden kautta: maailma ilmenee meille kokemuksessamme.

Kun ajattelemme fenomenologista perusmetodia, jota Husserl kutsuu transsendentaalisfenomenologiseksi reduktioksi (Husserl, 2021, 29), maailma hahmottuu ja tulee annetuksi kokemuksessamme. Tarkoituksena on rajata ja kääntää katse siihen tietoisuuselämän virtaavaan kokonaisuuteen, jossa arkikokemuksessa itsensänselvyytenä otettu maailma hahmottuu, mutta joka itse peittyi huomion kiinnittyessä kohdattuun todellisuuteen. Husserlin mukaan eideettisessä reduktiossa fenomenologi tarkastelee oman tietoisuutensa *yleisiä* piirteitä, tietoisuuden yleisiä hahmoja eli *eidoksia* (*fenomenologinen asenne*). Tarkoituksena on, että esiin nousee lopulta jotain yleistä, joka pätee kaikkiin kuviteltavissa oleviin kohdetta koskeviin havaintoihin. Fenomenologisen tutkimuksen kohteena ovat faktisen ja inhimillisen tietoisuuden yleiset piirteet. (Husserl, 2021, 82; Pulkkinen, 2010, 32–39; Saarinen, E., 1986, 117–121.)

Ymmärrän tämän niin, että suhdettamme todellisuuteen kuvaa *luonnollinen asenne*, joka tarkoittaa kaikkea sitä mitä olemme oppineet ja kokemustemme myötä tietokäsitykseksemme muodostaneet eli kaikkea kulttuurillisia, tieteellisiä, uskonnollisia ja opillisia rakenteita, ajattelutottumuksia sekä ennakkoluuloja. Tämä luonnollinen asenne ohjaa tulkintojamme ja vaikuttaa havaintoihimme. *Fenomenologinen asenne* tarkoittaa reduktioprosessia, jossa tavoitteena on saavuttaa välitön kokemus ja puhdas tietoisuus – siis se, miten maailma meille ilmenee. Puhdas tietoisuus ei tarkoita ontologista reduktiota, joissa oliot tai rakenteet palautettaisiin perustavammalle, ideoiden tasolle, vaan kyse on asenteen muutoksesta, jossa tullaan tietoiseksi luonnollisesta asenteesta ja sen vaikutuksesta ilmiön kokemiseen. Puhdas tietoisuus tarkoittaisi tilapäistä fokuoimista henkisten toimintojen rakenteeseen

ja siihen, miten todellinen objekti rakentuu eli konstituoituu minulle todelliseksi ilman ulkopuolisten tekijöiden (luonnollinen asenne) vaikutusta eli päämääränä on välitön kokemus tai välittömästi annettu, joka ei sisällä mitään arvottavaa, vain kokemuksen itsensä. Tällä pyritään tavoittamaan havainnon intentionaalinen rakenne. Tätä välittömän kokemuksen ulkopuolisten tekijöiden sivuun laittamista kutsutaan sulkeistamiseksi (*epokhe*) (Himanka, 2019, 12, 16). Kyse ei ole luonnollisen asenteen kieltämisestä vaan eräänlaisesta itsetarkkailun muodosta, tietoisena olemisesta.

Miten tämä fenomenologinen tulokulma kokemuksellisuuteen kytkeytyy fenomenografiaan käsityksiä tutkivana tutkimusotteena? Otan avuksi Wittgensteinin kielifilosofian.

Voisi wittgensteinilaisittain ajatella, että fenomenologisessa prosessissakin luodaan tavallaan uusi kielipeli (*language-game*) sen rinnalle, minkä avulla tavallisesti (luonnollisessa asenteessa) jäsenämme asioita. Fenomenologiakin ilmaisee asiat kielellisesti. Ja kun ilmaisemme kielessä, käytämme työkalua, joka koostuu merkityksistä. Voiko olla jopa niin, että tavoitellessamme puhdasta tietoisuuden rakennetta fenomenologisessa reduktiossa, kuvaamme sitä luonnollisen asenteen värittämin keinoin (kielessä) mutta kuitenkin uusia merkityksiä luoden? Joka tapauksessa puhtaasta välittömän kokemuksen ja sen rakenteen kuvaaminen olisi tästä näkökulmasta Wittgensteinin tarkoittamaa ”kielioppia”, jossa välitön kokemus sanallistuu kielelliseksi ilmaisuiksi, joita fenomenografiassa tutkitaan.

Kun tutkimme toisen ihmisen ilmaisuja todellisuudesta, yritämme ymmärtää ilmaistua ja myös tulkitsemme sitä. Hermeneuttinen ymmärtämisen ja tulkitsemisen teoria kohdistuu ihmisten väliseen kommunikaatioon. Ihmisen ilmaisut tapahtuvat kielessä, mutta myös elein ja liikkein. Hermeneutiikassa tutkinnan kohteena ovat ihmisen ilmaisut (Laine, 2010, 31; Schmidt, 2014, 46–47). Tutkimukseni aineiston analyysimenetelmän avulla syntyy ymmärrys ja tulkinta tutkimushenkilöiden käsityksistä tulevaisuuteen liittyen.

Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan ja nimenomaisesti pyritä tavoittamaan tulevaisuuskokemusta sinänsä vaan rakentamaan malli tulevaisuuden erityisestä tilanteesta, jolloin se on tavallaan fenomenologisesti ajateltuna kielellinen olemus, joka erottelee asioita tietoisella ja ennakoivalla tasolla eikä ole näin olleen ns. puhdas kokemus (*eidos*) (Merleau-Ponty, 2004, xvii; van Manen, 2016, 217). Pysin siis mahdollista tulevaisuutta koskevaan kielelliseen kuvaukseen. Perustelen ratkaisua juuri Ludwig Wittgensteinin kielipelin käsitteen avulla. Tutkimuksen aineisto on kerätty design-tutkimusmenetelmällä toteutetussa työpajassa. Tutkimushenkilöiden tulevaisuuskäsityksien pohjalta on muodostunut tulevaisuuden aihio, joka on tavallaan kielipeli, jolla ovat omat lähtökohtansa ja siihen rakennetut sääntönsä. Tutkimushenkilön kokemus tulevaisuudesta on kuvattu kielellisesti ja merkityksin, mikä liittyy sen tulkintahorisonttiin ja konteksteihin – varsinkin, kun nuo yksilölliset kokemukset ovat ryhmässä tapahtuneen vuoropuhelun myötä jalostuneet tulevaa todellisuutta kuvaaviksi yhteisiksi lauseiksi. Tutkimushenkilöjoukon tiivis-

tetty tulevaisuuskuva hahmottuu lauseista esille nousevien yhtäläisyyksien ja erojen kautta sekä käsitysten välisten suhteiden kautta.

Kyse on siten (edelleen fenomenologisesti ajateltuna) juuri tuollaisen ”kiehellisen olemuksen” tai kielipelin tutkimisesta, jolloin tutkimusmenetelmänä sopiva olisi siis käsityksiä tutkiva fenomenografinen tutkimusote.

Tulevaisuus ei ole vielä koettua tai elettyä, vaikka tosin tulevaisuuden ajattelu ja prosessointi voi olla kokemus (ja ilmiö) monellakin tavalla sekin. Tässä tutkimuksessa haetaan kuitenkin tulevaisuuden kokemusten ilmaisuja eli käsityksiä tulevaisuudesta, koska ne toimivat rakennuspuina hahmoteltavaan tulevaisuuskuvaan, sen aihioon. Kyseessä on siis abstraktio, joka irtoaa alkuperäisestä kokemuksesta. Tutkin käsityksiä ja kallistun siten tutkimusmenetelmällisesti fenomenografiseen tutkimusotteeseen, jota esittelen ja perustelen tarkemmin seuraavassa.

Fenomenografian erityisyys

Fenomenografia tutkii laadullisesti ihmisten erilaisia tapoja kokea ja ajatella erilaisia ilmiöitä. Kyse on ajattelun sisällöistä eikä tutkimusta eroteta havainnoinnin kohteesta tai ajatuksen sisällöistä. Fenomenografia ei siis käsittele itse ilmiötä sinänsä. Husserlin korostaessa eroa välittömän kokemuksen ja käsitteellisen ajattelun välillä, jolloin tavoiteltiin ensin mainittua ja pyrittiin *sulkeistamaan* jälkimmäinen, fenomenografiassa puolestaan ei käytetä tätä eroa – ainakaan tutkimuksen lähtökohtana. Fenomenologisesti ajatellen on siis olemassa yksi todellisuus, koettu todellisuus. Todellisuuden ydin on koko yksilöllisen kokemuksen kirjossa. Ongelma syntyy, jos oletetaan todellisuuden olevan olemassa sellaisenaan itsestään. Tässä fenomenografia lähestyy fenomenologiaa. (Marton, 1986, 31–32, 41; Uljens, 1996, 114.) Fenomenografia on vain yksi esimerkki monista nykyisistä yrityksistä luoda lähestymistapa ihmisen ajattelun (ja mahdollisesti toimimisen) tutkimiseen ei-dualistisuudesta, eli asennosta, jossa sisäinen (ajateltu) ja ulkoinen (maailma) ei ole asetettu erillisiksi kokonaisuuksiksi. (Säljö, 1997, 173).

Kun fenomenografia kuvaa käsityksiä ympäröivästä maailmasta, käsityksiä ja tapoja ymmärtää ei pidetä yksilöllisinä ominaisuuksina. Todellisuuskäsityksiä pidetään pikemminkin kuvauskategorioina, joita käytetään helpottamaan ihmisten konkreettisten toiminnan ymmärtämistä. Koska samat kuvauskategoriat esiintyvät eri tilanteissa, kategorioiden joukko on siten vakaa ja yleistettävissä tilanteiden välillä, vaikka yksilöt siirtyisivät eri tilanteissa kategoriasta toiseen. Sellaisten kuvauskategorioiden kokonaisuus merkitsee eräänlaista kollektiivista älyä, evoluution työkalua jatkuvassa kehityksessä. (Marton, 1981, 177.) Tässä tutkimuksessa käytetty aineiston keruun menetelmä (*design-tutkimus / design-based research*), jossa aineisto tuotettiin vuoropuheluun perustuvana, on esimerkki tällaisesta kollektiivisesta älystä.

Sen lisäksi, että käsityksiä ja ymmärtämisen tapoja ei pidetä yksilöllisinä ominaisuuksina vaan kuvauskategorioina, kyse on käsitysten eroavaisuuksien tutkimisesta.

Pyrkimällä pääsemään yksilöiden käsitysten ja kokemusten kautta ilmiöihin itseensä (an sich) fenomenologia on tieteenfilosofinen suuntaus, kun taas fenomenografia on metodinen tutkimussuuntaus ja lähestymistapa (Huusko & Paloniemi, 2006b, 164). Käsitysten eroavaisuuksien – ja sen myötä myös yhtäläisyyksien – tutkiminen kuvaukategorioiden avulla muistuttaa Ludwig Wittgensteinin perheyhtäläisyyden käsitettä sekä toisaalta kielipelin sääntöjä.

Fenomenografisessa lähestymistavassa tehdään kahden näkökulman tai perspektiivin välillä perustavanlaatuisen ero. Ensimmäisen asteen näkökulmasta pyrimme kuvaamaan maailman eri puolia ja toisen asteen näkökulmasta pyrimme kuvaamaan ihmisten kokemuksia idea- ja käsitystasolla maailman eri puolista. (Marton, 1981, 178.) Fenomenografiassa, jossa tarkastellaan toisen asteen näkökulmaa, juuri nämä taustalla olevat tavat kokea maailma, ilmiöt ja tilanteet nostetaan tutkimuksen kohteeksi. (Marton & Booth, 1997, 118.)

Fenomenologisesti ajatellen tuo toisen asteen käsitysten kuvaaminen voisi olla luonnollisen asenteen tutkimista, eräänlaisen fenomenologisen reduktioprosessin alku, osa tietoiseksi tulemisen prosessia.

Kohdennettaessa huomio kielellisiin ilmaisuihin, on huomattava, että käsitteellä on kaksi dialektisesti kietoutunutta aspektia: merkitys (viittausaspekti) ja rakenne (rakenteellinen aspekti). Vaikka käsitteen merkityksen vangitseminen on ihmisen sanoman tulkintaa, rakenteellinen aspekti voidaan tunnistaa kielellisillä merkinnöillä. Kun pohditaan viittaus- ja rakenteellisten näkökohtien suhdetta, on huomattava, että sama henkilö voi ilmaista erilaisia käsityksiä samasta ilmiöstä, kun häneltä kysytään erilaisia kysymyksiä tai eri tilanteissa. Lisäksi on olemassa vuorovaikutusta esitettyjen kysymysten ja esitettyjen käsitysten välillä. (Marton & Pong, 2005, 345–347.) Tämä viittaisi kontekstisidonnaisuuteen ja käyttöyhteyden käsitteeseen sekä intersubjektiivisuuteen.

Tutkimusmenetelmäkeskustelussa on kuitenkin noussut tarve tehdä eroa fenomenologian ja fenomenografian välillä tai ainakin selkeyttää suhdetta. Samojen tai samankaltaisten käsitteiden käyttö voi aiheuttaa sekaannusta, vaikka pesäeroa tehtäisiinkin lähestymistapojen välillä. Toisaalta fenomenografian kytkeminen lähemmäksi fenomenologiaa on ehdotettu tuottavan vahvempaa legitimitettä tutkimusmenetelmänä, ja esimerkiksi tutkijan roolin, etiikan, ennako-oletusten ja asenteiden prosessoinnista fenomenologisesta reduktiosta voisi olla hyötyä (Stolz, 2020, 1090–1091). Tältä osin käsittelen reduktiota tutkimuksen pohdintaosiossa.

Tapa, jolla ihminen kokee ilmiön, ei muodosta tai konstituoi itse ilmiötä. Se muodostaa yhden näkökulman ilmiöön katsottuna hänen taustastaan ja elämäkokemuksesta käsin. Kun taas tutkija kuvailee erilaisia tapoja kokea ilmiö, tutkija kuvaa ilmiötä jälleen kerran vain osittain, joko koehenkilöiden ilmaisujen tai päätelmien perusteella, ja juuri tämä ilmiön osittainen muodostuminen on puolestaan tutkijan kuvaus. (Marton & Booth, 1997, 124–125.) Se, millä tavoin tutkijan kuvaus

muodostuu tutkimushenkilöiden käsitysten perusteella, on läpäistävä myös luotettavuuden ja eettisyyden kriteerit.

Ference Marton (1981, 198) käyttää fenomenografiaa kuvaavassa artikkelissaan myös käsitettä *'The Collective Mind'* tarkoittaen sillä rakenteellista ideoiden, käsitysten ja uskomusten yhdistelmää, joka on todellisuutta koskevien mahdollisten tulkintojen ja konstruointien taustalla, ja joka täydentyy jatkuvasti uusien mahdollisuuksien myötä. Kollektiivisen älyn käsitettä voidaan käyttää kuvaamaan miten ihmiset ajattelevat jossakin konkreettisessa tilanteessa ja toisaalta kuvaamaan kollektiivisessa mielessä ajattelutapoja.

Tämä tutkimus perustuu kollektiivisen älyn tuottamien käsitysten kuvaamiseen ja analysointiin. Tutkittavien käsitysten selvittäminen perustuu Opetushallituksen ja Opetus- ja kulttuuriministeriön Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) tuottamien tulevaisuusskenaarioiden (Opetushallitus, 2019a, 14) ja Valtioneuvoston koulutuspoliittisen selonteon (Valtioneuvosto, 2021b) peilaamiseen paikallisiin toimintamahdollisuuksiin. Näiltä osin kyse on tulevaisuudentutkimuksesta, kun tutkimushenkilöiden käsityksiä peilataan jo tehtyihin skenaariomalleihin ja rakenteellisiin ennustuksiin.

Tutkimuskysymysten kannalta ei tutkita mitä tutkimushenkilöt ajattelevat tulevaisuuden koulusta sinänsä. Se ehkä heijastelisi enemmän toiveita nykykoulun suhteen. Oleellista on tutkia *minkälaisia* tulevaisuuden koulu, sen opetus ja oppiminen ovat heidän käsitystensä mukaan. Tulevaisuuden koulusta ei ole saatavissa tai olemassa tietoa, vain ennusteita, skenaarioita, näkemyksiä ja käsityksiä.

Tässä tutkimuksessa fenomenografia muodostaa tutkimusmenetelmän, jolla kerätty tutkimusaineisto on analysoitu. Tutkimushenkilöiden käsitysten mukainen tulevaisuuskuvan aihio on kuvattu kuvauskategorioiden tarkastelun kautta. Itse aineisto on kerätty design- eli suunnittelututkimuksen menetelmällä.

4.4 Design-tutkimus

Tutkimuskysymysten kannalta on oleellista tutkia tutkimushenkilöiden käsitysten muodostumista design -prosessissa, missä käsitysten prosessoinnin lähtökohtana on nykyhetken ennuste- ja ennakointitieto tulevaisuuden perusopetuksen rakenteellisista tekijöistä ja toisaalta tiedossa olevat opetusteknologian ja pedagogiikan kehityslinjat ja näkymät. Minne nämä polut johtavat ja millä tavalla näiden mahdollisuuksien reflektointi muuttaa tutkimushenkilöiden näkemyksiä?

Design -prosessissa on oleellista päästä tilanteeseen, jossa luodaan opetuksen järjestämiselle ja toteutukselle mahdollisuuksien kirjo, jonka pohjalta voitaisiin maalata tulevaisuuden perusopetuksen aihio.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on hahmotella tulevaisuuden perusopetuksen toimintatapoja ja -mahdollisuuksia tarkastelemalla perusopetuksen asiantuntijoiden käsityksiä asiasta. Vaikka tältä osin tutkimus lähestyy jonkin verran toimintatutki-

musta, se on kuitenkin syklisyytensä vuoksi selkeästi design- eli suunnittelututkimus. Syklisyyden lisäksi design-tutkimuksessa painotetaan käytäntöjen tutkimuksellista kehittämistä sekä teoreettisen ja empiirisen tarkastelun vastavuoroisuutta (Kiviniemi, 2015, 221). Kuten luvussa kaksi todettiin, tulevaisuudentutkimuksen empiria perustuu nykyisyydestä saatavaan tietoon.

Design-tutkimus (*Design Based Research, DBR*) on metodologia, joka pyrkii lisäämään koulutustutkimuksen vaikuttavuutta, siirrettävyyttä ja muunneltavuutta. Lisäksi se korostaa tarvetta rakentaa teoriaa ja kehittää suunnitteluperiaatteita, jotka ohjaavat, informoivat ja parantavat sekä käytäntöä että tutkimusta koulutusympäristöissä (Anderson & Shattuck, 2012, 16.)

Wang ja Hannafin tunnistavat yhdeksän design-tutkimuksen suunnittelun ja toteutuksen keskeistä periaatetta:

1. Suunnittelun tuki
 2. Käytännöstä lähtevät tavoitteet teorian kehittämiseksi
 3. Tutkimuksen suorittaminen edustavissa reaali maailman olosuhteissa
 4. Tiivis yhteistyö osallistujien kanssa
 5. Tutkimusmenetelmien systemaattinen ja määrätietoinen toteutus
 6. Tietojen välitön, jatkuva ja takautuva analyysi
 7. Mallien jatkuva tarkennus
 8. Kontekstuaalisten vaikutusten dokumentointi suunnitteluperiaatteilla
 9. Suunnittelun yleistettävyyden validointi
- (Wang & Hannafin, 2005, 15–19.)

Design-tutkimusta luonnehtivat seuraavat piirteet: lähtökohta on käytäntöä kehittävien suunnitteluperiaatteiden ja toimintamallien kehittäminen, kehitystyö perustuu sekä opetuksen ja kasvatuksen että niitä suuntaavien teoreettisten näkemysten kehittämiseen, kehittämistyö on iteratiivista ja syklistä, tutkimus on useimmiten monimenetelmäistä, tutkimukselle on ominaista kehittämiskompanioiden, asiantuntijoiden ja käytännön toimijoiden kesken, tutkimus liittyy kyseiseen kontekstiin ja tuloksia kuvataan suhteessa vallitseviin olosuhteisiin (Kiviniemi, 2015, 233). Ajateltaessa yksittäistä aineiston keruun tilannetta suunnittelututkimuksen muotona, mikä toteutui tässä tutkimuksessa, edellä luonnehditut design-tutkimuksen piirteet olivat leimallisia sille.

The Design-based Research Collective -verkosto puolestaan esittää, että hyvällä suunnittelupohjaisella tutkimuksella on seuraavat viisi ominaisuutta:

1. Oppimisympäristöjen suunnittelun ja oppimisen teorioiden tai ”prototeorioiden” kehittämisen keskeiset tavoitteet kietoutuvat toisiinsa.
2. Kehitys ja tutkimus tapahtuvat jatkuvan suunnittelun, käytäntöönpanon, analyysin ja uudelleensuunnittelun sykleissä.

3. Suunnittelututkimuksen on johdettava jaettavissa oleviin teorioihin, jotka auttavat viestimään asiaankuuluvista vaikutuksista alan ammattilaisille ja muille koulutussuunnittelijoille.
4. Tutkimuksen on otettava huomioon, kuinka mallit toimivat autenttisisissa olosuhteissa. Sen ei tule vain dokumentoida onnistumisia tai epäonnistumisia, vaan myös keskittyä vuorovaikutukseen, joka parantaa ymmärrystämme asiaan liittyvistä oppimiskysymyksistä.
5. Tällaisten tilien kehittäminen perustuu menetelmiin, joilla voidaan dokumentoida ja yhdistää täytäntöönpanoprosessit kiinnostaviin tuloksiin. (The Design-Based Research Collective, 2003, 5.)

Edeltävien perusteella, yhteenvetona, totean design-tutkimuksen keskeiset ominaisuudet ja periaatteet:

- suunnittelun kehittäminen, syklisyys sekä kytkeminen teorioihin ja käytäntöön
- tuotettujen mallien autenttinen toimivuus ja vuorovaikutteisuus
- kehittämistyön ja tutkimuksen syklisyys ja vuorovaikutteisuus

DBR:n (*Design-Based Research*) edistymisen arvioinnissa on otettava huomioon DBR:n ratkaisemien ongelmien luonne sekä millaista teoreettista ymmärrystä ja ratkaisuja käytännön ongelmiin syntyy. (McKenney & Reeves, 2013, 99). Metodologisessa mielessä toistettavuuden sekä tiedonkeruun ja -analyysin läpinäkyvyys on koettu design-tutkimuksen haasteiksi, jolloin on tärkeää tallentaa yksityiskohtaisesti konteksti ja ympäristö, missä interventio tapahtuu (Parmaxi & Zaphiris, 2020, 268). Tämän tutkimuksen prosessi on kuvattu luvussa 4.6.

Kun puhumme design-tutkimuksesta tai suunnittelututkimuksesta, on käsiteltävä myös suhdetta design-käsitteeseen, design-ajatteluun ja suunnitteluprosesseihin.

Design-tutkimuksen suhde palvelumuotoiluun

Kun tutkimuksen aineiston keruu suoritetaan design-tutkimuksena, herää kysymys design-tutkimuksen suhteesta palvelumuotoiluun kehittämismenetelmien, suunnitteluperiaatteiden ja tutkimusmenetelmien näkökulmasta.

Tämän tutkimuksen aineiston keruu muistuttaa menetelmiltään, välineiltään ja vaiheistuksiltaan palvelumuotoiluprosessia: fasilitoitu ja verkossa toteutettu syklinen työpaja, jossa syntyy aihio tulevaisuuden peruskoulusta. Tätä voisi kutsua design-prosessiksi palvelumuotoilun näkökulmasta.

Mutta onko tällaisessa aineiston keruussa kyse design ajattelusta (*design thinking*)? Varmaankin näin voisi sanoa fenomenografisesti, kun kollektiivinen äly tuottaa tietynlaisen ajattelutavan, vaikka prosessissa ei kuitenkaan toteutettu varsinaista mallintamista ja mallien testaamista palvelumuotoilun nimissä. Eikä lopputuloksena ole tuote.

Pohtiessaan designin ja tutkimuksen suhdetta, Downton aloittaa kirjansa ”Design Research” sanoilla ”Design on tapa tutkia, tuottaa tietoa ja tietämystä; siis tapa tehdä tutkimusta”, mutta tuo myöhemmin esille, että kyse ei ole pelkästään tietokokonaisuuksien tuottamisesta vaan myös toiminnasta (miten se tehdään) (Downton, 2003, 1, 9). Joka tapauksessa käytännössä design on harvoin tutkimuspohjainen prosessi uuden tiedon tuottamista varten (Muratovski, 2016, 10). Joten, kun vertailee kasvatustieteissä käytettyä design-tutkimusmetodia palvelumuotoilun kehittämisprosesseihin tai tutkimuspohjaisiin prosesseihin, voisi kyse olla designin avulla suoritetusta tutkimuksesta.

Design -ajattelu ja konstruktiiivinen design

Ajatus tutkimuksen tekemisestä design-prosessin avulla johtaa design-ajatteluun. Miten design-ajattelu eroaa ”tieteellisestä” ajattelusta ja mitä lisäarvoa se voisi tuoda tutkimuksen menetelmäkeskusteluun ja konkreettisesti tämän tutkimuksen aineistonkeruun menetelmään?

Yksi suunnittelijoiden/luotoilijoiden (designer) käyttämä menetelmä on kehystys (framing). Se on termi, jota käytetään yleisesti designkirjallisuudessa. Kehystämisen tukee ratkaisua ja avainteesiä: jos katsomme ongelmatilannetta tästä näkökulmasta ja omaksumme siihen tilanteeseen liittyvän toimintaperiaatteen, luomme sen arvon, johon pyrimme. Kehyksen luominen on ydinkäytäntö ja sen kautta voidaan kuvata tiettyjä tasoja: (1) suunnittelukäytännöiksi, jotka käsittelevät olemassa olevan kehyksen ongelmia; (2) kehystämistä sisältävinä suunnittelukäytäntöinä, joissa kehys on peräisin yrityksen olemassa olevasta käytännöstä; (3) ulkopuolisen tuoman tai kehittämän uuden kehyksen omaksumisena; ja (4) uuden kehyksen luomisena teemojen tutkimisen kautta, organisaatioiden omien käytäntöjen syvemmissä muuttamisessa. Tällä viimeisellä tasolla suunnittelupohjaiset käytännöt ja organisaatioinnovaatiot liittyvät läheisimmin toisiinsa. (Dorst, 2011, 522–531.) Voisiko kehystämisen käsitettä peilata fenomenografiseen kategorisointiin?

Design-tutkimuksen syklisyys

Design-tutkimus on luonteeltaan iteratiivista. Olettamuksia syntyy ja kenties kumotaan, uusia olettamuksia kehitetään ja testataan. Tuloksena on iteratiivinen suunnitteluprosessi, joka sisältää innovoinnin ja korjaamisen syklit. Tavoiteltu tulos on selittävä viitekehys, joka täsmentää odotuksia, jotka nousevat tutkimuksen painopisteeseen seuraavan syklin aikana. (Cobb et al., 2003, 10.)

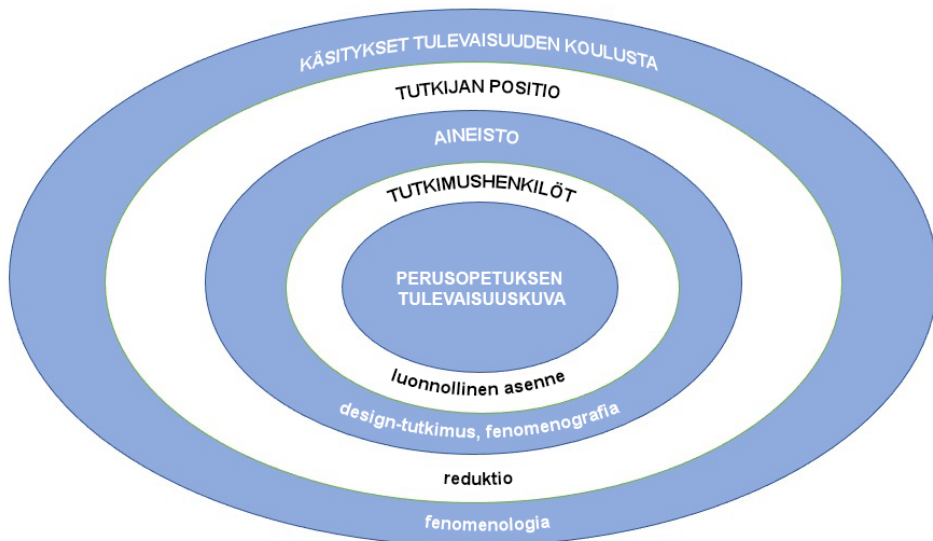
Tässä tutkimuksessa design-tutkimuksen syklisyys toteutui verkossa tapahtuvan aineiston keruun työpajan sykleinä, jolloin tutkimushenkilöillä oli käytössään viitemateriaali (*kytkeminen teoriaan ja nykyhetkessä tuotettuun empiriseen tietoon*), työpajan teemoja työstettiin vaiheittain priorisoiden ja johtopäätöksiin pyrkien sekä kokoonpanoja vaihdellen. Lopuksi viimeisenä syklinä tutkimushenkilöitä pyydettiin vastaamaan kyselyyn, jossa arvioitiin tuotetun tulevaisuuskuvan

toteutumisen todennäköisyyttä (*tuotettujen mallien autenttinen toimivuus ja vuorovaikutteisuus*).

Esittelen aineiston keruun design-prosessin vaiheineen ja sykleineen luvussa 4.6. Kuten olen aiemmin ilmaissut, tässä prosessissa tuotettu aineisto on analysoitu toisella tutkimusotteella – fenomenograffalla. Nämä kaksi tutkimusmenetelmää ovat tämän tutkimuksen menetelmällisiä valintoja, mutta katsottaessa koko prosessia etäämpää ja myös sen validiuden, reliabiliteetin sekä tutkijan roolin ja tutkimuksen eettisyyden näkökulmista, on koko tutkimusasetelma vietävä myös tieteenfilosofiseen kehykseensä.

4.5 Empiirinen viitekehys

Pyrin tiivistämään edellä kuvatun tieteenfilosofisen kehyksen ja valitut tutkimusotteen seuraavaan kuvion avulla tutkimuksen empiiriseksi viitekehykseksi (Kuvio 5):



KUVIO 5. Tieteenfilosofinen kehys ja empiirinen viitekehys

Tutkimusasetelmassani kuvaan tutkimushenkilöiden käsitysten perusteella syntynyttä tulevaisuuskuva, joka syntyy design-tutkimuksen menetelmällä ja fenomenografisesti analysoituna. Tapaa kokea ja käsittää ilmiöitä voidaan sanoa fenomenologian viitekehyksessä luonnolliseksi asenteeksi. Kun tutkijan roolissa kuvaan ja analysoin tuloksia, tulee minun olla tietoinen omasta luonnollisesta asenteestani, roolistani ja etiikasta, jotta voin perustella tarkasteluni pätevyys ja

luotettavuuden. Siinä mielessä kyse on tutkijan positiossa tapahtuvasta fenomenologisesta reduktiosta, oman luonnollisen asenteen sulkeistamisesta (*epokhe*).

4.6 Aineiston keruu ja tutkimushenkilöt

4.6.1 Aineiston keruun ensimmäinen sykli: verkossa tapahtuva työpaja

Tutkimuksen design -menetelmällä tarkasteltiin miten lappilaiset koulutuksen asiantuntijat näkevät perusopetuksen tulevaisuuden paikallistasolla, oman kunnan eri alueilla sekä yleisesti, kun rakenteelliset ennusteet viestivät merkittäviä muutoksia koulutuksen järjestämisen tapaan ja mahdollisuuksiin.

Keräsin tutkimuksen aineiston kahdessa syklissä. Ensimmäisen syklin aineisto kerättiin digitaalisessa työpajassa, jossa tutkimushenkilöt kävivät vuoropuhelua ennakkoon lähetetyn viitemateriaalin pohjalta. Työpaja toteutettiin Zoom -videoneuvottelusovelluksen välillä ja Miro -digitaalisen valkoliitutaulusovelluksen avulla. Työpaja kesti kaksi tuntia ja se toteutettiin 23.5.2022. Vastasin itse työpajan fasilitoinnista ja tekniikasta, mutta tekniikan osalta minulla oli myös tutkimusavustaja.

Toinen sykli toteutettiin helmikuun 2023 lopussa. Tutkimushenkilöitä pyydettiin arvioimaan laaditun tulevaisuuskuvan aihion toteutumisen todennäköisyyttä.

Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöinä olivat Lapin maakunnan kuntien ja koulutuksen järjestäjien sivistystoimenjohtajat ja vastaavat toimihenkilöt sekä Lapin aluehallintoviraston opetustoimen viranhaltijat. Käytän heistä nimitystä 'koulutuksen asiantuntijat'. Kutsu suunnattiin tälle kohdejoukolle, koska ajattelin heidän olevan henkilöitä, joilla on toisaalta näkökulmaa sekä koulutoimen kehittämiseen että käytännön toiminnassa esille nouseviin haasteisiin ja kehittämistarpeisiin. He ovat sen lisäksi keskeisiä viranhaltijoita kouluverkkokysymyksissä ja päätösten esittelijöinä.

Lähetin kutsun sivistysjohtajille ja vastaaville sähköpostitse Lapin aluehallintoviraston myötävaikutuksella. Kutsukirje on tutkimuksen liitteenä 1. Työpajaan ilmoittautui 20 henkilöä, joista osallistui 14. Lapissa on 21 kuntaa, joten voidaan sanoa osallistumisen olleen riittävän kattava tässä kohdejoukossa.

Viitemateriaali ja vuoropuhelujen teemat työpajan lähtötilanteessa

Aineiston keruun työpajaa pohjustamaan lähetin kutsuille etukäteen tutustuttavaksi PowerPoint -diasarjan, johon oli koottu materiaalia sekä Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisen kauden tuotoksista että Valtioneuvoston koulutuspoliittisesta selonteosta. Diasarja on tutkimuksen liitteenä 2. Tutkimushenkilöillä oli hieman yli kolme viikkoa aikaa tutustua viitemateriaaliin ennen aineiston keruun työpajaa.

Viitemateriaalin valinnan perusteena oli Opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen perustamaan Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) työryhmän laajuus ja kattavuus sekä ministeriön ja Opetushallituksen asema ylimpänä suunnittelusta, normiohjauksesta ja lainsäädännön valmistelusta vastaavana kouluviranomaisena. Voisi ajatella, että ylimmän kouluhallintoviranomaisen tulevaisuutta ennakoivat selvitysprosessit ohjaavat aikanaan myös tuota valmistelutyötä ja näin ollen myös opetuksen järjestämisen tapoja ja muotoja.

Opetushallituksen (2019, 11) skenaariotyön tuloksia esittelevä raportti kuvaa prosessiin osallistunutta joukkoa seuraavasti: ”Kun summataan yhteen jäsenet ja varajäsenet (288), ohjausryhmä (20) sekä asiantuntijaverkoston jäsenet (168), saadaan Osaamisen ennakointifoorumiin kuuluvien henkilöiden kokonaisluvuksi 476. Kyseessä on laaja työelämän ja koulutuksen asiantuntijajoukko, joka on mittava ennakoinnin voimavara:”

Viitemateriaalissa oli neljä eri teemaa:

1. Tulevaisuudessa tarvittava osaaminen / Osaaminen 2035 -raportin mukaan (Opetushallitus, 2019a)
2. Oppilasmäärien kehittyminen / tilastot Opetushallituksen perusopetuksen tulevaisuutta käsittelevästä raportista (Nyyssölä & Kumpulainen, 2020)
3. Opetusteknologian kehitys / Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko (Valtioneuvosto, 2021b)
4. Osaamisen ennakointifoorumin tulevaisuusskenaariot: ”Turboahdettu Suomi” ja ”Kaupunkiekologinen Suomi” / Osaaminen 2035 -raportin mukaan (Opetushallitus, 2019a)

Viitemateriaalin tehtävänä oli toimia keskustelun viritäjänä ja tulevaisuustee-
maan orientoivana materiaalina. Tutkimushenkilöille ilmoitettiin sähköpostitse etukäteen, ettei työpaja perustu viitemateriaalin kommentoitiin, mutta sitä voi kyllä hyödyntää työskentelyssä. Aineiston keruun työpajassa ei selvitetty kuinka hyvin tutkimushenkilöt olivat perehtyneet viitemateriaaliin etukäteen, mutta materiaali oli tutkimushenkilöiden näkyvillä koko työpajan ajan.

Aineiston keruun menetelmät ja eteneminen työpajassa

Digitaalinen etäyhteydellä toteutettu työpaja pidettiin 23.5.2022. Esittäydin työpajan aluksi ja kerroin sitten työpajan etenemisestä sekä työskentelytavoista, joissa tutkimushenkilöt tulitisiin jakamaan ryhmiin Zoom -sovelluksen automatiikalla sattumanvaraisesti, ja että he työskentelisivät 4–5 hengen ryhmissä Zoomin ’Breakout rooms’ -työtiloissa. Ryhmäkokoontajoina vaihdettaisiin työskentelyn edetessä ja kokoonpanot olisivat aina sovelluksen automatiikalla muodostettuja. Ryhmiä oli aina kolme.

Aineiston keruun prosessi eteni kahdessa syklissä. Ensimmäinen sykli (digitaalinen työpaja) sisälsi neljä vaihetta, jotka kuvaan tässä tarkemmin.

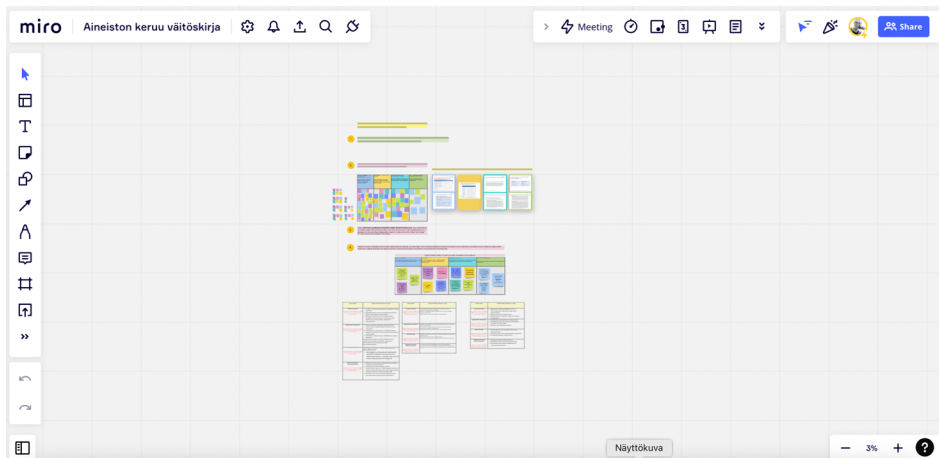
Ryhmätyöskentely perustui dialogiseen vuoropuheluun, jota ei fasilitoitu, mutta ryhmien tuli itse huolehtia siitä, että puheenvuoroja käytettäisiin tasaveroisesti. Kuvasin nämä toimintaperiaatteet orientoivan vaiheen ohjeistuksissa. En vierailut ryhmien työtiloissa vaan ne työskentelivät itsenäisesti aina määrätyn ajan. Seurasin työskentelyn etenemistä kirjaamisessa käytetystä Miro -sovelluksesta, jonka työskentelyalusta oli kaikille jaettu ja yhteinen, mikä mahdollisti ryhmille myös toisten ryhmien työskentelyn ja ideoiden seuraamisen. Näin pyrittiin moniäänisen ja -tasoiseen työskentelyyn.

Totesin ennen ensimmäisen vaiheen aloitusta, että ”tässä ei ole oikeita, vääriä, hyviä tai huonoja vastauksia vaan tutkimisen arvoisia reittejä”. Jo ennakkoon lähetetyn viitemateriaalin saatteessa totesin seuraavasti:

”Työpajassa tuotetaan aihioita tulevaisuuden perusopetuksen tapoihin, jolloin valmiita vastauksia ei ole eikä tässä ole oikeita tai vääriä vastauksia, hyviä tai huonoja vastauksia, vaan jokainen ajatus, aavistus, idea ja näkökulma ovat tärkeitä. Tulevaisuutta ei kukaan tiedä, mutta Lapissa sivistysjohtajat, opetustoimen johtohenkilöt ja Avin opetustoimi ovat parhaita asiantuntijoita arvioimaan ja tarkastelemaan koulutustilannetta Lapissa nyt ja tulevaisuuden näköaloissa. Tämän vuoksi äänenne kuuleminen ja myös keskinäinen ajatusten vaihto aiheesta on mitä tärkeintä.” (Liite 1: Kutsu ja sähköpostiviesti tutkimushenkilöille 26.4.2022)

Videoneuvotteluyhteyden aluksi käynnistettiin nauhoituksen, mistä kerrottiin osallistujille. Nauhoituksen tarkoituksena oli toimia aineiston keruun varmuuskopiona.

Työpajan työskentely jakaantui neljään vaiheeseen. Ohjeet kuhunkin vaiheeseen annettiin suusanallisesti, mutta ne olivat koko ajan näkyvillä myös Miro-sovelluksessa. Miron kanvaasi (digitaalinen alusta), jossa koko aineiston keruun materiaali, työvälitteet ja ohjeistukset olivat lähtötilanteessa valmiina, oli näkyvillä kokonaisuudessa kaikille koko työpajan ajan, ja tutkimushenkilöillä oli mahdollisuus palata aiemmissa vaiheissa tuotettuihin materiaaleihin.



KUVIO 6. Kuvakaappaus Miro-sovelluksen työtilasta, työkaluista ja materiaaleista työskentelyn päätyttyä

Kuvaan seuraavaksi ensimmäisen syklin kussakin vaiheessa suoritettujen toimenpiteet.

Työpajan vaihe 1: orientoituminen

Työpajan ensimmäisessä vaiheessa tutkimushenkilöitä pyydettiin siirtymään ajatuksiaan vuoteen 2040 ja kuvittelemaan seuraava tilanne:

”Aseta itsesi ajatuksissasi vuoteen 2040, jolloin olisit edelleen sivistystoimenjohtajana: kerro minkälaisessa koulutuksen maailmassa elämme ja minkälaista on työsi? Jos olet jo eläkkeellä, olet käymässä seuraajasi luona kutsuttuna: nykyinen siviijohtaja kertoo sinulle, minkälaista nykyisin on. Mitä kuulet?”

Ohjeistuksen jälkeen tutkimushenkilöt jaettiin sattumanvaraisesti Zoom-sovelluksen automatiikalla kolmeen ryhmään, joissa oli 4 tai 5 jäsentä (Zoom Breakout rooms). Yllä olevan ohjeistuksen mukaisesti ryhmän jäsenet kertoivat toisilleen kuvitelmastaan 15 minuutin ajan, minkä jälkeen ohjelman ajastustoiminto palautti heidät yhteiseen työtilaan. Orientoitumisvaiheen tarkoituksena oli sekä orientoida tulevaisuustematiikan käsittelyyn että dialogiseen vuoropuheluun.

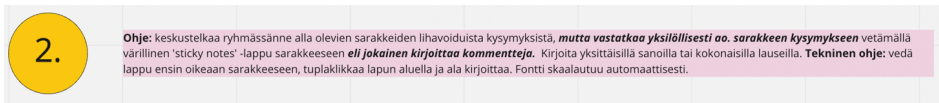
Työpajan vaihe 2: ensimmäinen vuoropuhelu viitemateriaalin virittämänä

Vaiheessa kaksi suoritettiin ensimmäinen varsinainen tutkimuksen teemoihin liittyvä vuoropuhelu. Vuoropuhelu toteutettiin edelleen Breakout rooms – työtiloissa ja samoilla kokoonpanoilla kuin missä orientoitumiskeskustelun oli suoritettu.

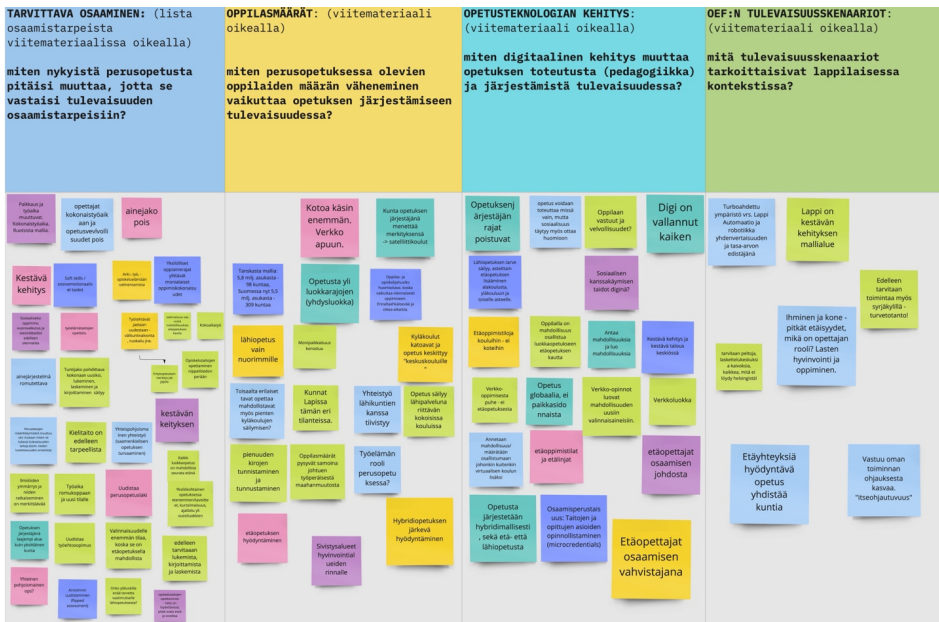
Keskustelua avaaiviksi oli muodostettu seuraavat neljä kysymysaluetta, jotka pohjautuivat viitemateriaalin neljään teemaan:

1. *Tulevaisuudessa tarvittava osaaminen: miten nykyistä perusopetusta pitäisi muuttaa, jotta se vastaisi tulevaisuuden osaamistarpeisiin?*
2. *Oppilasmäärien kehittyminen: miten perusopetuksessa olevien oppilaiden määrän väheneminen vaikuttaa opetuksen järjestämiseen tulevaisuudessa?*
3. *Opetusteknologian kehitys: miten digitaalinen kehitys muuttaa opetuksen toteutusta (pedagogiikka) ja järjestämistä tulevaisuudessa?*
4. *Osaamisen ennakoitifoorumien tulevaisuusskenaariot: mitä tulevaisuusskenaariot tarkoittaisivat lappilaisessa kontekstissa?*

Tutkimushenkilöitä pyydettiin kirjaamaan esille nousevia kommenttejaan, kysymyksiään ja ideoitaan Miron sticky notes -lapuilla ja sijoittamaan ne kysymysalueista muodostettuihin sarakkeisiin. Sticky notes -laput ovat eräänlaisia digitaalisia post-it-lappuja. Ryhmillä ei ollut kirjuria erikseen vaan kaikki tekivät itse kirjauksia vuoropuhelun aikana. Vaiheen kaksi ryhmäkeskustelu ja kirjaus kesti 25 minuuttia.



KUVIO 7. Kuvakaappaus Miro-sovelluksessa olleesta keskustelun ohjeistuksesta ja teknisestä ohjeesta.



KUVIO 8. Kuvakaappaus Miro-sovellukseen sticky notes -lapuilla kirjatusta kommentista.

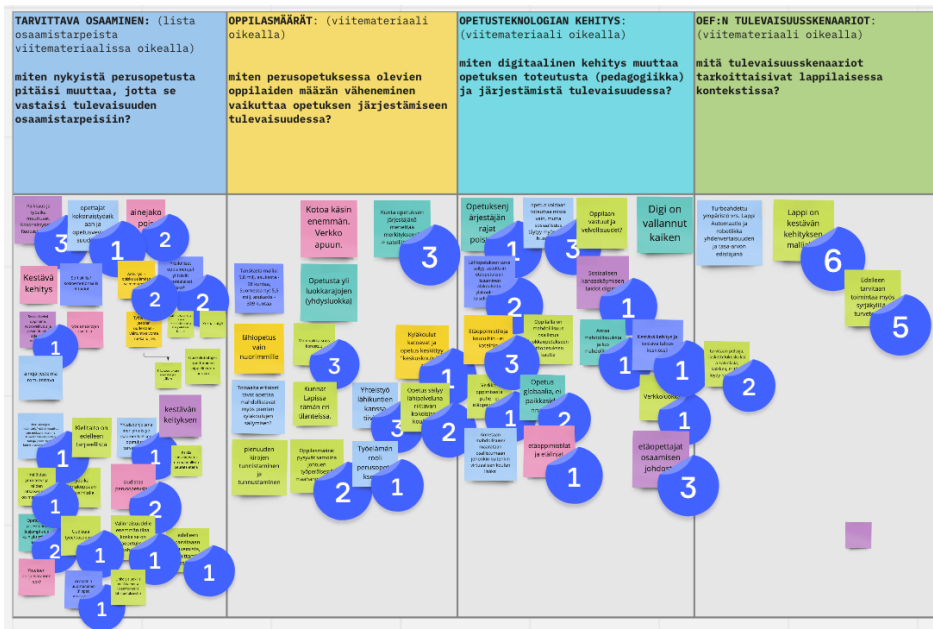
Vaiheen kaksi lopuksi kaikki palasivat yhteiseen työtilaan (Zoom main room), jossa suoritettiin työpajan kolmas vaihe.

Työpajan vaihe 3: tärkeimmiksi koettujen aiheiden valinta

Kolmannessa vaiheessa, kaikkien ollessa yhteisessä työtilassa, tutkimushenkilöitä pyydettiin pohtimaan kukin yksilöllisesti ja ilman keskustelua kunkin kysymysalueen sarakkeesta kolmea tärkeintä aihetta tai teemaa, joka oli kirjattu sticky notes -lapuille. Tutkimushenkilöitä pyydettiin antamaan yksi ääni kullekin tärkeäksi kokemalleen aiheelle (vastauslapulle), jolloin neljän sarakkeen järjestelmässä kukin antoi yhteensä 12 ääntä. Tutkimushenkilö siis äänesti kustakin sarakkeesta kolmea vastauslappua.

Äänestys suoritettiin Miro-sovelluksessa olevalla 'voting' -toiminnolla, jolloin tutkimushenkilö vain klikkaa sticky note -lappua ja ääni kirjautuu. Äänestämiseen käytettiin seitsemän minuuttia ja tavallisesti äänestyksen tulos latautuu muutamassa kymmenessä sekunnissa äänestyksen päättymisen jälkeen. Jostakin syystä – ilmeisesti teknisestä syystä tai verkon tilapäisestä hidastumisesta johtuen – äänestystulos latautui vasta muutaman minuutin kuluttua, mikä aiheutti seuraavassa vaiheessa kuvatun pienen – lopputulokseen vaikuttamattoman – virhetilanteen.

Äänestystulos näkyi tutkimushenkilöille oheisessa kuvassa (Kuvio 9) näkyvällä tavalla. Tässä kuvassa sarakkeista on jo eroteltu erilliseen sarakkeistoon eniten ääniä saaneet vastauslaput.



KUVIO 9. Näkymä tutkimushenkilöille näkyneestä äänestystuloksesta, kun eniten ääniä saaneet laput on jo siirretty seuraavaan vaiheeseen.

Työpajan vaihe 4: tulevaisuutta kuvaavien väitelauseiden muodostaminen

Työpajan neljännen vaiheen työskentely perustui eniten ääniä saaneiden vastauslappujen pohjalle. Nämä laput vedettiin omaan taulukkoonsa, joka pohjautui samoihin neljään kysymysalueeseen.



KUVIO 10. Eniten ääniä saaneet vastauslaput

Seuraavassa kuviossa (Kuvio 11) on esitetty lappujen sisällöt ilman esiintymismäärää.



KUVIO 11. Eniten ääniä saaneet sticky notes -laput ilman äänestystulosta

Uuteen taulukkoon vietiin kustakin sarakkeesta kolme eniten saanutta lappua, paitsi äänen tasatilanteessa vietiin molemmat. Sen vuoksi kahteen sarakkeeseen tuli neljä vastauslappua.

Koska äänestystuloksen latautuminen tapahtui poikkeuksellisen hitaasti, viivästyti eniten ääniä saaneiden lappujen vienti uuteen taulukkoon (Kuvio 11) ja kiireen aiheuttamassa tilanteessa jäi yksi 'tarvittavan osaamisen' -teemaan kuuluva lappu epähuomiossa viemättä eikä se ollut mukana jatkokäsittelyssä. Kyseisessä lapussa luki: "Palkkaus ja työaika muuttuvat. Kokonaistyöaika. Ruotsista mallia". Käsit-

telen tämän asian sekä tutkimustuloksien esittelyn yhteydessä, että tutkimuksen luotettavuutta käsittelevässä luvussa.

Neljännessä vaiheessa tutkimushenkilöistä muodostettiin sattumanvaraiset uudet ryhmät, edelleenkin kolme ryhmää.

Ryhmille annettiin seuraavanlainen ohjeistus:

”Käydään uusi keskustelu näistä teemoista/aiheista (eniten ääniä saaneet laput) ja kirjoitetaan kutakin aihetta mielestänne parhaiten kuvaava väitelausera alapuoliseen taulukkoon. Esitätte siis kutakin osa-aluetta koskevan tulevaisuusväittämän. Kukin ryhmä tuottaa yhteensä 12 väitelausetta.”

Ryhmät työskentelivät tässä vaiheessa 40 minuuttia ryhmäkohtaisissa työtiloissa (Zoom Breakout rooms) käyden vuoropuhelua ja kirjaten kuhunkin kysymysalueeseen kolme väiteväitelausetta. Tässä vaiheessa kullakin ryhmällä oli yksi kirjuri, joka kirjasi väitelauserat taulukkoon oheisen kuvan esittämällä tavalla. Kuvassa on esimerkinomaisesti ryhmän 2 tuotos. Ryhmien tuottamat väitelauserat ovat liitteessä 3.

Ryhmä 2

OSA-ALUEET	VÄITELAUSET (yhteensä 12 kpl)
<p>Tarvittava osaaminen</p> <p>Kirjoittakaa viereiseen sarakkeeseen kolme eri väitelausetta eniten ääniä saaneiden lappujen pohjalta.</p>	<p>Jokaiselle oppilaalle tehdään henkilökohtainen oppimissuunnitelma ja eriyttäminen on mahdollista myös ylöspäin.</p> <p>Oppilailla on mahdollisuus edetä nopeammin oman osaamisen puitteissa perustaitoja unohtamatta.</p> <p>Kouluissa opetetaan monipuolisia oppimis- ja opiskelutaitoja.</p>
<p>Oppilasmäärät / kouluverkot</p> <p>Kirjoittakaa viereiseen sarakkeeseen kolme eri väitelausetta eniten ääniä saaneiden lappujen pohjalta.</p>	<p>Hybridiovetusta hyödyntäen saadaan opetusryhmät koottua esim. oppilaita eri kouluista samalla tunnilla.</p> <p>Monialaisella verkostoyhteistyöllä on varmistettu toimiva yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto.</p> <p>Opetusjärjestäjinä ovat yhteistyöalueet esim. Tunturi-Lappi, Meri-Lappi.</p>
<p>Opetusteknologia</p> <p>Kirjoittakaa viereiseen sarakkeeseen kolme eri väitelausetta eniten ääniä saaneiden lappujen pohjalta.</p>	<p>Oppilailla on mahdollisuus valita kursseja laajemmin riippumatta oman koulun kurssitarjonnasta.</p> <p>Opetusta järjestetään yli kunta- ja valtakuntarajojen.</p> <p>Osaamista voi hankkia, syventää ja hyväksi lukea harrastuneisuuden johdosta.</p>
<p>Lappilaiset koulutuksen tulevaisuuskenaarit</p> <p>Kirjoittakaa viereiseen sarakkeeseen kolme eri väitelausetta eniten ääniä saaneiden lappujen pohjalta.</p>	<p>Kunnat tekevät yhteistyötä etäyhteyksien avulla opetuksenjärjestäjinä.</p> <p>Turvataan ihmisten läsnäolo digiyhteiskunnassa laadukkaalla lähiopetuksella.</p> <p>Itseohjautuvuuteen opetetaan toiminnanohjauksen avulla jo varhaiskasvatuksesta alkaen.</p>

KUVIO 12. Ryhmä 2:n tuottamat väitelauserat

4.6.2 Aineiston keruun toinen sykli: arviointikysely

Design-tutkimuksen toisena syklinä toteutin sähköisen verkkokyselyn 9 kuukautta työpajan jälkeen. Kyselyn tarkoituksena oli kuvata kuinka todennäköisenä tutkimushenkilöt pitävät käsityksistään muodostetun tulevaisuuskuvan toteutumista. Samalla kysely toteutti design-tutkimukselle ominaista kehittämiskumppanuutta ja yhteistyötä osallistujien kanssa sekä toisaalta palautumista reaali maailman olosuhteisiin, myös takautuvana analyysinä. (Kiviniemi, 2015, 233; Wang & Hannafin, 2005, 15–19).

Kyselylomakkeen laadin Microsoft Office -työkaluihin kuuluvalla Forms -sovelluksella, johon vastattiin sähköpostikutsussa olevan linkin kautta anonymisti. Vastausaikaa annoin viikon verran. Muistutusviestin lähetin kahdesti alkuperäisen kutsun jälkeen.

Kysely lähetettiin tutkimushenkilöille sähköpostitse ja siinä oli liitteenä tutkimuksen tuloksia kuvaava kuvio lyhyen saateen kera (liite 4). Tutkimushenkilöitä pyydettiin arvioimaan käsityksensä perusteella esille nousevan tulevaisuuskuvan toteutumisen todennäköisyyttä seuraavien kysymysten avulla:

1. Kuinka todennäköisenä pidät tulevaisuuskuvan toteutumista?
2. Ovatko tulevaisuuskuvassa keskeisinä nousevat muutostekijät tutkimushenkilön mielestä keskeisiä vai pitäisikö listaa täydentää ja millä tavalla?
3. Tutkimushenkilöitä pyydettiin myös nimeämään keskeisimmäksi arvioimansa muutostekijä.

Jokainen vastaus pyydettiin perustelevaan. Kyselylomake on liitteessä 5.

Työpajaan osallistuneista tutkimushenkilöistä 9 vastasi kyselyyn eli vastausprosentti oli 64 %, mikä on kohtuullisen hyvä tulos.

4.7 Aineiston fenomenografinen analyysi

Ensimmäisen syklin aikana ryhmät tuottivat neljännessä vaiheessa kustakin neljästä kysymysalueesta väitelauseet, jotka edustavat ryhmän keskustelun pohjalta syntyneitä käsityksiä tulevaisuuden perusopetuksesta.

Kun fenomenografia tutkii, miten jokin asia ilmenee ihmiselle eli miten hän sen ymmärtää ja miten hän kuvailee käsityksensä, fenomenografinen tutkimus koostuu käytännössä: 1) ulkomaailman ilmiöstä, 2) yhden tai useamman ilmiöön liittyvän näkökulman valinnasta, 3) haastatteluista yksilöiden ilmiöön liittyvistä käsityksistä, 4) nauhoitettujen haastattelujen litteroinnista, 5) kirjallisten lausuntojen analyysistä ja 6) analyysin tulosten kategorisoinnista (Uljens, 1989, 11). Tässä tutkimuksessa ulkomaailman ilmiönä on perusopetuksen tulevaisuus tutkimushenkilöiden omassa kunnassa, ja näkökulmina ovat opetuksen järjestäminen sekä toteutustavat ao.

kunnassa ja yleensäkin perusopetuksessa 2040-luvulla. Väitelauseiden muotoon puetuissa käsityksissä ei ilmaistu käsityksiä yksittäisen, nimetyn kunnan tilanteeeseen liittyen, mutta kontekstina oli kuitenkin Lapin maakunta, ja tutkimushenkilöt edustivat joko yhtä maakunnan kuntaa, aluehallintovirastoa tai muuta koulutuksen järjestäjää.

Hajarin (2021, 1433–1434) mukaan fenomenografia on kvalitatiivinen tutkimuslähestymistapa, joka tarjoaa tutkijalle rikkaan, kokonaisvaltaisen ja monipuolisen ymmärryksen siitä, miten ihmiset käsittävät ilmiön ja hän tiivistää fenomenografiassa käytetyt perusoletukset seuraavasti:

- (1) Se tulisi suorittaa ottamalla huomioon toisen asteen kuvaukset.
- (2) Yksilöt kokevat tai ymmärtävät usein tietyn ilmiön tai todellisuuskohdan eri tavalla, ja heillä on siten erilainen käsitys siitä.
- (3) Yksilön käsityksiin voi tutustua esimerkiksi suullisesti tai kirjallisesti.
- (4) Tietystä ilmiöstä saatujen kokemusten vaihteluiden kuvaamiseen olisi käytettävä rajoitettua määrää luokkia.
- (5) Kuvauskategoriat tai ilmiön kokemistavat liittyvät loogisesti toisiinsa, tyypillisesti hierarkkisesti, yksinkertaisesta monimutkaiseen.
- (6) Fenomenografian on otettava huomioon käsitteen osa-alueet, joihin osallistuja keskittyy, ja vaadittava häntä ottamaan huomioon kaikki ennakkokäsitykset ja omat arvionsa niin paljon kuin mahdollista.

Fenomenografinen tutkimusmenetelmäkirjallisuus esittelee tavanomaisimpana aineiston hankintamenetelmänä haastattelun. Siinä toteutuu fenomenografian tiedonkäsitykseen kuuluva intersubjektiivisuus: kun haemme tietoa toisen ihmisen ajattelusta, prosessissa on mukana koko ajan myös oma tietoisuutemme, jonka rakenteet heijastuvat siihen, miten tulkitsemme toisen henkilön ilmaisua. (Ahonen, 1994, 136.) Tutkimushenkilöiden käsityksiä voidaan tutkia toki useilla eri tutkimusmenetelmillä. Koska kyseessä on kuitenkin tutkimushenkilöiden kuvitteellisten tulevaisuuskäsitysten, omien johtopäätösten ja ajatusmaailman (osin myös maailmankuvan) kartoittaminen, tulisi kyseeseen tutkimushaastattelu (Hirsjärvi & Hurme, 2009, 36–38). Kyselylomake voi ohjata ajattelua liian paljon tutkijan ajatusten suuntaan ja toisaalta esimerkiksi havainnoivaa tutkimusta ei ole tehtävissä tulevaisuudessa toteutuvista toiminnoista. (Tutkimushaastattelu/) Teemahaastattelu on luonteeltaan tutkimus, jossa kerätään laadullista aineistoa (Eskola & Vastamäki, 2015, 27). Tässä tutkimuksessa ei suoritettu varsinaista tutkimushenkilöiden haastattelua yksilöllisesti vaan he vastasivat keskustelua virittäviin kysymyksiin ryhmässä tosilleen ja tuottivat kollektiivisesti lausein ilmaistun käsityksensä. Keskustelua pohjustavat kysymykset ja viitemateriaali eivät olleet kuitenkaan keskustelua kontekstivoivaa ja rajaavaa vaan keskustelu eteni vapaasti.

Gröhnin (1992, 12–13) mukaan fenomenografinen tutkimus pyrkii tarkastelemaan miltä ilmiö ja maailma näyttää eri ihmisten näkökulmasta, jolloin haastattelun toimiessa empiirisenä pohjana, on pyrkimyksenä kuvata eri tavat ymmärtää ilmiötä sekä näiden pohjalta luotavat kuvauskategoriat. Kuvauskategoriat, jotka ilmaisevat ajatusmuotoja, ja jotka kootaan yhteen luonnehtimaan havaittua maailmaa tai ainakin osia siitä, saavutetaan erottamalla ajatusmuodot sekä ajattelusta että ajattelijasta (Marton, 1981, 196).

Tutkimushenkilöiden edustamien käsitysten vaihtelun kuvaamisen jälkeen luodaan empiirisen aineiston pohjalta edellä mainitut kuvauskategoriat. Kategorioita (ajatusmuotoja) analysoidaan suhteessa toisiinsa, jolloin toteutuu eräänlainen kontekstualisointi. Kategoriat nähdään sitten suhteessa toisiinsa ja ne muodostavat parhaimmillaan ymmärrettävän ajatusmuotorakenteen. (Uljens, 1989, 81.)

Fenomenografinen tutkimuksen luotettavuuskriteerit liittyvät aineiston ja kategorioiden aitouteen ja relevanssiin. Aineisto on aitoa, jos se koskee tutkijan ja tutkittavan kannalta samaa asiaa, ja relevanttia, jos aineisto on relevanttia tutkimuksen teorian kannalta. Kategoriat ovat aitoja, jos ne vastaavat tutkittavien tarkoittamia merkityksiä, ja relevantteja, jos ne ovat sitä tutkimuksen teorian kannalta. Tutkimusprosessin luotettavuutta todennetaan seikkaperäisellä kuvauksella prosessista. Kuvaus koostuu teoreettisista lähtökohdista, niiden kytkeytymisestä tutkimusongelmiin, tutkimushenkilöistä ja -tilanteesta sekä aineiston keruusta ja tulkintaprosessin kulusta ja periaatteista. Merkityksen tulkinta todennetaan esimerkein. (Ahonen, 1994, 129–131.) Tämän tutkimuksen seikkaperäinen prosessin eteneminen on kuvattu edeltävässä, aineiston keruuta kuvaavassa luvussa ja merkityksien tulkinta sekä aineiston analyysitapa kuvataan tässä luvussa seuraavaksi.

Fenomenografisia kuvauskategorioita voidaan arvioida kolmesta näkökulmasta:

1. Jokainen tulosavaruuden kategorian tulee paljastaa jotakin leimallista ilmiön ymmärtämisestä.
2. Kategoriat liittyvät loogisesti toisiinsa ja ovat hierakisessa suhteessa toisiinsa.
3. Aineistossa esiintyvä ilmiön kuvausten vaihtelu tulisi esittää niin vähällä kategoriämäärällä kuin on mahdollista ja järkevää. (Åkerlind, 2012b, 117; Marton & Booth, 1997, 125.)

Tutkimuksen aineisto perustuu kokonaisuudessaan 23.5.2022 pidetyn verkotyöpajan tuotoksiin, jonka vaiheet edeltävässä luvussa kuvattiin. Työpajan neljännessä vaiheessa tutkimushenkilöitä pyydettiin tuottamaan perusopetuksen tulevaisuutta kuvaavia väitelauseita eli toteamuksia siitä, miten asiat ovat oppimisen ja koulutuksen järjestämisen kannalta tulevaisuudessa. Väitelauseet tuotettiin ryhmäkeskusteluissa edeltävien vaiheiden jatkumona. Käsittelen noita väitelauseita seuraavassa ryhmien tuottamina käsityksinä tulevaisuuden asian tilasta. Olen analy-

soinut näitä käsityksiä fenomenografisella tutkimusotteella ja sille luonteenomaisella kategorisointijärjestelmällä.

Aineiston keruun viitemateriaalissa, joka jaettiin tutkimushenkilöille etukäteen sähköpostitse ja joka oli työpajassa tutkimushenkilöiden näkyvillä ja käytettävissä koko ajan, oli tulevaisuusteemaan neljä eri tulokulmaa: tarvittava osaaminen, oppilasmäärät ja kouluverkot, opetusteknologia ja (OEF:n tuottamat) tulevaisuusskenaariot.

Aloitin fenomenografisen analyysin etsimällä tuotetuista lauseista niiden merkitysyksiköitä eli mitä sisältöjä käsitystä kuvaavaan lauseeseen näyttäisi sisältyvän. Esimerkiksi lauseesta ”Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava tosiaan paremmin” erittelin merkitysyksiköt ’tuntijako’, ’opetussuunnitelma’ ja ’vastaavuus’. Vastaavalla tavalla eriteltiin kaikkien työryhmien tuottamien, käsityksiä kuvaavien lauseiden merkitysyksiköt (liite 6).

Kuviossa 13 on kuvattu esimerkkinä merkitysyksiköiden muodostaminen alkupe-
räisten ilmaisujen pohjalta.

alkuperäinen ilmaus	merkitysyksiköt
Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava toisiaan paremmin.	tuntijako, opetussuunnitelma, vastaavuus
Oppiainepirstaleisuudesta tulee päästä oppiainerajat ylittäviin monialaisiin kokonaisuuksiin.	oppiainepirstaleisuus, monialaiset kokonaisuudet
Opettajankoulutuksessa tulee antaa valmiudet oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen, tiedon hankintaan ja tuottaa pätevyys laaja-alaisiin kokonaisuuksiin.	opettajankoulutus, opettajan valmiudet, oppilaiden tulevaisuustaidot
osaamisperustaisuus - taitojen ja osaamisen oppinollistaminen: teknologian ja etäopetuksen lisääntyessä opettajilta vaaditaan vahvaa osaamista verkko-opetuksessa - tarvitaan myös tukevia erityisosaajaopettajia teknologiassa	osaamisperustaisuus; verkko-opetuksen osaaminen, teknologian erityisosaajat
Jokaiselle oppilaalle tehdään henkilökohtainen oppimissuunnitelma ja eriyttäminen on mahdollista myös ylöspäin.	henkilökohtainen oppimissuunnitelma, eriyttäminen
Oppilaille on mahdollisuus edetä nopeammin oman osaamisen puitteissa perustaitoja unohtamatta.	eteneminen oman osaamisen puitteissa, perustaidot
Kouluissa opetetaan monipuolisia oppimis- ja opiskelutaitoja.	monipuoliset oppimis- ja opiskelutaidot
Oppimisessa edettävä yksilöllisesti, aine- ja vuosiluokkarajoista välittämättä laaja-alaisin kokonaisuuksin.	yksilöllinen eteneminen, vuosiluokkiin sitomattomuus, laaja-alaiset kokonaisuudet
Opetus suunnitelman arkeistaminen.	opetussuunnitelma, työ- ja arkielämävastaavuus

KUVIO 13. Esimerkki merkitysyksiköiden muodostamisesta alkuperäisten ilmaisujen pohjalta

Merkitysyksiköiden pohjalta ryhdyin muodostamaan alakategorioita ja niiden pohjalta edelleen tulokategorioita. Tämä tehtiin useaan kertaan, koska pyrin fenomenografiselle tutkimusotteelle pyrkimykseen esittää käsitysten variaatiot mahdollisimman vähällä kategoriamäärällä, joiden sisään variointi mahtuu (Åkerlind, 2012, 116–117; Marton & Booth, 1997, 125). Käsitysten variaatiot olivat tutkimushenkilöistä työpajan aikana muodostettujen ryhmien yhdessä muovaamien, kollektiivisesti tuotettujen käsitysten (väitelauseet) variaatioita, mitkä pitivät sisällään myös yksilöllisen variointin. Itse kunkin yksilöllisen osuuden erottelemista väitelauseiden muotoon puetuista käsityksistä ei ole mahdollista tehdä eikä sitä pyydetty tutkimushenkilöitä dokumentoimaankaan. Väitelauseet ovat siis ”kollektiivisen mielen” (vrt. Martonin *Collective mind* -käsite) tuottamia eli jossain määrin jo yleistettyjä ajatusmuotoja (Marton, 1981, 198).

Analyysivaiheen alussa, merkitysyksiköiden muodostamisen jälkeen, alakategorioiden määrä oli suhteellisen runsas. Palasin usein väitelauseiden ja merkitysyksiköiden pariin sekä vertasin niitä myös aineiston keruun työpajan ensimmäisten vaiheiden yksilöllisiin tuotoksiin. Alakategorioista alkoi löytyä hierarkiaa ja sisällöllistä yhtenevyyttä ja eroavaisuuksia, minkä perusteella oli mahdollista yhdistää alakategorioita vähemmäksi. Alakategorioita muodostui ensimmäisellä analyysikerroksella 21 kpl ja niiden määrä supistui viimeisellä kierroksella 13 kappaleeseen.

Alakategorioiden muodostamisen alkuvaiheessa pysyttiin vielä viitemateriaalin kysymysalueiden puitteissa, koska väitelauseet oli tuotettu osittain niitä peilaavina, mutta samansisältöisiä ja samaan kategoriaan kuuluvia, käsityksiä kuvaavia lauseita löytyi eri viitemateriaalien kysymysalueilta, joten alakategorioiden muodostamisen vaiheessa luovuin viitemateriaalin kysymysalueiden kuljettamisesta matkassa.

merkitysyksiköt	alakategoriat
<ul style="list-style-type: none"> tuntijako, opetussuunnitelma, vastaavuus oppiaineirstaleisuus, monialaiset kokonaisuudet yksilöllinen eteneminen, vuosiluokkiin sitomattomuus, laaja-alaiset kokonaisuudet opetussuunnitelma, työelämävastaavuus (?) 	opetussuunnitelmauudistus
<ul style="list-style-type: none"> osaamisperustaisuus; verkko-opetuksen osaaminen, teknologian erityisosajat harrastuneisuuden huomioiminen osaamisperustaisuus 	osaamisperustaisuus
<ul style="list-style-type: none"> opettajankoulutus, opettajan valmiudet, oppilaiden tulevaisuustaidot 	opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen
<ul style="list-style-type: none"> henkilökohtainen oppimissuunnitelma, eriyttäminen eteneminen oman osaamisen puitteissa, perustaidot 	oppimisen yksilöllisyys
<ul style="list-style-type: none"> monipuoliset oppimis- ja opiskelutaidot oppimis- ja opiskelutaidot 	oppimis- ja opiskelutaidot

KUVIO 14. Esimerkki alakategorioiden muodostamisesta

Tuloskategoriat johdettiin alakategorioista yhdistämällä samaan sisällölliseen kokonaisuuteen kuuluvat alakategoriat saman tuloskategorian alle. Tämä oli aika selkeä vaihe, koska jo viitemateriaalin teemojen pohjalta aineiston sisältö jakaantui opetuksen toteutuksen (opetussuunnitelma ja sen pedagoginen toteuttaminen), opetuksen järjestämisen ja digitaalisuuden viitekehyksiin. Viitemateriaalin tulevaisuusskenaariot -teeman tuottamat väitelauseet asemoituivat analyysissä edellä mainittuihin kolmeen viitekehykseen. Tämä on tavallaan luonnollistakin, sillä ko. tematiikan sisällöt pitävät sisällään kaikkien kolmen viitekehyksen sisältöjä. Tulevaisuusskenaariot ovat samalla skenaarioita näistä kolmesta muusta viitemateriaalin teemasta. Ala- ja tuloskategoriat ovat tutkimuksen liitteenä 7.

Analyysin pohjalta muodostui kolme tulokategoriaa:

1. Opetuksen ja oppimisen uudistaminen
2. Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen
3. Digitalisaation luomat mahdollisuudet

Tutkimuksen aineiston keruussa, design -tutkimusotteella toteutetun työpajan tuotokset nimettiin väitelauseiksi. Väitelauseita tuotettiin kolmen eri työpajaryhmän tuotoksina yhteensä 34. Tästä eteenpäin nimitän väitelauseita pelkästään lauseiksi tai käsityksiksi, ja analysoin käsityksiä fenomenografisella tutkimusotteella. Käsitykset eivät ole yksittäisen tutkimushenkilön käsityksiä perusopetuksen tulevaisuudesta vaan ryhmän vuoropuhelun perusteella syntyneitä, mutta yhtä kaikki ne ovat käsityksiä. Fenomenografisesti ajatellen tutkin miten perusopetuksen tulevaisuus ilmenee tutkimushenkilöille ja miten he sen ymmärtävän sekä kuvailevat käsityksensä kielellisesti lauseisiin, jotka ovat yhteistoiminnallisesti muodostettuja (*Collective Mind* -tuotos). Analysoin mitä kirjatuista lauseista nousi esille ja ilmeni minulle, tutkijana, ja minkälainen käsitys minulle muodostui. Tämä väitöskirja on myös tutkijan käsityksen kuvaamista. Palaan tutkimuksen pohdintaosiossa tutkijan position käsittelyyn ajatuksella tarkastella positiota fenomenologisen luonnollisen asenteen käsityksen kautta.

Toisen syklin aineiston analyysi perustui kvantifointiin sekä laadulliseen sisällönanalyysiin (Tuomi & Sarajarvi, 2018, 120–172).

5 TUTKIMUSTULOKSET

Käsittelen tutkimuksen tuloksia esittelemällä tuloskategorioiden sisältöjä. Poimin tutkimushenkilöistä muodostettujen työpajaryhmien tuottamista käsityksistä sisällöt, jotka kuvaavat tulevaisuuskuva ja muutoksia nykyiseen nähden. Tulosten esittelyn yhteydessä käyn läpi kaikki 34 tuotettua käsitystä (väitelausetta).

Kuten luvussa neljä olen todennut, tutkimushenkilöille etukäteen toimitetun viitemateriaalin tehtävänä oli toimia tulevaisuusajattelun virittäjän ja siihen johdattavana pohjustuksena, ja tutkimushenkilöillä oli vapaus tuottaa käsityksiään joko täysin vapaasti tai viitemateriaaliin pohjautuen. Tämä todettiin etukäteen jo kutsukirjeessä, jonka liitteenä viitemateriaali oli (ks. liite 1). Vaikka design-tutkimuksen kaikissa sykleissä käytettiin viitemateriaalin teemoja keskustelun aloitusta helpottamaan ja jäsentämään, ei tuotettuja käsityksiä ole analysoitu suhteessa näihin teemoihin vaan käsityksiä on tarkasteltu sinänsä ja itsenäisinä, uusina ilmauksina, eikä aineiston keruun ensimmäisen syklin neljännen vaiheen väitelauseiden tuottamisessa ollut enää viitemateriaalin teemaan perustuvaa kysymystä. Väitelauseet tuotettiin edellisessä vaiheessa eniten ääniä saaneiden vastauslappujen (sticky notes) pohjalta.

Tulosten läpikäynnin jälkeen kuvaan täydentävän kyselytutkimuksen tuloksia, jolloin kyseessä on fenomenografisen analyysin pohjalta syntyneen pääkategoriasisällön toteutumisen todennäköisyyden arviointia.

Kuvaan tutkimustulokset tuloskategorioittain päättyen lopussa pääkategoriaan. Tuloskategoriat ovat toisiinsa kytkeytyneitä, mutta myös toisistaan eroavia.

5.1 Opetuksen ja oppimisen uudistaminen

Tuloskategoriaan *Opetuksen ja oppimisen uudistaminen* on koottu ne alakategoriat, joiden sisältämät väitelauseet/käsitykset kuvaavat itse opetussuunnitelmalle esitettävistä muutostoiveista, pedagogista toimintaa sekä opettajan rooliin ja oppilaan oppimiseen liittyviä käsityksiä. Lauseet siis tarkastelevat tulevaisuuskuva kolmesta eri tulokulmasta: opetussuunnitelma, opettajan roolin muuttuminen ja oppimisprosessin luonne oppilaan näkökulmasta, ja tähän viimeksi mainittuun liittyy kahden eri alakategorian tutkimushenkilöiden käsityksiä kuvaavia lauseita (alakategoriat 4 ja 5).

Käsitysten varioinnin näkökulmasta tähän tuloskategoriaan on koottu ne alakategoriat käsityksineen, jotka eivät liity suoraan opetuksen järjestämiseen

(opetuksen hallinnollinen näkökulma) tai digitaalisuuteen ja opetusteknologiaan (välineellinen näkökulma), vaan opetuksen toteutukseen subjektiivisesta ja intersubjektiivisesta näkökulmasta. Tällöin kyseessä on opettajan ja oppilaan pedagoginen toiminta sekä niitä ohjaava opetussuunnitelmallinen ja opettajankoulutukseen liittyvä uudistustyö. On selvää, että digitaalisuus liittyy oleellisesti myös näihin kaikkiin, mutta tulokategoriaan 'Opetuksen ja oppimisen uudistaminen' asemointuneet käsitykset tarkastelevat opetuksen ja oppimisen uudistamista yleisellä menetelmällisellä ja opetussuunnitelmallisella tasolla ilman suoranaista välineellistä näkökulmaa. Sen lisäksi digitaalisuuteen ja opetusteknologiaan liittyvät alakategoriat käsityksineen kytkeytyvät välineellisyyden lisäksi osittain opetuksen järjestämiseen ja laajempaan yhteiskunnan digitalisoitumisen kontekstiin sekä ihmisen ja teknologian väliseen suhteeseen.

Osaamisperustaisuus kuvaa sekä tulevaisuudessa tarvittavaa osaamista että erityisesti tässä yhteydessä sen opetussuunnitelmallisia heijastusvaikutuksia.

TULOSKATEGORIA:	Opetuksen ja oppimisen uudistaminen
ALAKATEGORIAMAT:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opetussuunnitelmauudistus 2. Osaamisperustaisuus 3. Opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen 4. Oppimisen yksilöllisyys 5. Oppimis- ja opiskelutaidot

KUVIO 15. Tulokategoria Opetuksen ja oppimisen uudistaminen

Opetussuunnitelmauudistus

Suoraan opetussuunnitelmaan, tuntijakoon ja opetussuunnitelman rakenteeseen viittaavia lauseita ovat seuraavat:

- *”Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava toisiaan paremmin.”*
- *”Oppiainepirstaleisuudesta tulee päästä oppiainerajat ylittäviin monialaisiin kokonaisuuksiin.”*
- *”Oppimisessa edettävä yksilöllisesti, aine- ja vuosiluokkarajoista välittämättä laaja-alaisin kokonaisuuksiin.”*
- *”Opetussuunnitelman arkeistaminen.”*

Lauseet viittaavat joko suoraan opetussuunnitelmaan ja sen uudistamisen tarpeeseen tai sen rakenteeseen, kun lause viittaa esimerkiksi tuntijakopäätökseen. Merkitysyksiköiltään nämä lauseet kuuluivat selkeästi samaan opetussuunnitelman uutta rakennetta kuvaavaan alakategoriaan ja nousivat myös saman viitemateriaalin teeman, 'tarvittava osaaminen', käsittelyn yhteydessä kirjatuuksi lauseiksi. Myös jäljempänä esiteltävät osaamisperustaisuuteen viittaavat lauseet ilmaisevat käsityksiä tulevaisuuden opetussuunnitelman luonteesta.

Lauseissa kuvataan sitä, että opetussuunnitelma ja tuntijaon tulisi vastata paremmin toisiaan. Niissä on tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan epäsynkroniaa, ja toisaalta lauseissa ilmenee myös käsitys siitä, että oppiaine- ja vuosiluokkajakaisuudesta pitäisi päästä monialaisiin oppimiskokonaisuuksiin sekä oppilaan yksilöllisiin opinpolkuihin perustuvaan toimintaan.

Lauseessa *"Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava toisiaan paremmin"* on luettavissa ajatus siitä, että tuntijako ja itse opetussuunnitelma koetaan erillisinä ja niiden välisen kytköksen tulisi olla vahvempi tai parempi. Voisiko syynä olla se, että nämä kaksi ohjausjärjestelmän normia päätetään erikseen sekä päätöksinä että ajallisesti? Uutta opetussuunnitelmaprosessia on Suomessa edeltänyt tuntijakopäätös, jonka jälkeen on käynnistynyt itse varsinainen opetussuunnitelmatyö (Vitikka & Rissanen, 2019, 227). Toisaalta jakoon vaikuttanevat opetussuunnitelmatraditiot ja -tutkimuksen pääsuuntauokset, joissa on historian saatossa puhuttu mm. opetussuunnitelma- ja menetelmäopista (Suomessa) tai kansainvälisesti lehrplan ja curriculum-ajattelusta (Holappa, 2007, 29–32; Horlacher, 2017, 10–12). Tuntijako edustaa "mitä"-tulokulmaa ja itse opetussuunnitelma sen lisäksi "miten"-tulokulmaa, ja tutkimushenkilöiden mielestä nämä eivät kohtaa riittävästi.

Myös lause *"Oppiainepirstaleisuudesta tulee päästä oppiainerajat ylittäviin monialaisiin kokonaisuuksiin"* kuvaa opetussuunnitelman rakennetta. Oppiainejako koetaan pirstaleiseksi. Oppimisen tulisi perustua kokonaisuuksiin, jotka ovat monialaisia ja ne ylittävät oppiainerajat. Syntyy kuitenkin käsitys, että pohjalla ovat tässäkin ajattelussa oppiaineet sellaisenaan, mutta ne tulee integroida paremmin toisiinsa oppimisprosesseissa. Onko mukana myös ajatus siitä, että monialaiset kokonaisuudet ovat ensisijaisia? Voisi ajatella, että tämän väitelauseen sisältö yhtyy edelliseen, tuntijakoa ja opetussuunnitelmaa, käsittelevään lauseeseen. Nykyinen, käytössä oleva perusopetuksen opetussuunnitelma (Opetushallitus, 2014) pitää sisällään edellä esitetyn mitä/miten -jaottelun: oppiaineiden sekä niiden tavoitteet ja sisällöt ja opetussuunnitelman alkuosan menetelmällisen puolen, jossa on kuvattu myös tutkimushenkilöiden käsityksessä ilmaistuja monialaisia kokonaisuuksia. Lause voisi viitata siihen, että opetussuunnitelmaan kirjattu asia on jäänyt vaille riittävän hyvää toteutusta.

Oma kysymyksensä on se, että missä määrin tällainen tuntijaon ja varsinaisen opetussuunnitelman erillisuus on iskostunut käytännön toteutuksesta vastaavien opettajien mieliin eräänlaisena aika-avaruutena, jossa kullekin oppiaineelle sinänsä

ja itsenänsä täytyy löytää jonkinlainen tila, ja ne voivat jopa toisiaan pois sulkevia (Davies & Trowsdale, 2021, 1435).

Kokonaisuuksiin perustuvan toiminnan edellyttäminen jatkuu myös lauseessa ”*Oppimisessa edettävä yksilöllisesti, aine- ja vuosiluokkarajoista välittämättä laaja-alaisin kokonaisuuksin*”. Täytyy ottaa huomioon, että väitelauseet ovat eri työparjaryhmien tuotoksia, mutta sisällöllisesti yhteneviä. Oppimisen tulisi perustua siis laaja-alaisiin kokonaisuuksiin eikä oppiainejakoisuuteen.

Tuossa lauseessa on myös mukana ajatus yksilöllisestä etenemisestä eikä oppimisen tulisi perustua vuosiluokkaistamiseen, ainakaan ensisijaisesti. Se voisi tarkoittaa mm. sitä, että opetusryhmissä on eri ikäisiä oppilaita ja/tai sama oppilas opiskelee, kokonaisuuksiin perustuen, eri vuosiluokkien oppisisältöjä, mikäli niitä tulevaisuuden opetussuunnitelmissa edes niin jaotellaan. Tämä on sinänsä mahdollista jo tällä hetkellä, kun ajatellaan vuosiluokkiin sitomatonta oppimista, mutta se edellyttää erillistä hallinnollista päätöstä asiasta. Myös yksilöllinen oppimissuunnitelma on mahdollista tehdä sekä tuen muotona että pidemmälle edistyneen oppilaan opiskelun ohjaamisen välineenä (Opetushallitus, 2014, 63). Lauseesta nousee esille kuitenkin tulokulma, jossa oppija tekee yksilöllisiä valintoja, opiskelee integroituja kokonaisuuksia ja etenee omaan tahtiinsa.

Seuraavissa tulevaisuuskuvaa koskevilla käsityksillä viitataan edelleen opetussuunnitelmaan sekä suoraan että epäsuorasti. Näille lauseille on kuitenkin yhteistä opetussuunnitelman kytkeminen ympäröivään yhteiskuntaan, oppilaan elämäntilanteeseen ja koulun ulkopuoliseen elämään sekä tulevaisuudessa tarvittavaan osaamiseen, jolloin ne voidaan tässä erotella opetussuunnitelman tunti- ja oppiainejakoisesta käsittelystä.

Lause ”*Opetussuunnitelman arkeistaminen*” on hieman tulkinnanvarainen, mutta kun se syntyi tulevaisuudessa ’tarvittavan osaamisen’ -teeman käsittelyn yhteydessä, voitaisiin ajatella sen viittaavan opetussuunnitelman muuttamiseen kohti osaamisperustaisuutta eli tulevaisuuden arjessa tarvittaviin tietoihin, taitoihin ja osaamiseen perustuvaksi. Lause käsittelee siten opetussuunnitelman sisältöjä ja rakenteita.

Ajatus on syntynyt työryhmätyöskentelyn loppuvaiheen vuoropuhelussa, joten suoraan sitä ei voi jäljittää johonkin yhteen alkuvaiheen työskentelyn tuottamaan ajatukseen, mutta yhdessä ’tarvittavan osaamisen’ -teeman ensimmäisen kierroksen sticky notes -lapussa mainitaan ajatus ”Arki-, työ- ja opiskeluelämään valmentautumisesta”.

Edelleen tässäkin esitetään ajatus opetussuunnitelman muuttamisesta nykymuotoisesta ja -sisältöisestä toisista lähtökohdista rakennettavaksi. Kun puhutaan opetussuunnitelman arkeistamisesta, koetaanko nykyinen opetussuunnitelma ”pyhitetyksi”, siis arjesta ja sen tarpeista vieraaksi?

Jos opetussuunnitelman arkeistamisella tarkoitetaan sen kytkemistä lähemmin työ- ja arkielämään sekä oppilaan elämään ja siitä nouseviin tarpeisiin, voisi ajatella

kyseessä olevan opetussuunnitelman osaamisperustaisuuden. Osaamisperustaisella opetussuunnitelmalla viitataan opetussuunnitelmaan, jossa tavoitteet ilmaistaan osaamista kuvaavina oppimistuloksina (Laajala, 2015, 51).

Osaamisperustaisuus

Osaamisperustaisuuteen viitataan kolmessa eri lauseessa:

- *”osaamisperustaisuus - taitojen ja osaamisen opinnollistaminen: teknologian ja etäopetuksen lisääntyessä opettajilta vaaditaan vahvaa osaamista verkko-opetuksessa - tarvitaan myös tukevia erityisosaajaopettajia teknologiassa”*
- *”Osaamista voi hankkia, syventää ja hyväksi lukea harrastuneisuuden johdosta.”*
- *”Osaamisperustaisuus osaksi arviointia.”*

Perusopetuksen nykyisissä opetussuunnitelman perusteissa (2014) osaamisperustaisuus esiintyy laaja-alaisen osaamisen käsitteenä, jolloin kyse on tietojen, taitojen, arvojen, asenteiden ja tahdon muodostamaa kokonaisuutta, ja osaaminen tarkoittaisi kykyä käyttää tietoja ja taitoja tilanteen edellyttämällä tavalla. (Opetushallitus, 2014, 20.)

Näissä lauseissa osaamisperustaisuus nähdään tarkemmin määriteltävänä asiana, jolloin se tulisi ”opinnollistaa”. Tämän voisi tulkita viittaavan oppiaineen kaltaiseen asemaan opetussuunnitelmassa, jolloin taidot ja osaaminen olisivat tavoitteistettuja ja arvioitavia kuten viimeisessä lauseessa todetaan. Sen lisäksi osaamista voisi hankkia ja hyväksi lukea muuallakin kuin koulussa. Opinnollistaminen edellyttäisi myös opettajilta erityisosaamista sekä teknologian hyödyntämistä.

Osaamisperustainen opetussuunnitelma on ollut systemaattisemmin pohdinnan kohteena ammatillisessa ja korkean asteen koulutuksissa. Kriittikiäkin on esitetty sen liiallisesta työ- ja yhteiskuntaelämäsdonnaisuudesta ja riittämättömästä oppilaan tai opiskelijan inhimillisen, yksilöllisen tilanteen ja tarpeiden huomioimisesta (O’Donoghue & Chapman, 2010, 102–103).

Pohdin myös, josko kysymys on myös oppimiskäsityksen muutoksesta. Jos ajateltiin aikaisemmin, että koulun tehtävänä on luoda laaja-alainen ja yleissivistyksellinen pohja, niin tarkoittaako osaamisperustaisuus yksilöstä lähtevää ja yksilöllistä kehittymisen polkua, joka johtaa erikoistumiseen ja eriytymiseen? Miten tämä suhteutuu yleissivistyksen käsitteeseen ja toisaalta, miten se vaikuttaa jatko-opintokelpoisuuksiin ja kykyyn siirtyä tulevaisuudessa tehtävästä toiseen sekä kykyyn sopeutua uudenlaista osaamista edellyttäviin tehtäviin? Kyse on varmaankin myös siitä missä määrin perusopetus heijastelee yhteiskunnan osaamisen tarpeita ja missä määrin sen on oltava yleissivistävä koulu, joka tarjoaa lavean pohjan myöhäisemmässä opiskelun vaiheissa suoritettaviin valintoihin ja erikoistumiseen. Laajemmassa perspektiivissä edellä kuvattu näkökulma voisi kytkeytyä myös luvussa 2.3 esiteltyyn kansalaisuuden kuvastoon.

Tavallaan yleissivistävässä koulutuksessa on jännite koulun sivistystehtävän ja valmistavan tehtävän välillä: tarkoituksena on tukea kasvua yhteiskunnan jäsenyyteen ja toisaalta antaa valmiuksia jatko-opintoihin (Juuti, 2019, 25).

Aineiston keruun neljännessä vaiheessa yksi vastauslappu jäi teknisen ongelman aiheuttaman epähuomion vuoksi huomioimatta. Kyseisessä lapussa luki: ”Palkkaus ja työaika muuttuvat. Kokonaistyöaika. Ruotsista mallia”. Vastauslappu sijaitsi sarakkeessa ’Tarvittava osaaminen’, jonka kysymys kuului ”Miten nykyistä perusopetusta pitäisi muuttaa, jotta se vastaisi tulevaisuuden osaamistarpeisiin?” Kyseinen vastauslappu sai kolme ääntä, jolloin se olisi tasatilanteessa kuulunut jatkokäsittelyyn. Sinänsä sisällöllisesti se ei tuntuisi kuuluvan sijaintisarakkeeseensa (’Tarvittava osaaminen’), mutta vastaa kyllä kysymykseen perusopetuksen muuttamisen tavasta.

Opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen

Opettajan roolin muuttumiseen ja opettajankoulutuksen liittyviä käsityksiä kuvattiin kahdessa lauseessa:

- *”Opettajankoulutuksessa tulee antaa valmiudet oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen, tiedon hankintaan ja tuottaa pätevyys laaja-alaisiin kokonaisuuksiin.”*
- *”Opettajan rooli tulee korostumaan opiskelutaitojen, vuorovaikutuksen ja hyvinvoinnin valmentajana.”*

Lauseesta *”Opettajankoulutuksessa tulee antaa valmiudet oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen, tiedon hankintaan ja tuottaa pätevyys laaja-alaisiin kokonaisuuksiin”* nousee esille jonkinlainen epäluottamus opettajankoulutuksen nykytilaan: aivan kuin opettajien taidot ohjata tiedon hankintaan ja kyky hallita laaja-alaisia kokonaisuuksia eivät olisi täysin hallinnassa. Vai voiko se tarkoittaa, että sen soisi olevan vielä paremmassa kunnossa, kun se on nyt jollakin tavalla hallinnassa?

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama Opettajankoulutusfoorumi on nimennyt tulevaisuuden opettajan tavoitteeksi mm. uutta luovan asiantuntijuuden ja toimijuuden, jolloin opettajat:

- osaavat ottaa käyttöön uusia innovaatioita sekä käynnistää, ohjata ja johtaa luovia prosesseja.
- osaavat käyttää, yhdistää ja kehittää luovasti erilaisia oppimisympäristöjä ja ottaa käyttöön digitaalisia välineitä.
- tuntevat ja osaavat kehittää opetussuunnitelmia ja tutkintovaatimuksia.
- osaavat integroida yhteiskunnallisesti tärkeitä teemoja opetukseen.
- osaavat ajatella ja toimia luovasti muuttuvassa toimintaympäristössä sekä kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa.
- osaavat arvioida oppijoiden osaamista ja omaa opetustaan monipuolisesti.

- osaavat muuttaa omaa toimintaansa ja olosuhteita sekä johtaa muutosta ja muutoksessa.
- ovat rohkeita kehittämään ja kokeilemaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016, 17–18.)

Oppilaiden tulevaisuustaidot ovat jotakin sellaista uutta, joka täytyisi ottaa opettajankoulutuksessakin huomioon. Ovatko nämä taidot sellaisia, joita tarvitaan jos nyt vai jotakin aivan uutta?

Valmius oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen voisi tarkoittaa opettajan kykyä nähdä tulevaisuuteen ja siihen ajankohtaan, kun oppilas siirtyy työelämään ja vastaa omasta elämästään. Missä määrin tämä on opettajalta edellytettävä valmius ja missä määrin opetussuunnitelmaan kirjattu menetelmällinen näkökulma, on pohdinnan arvoinen asia. Ehkä koulutyössä ei niin usein ajatella sitä tulevaisuuden kuvaa, missä oppilaat tulevat elämään, vaan toiminnan suunnittelun, ajattelun ja ennakoinnin kaari on lukuvuoden mittainen, pois lukien tietenkin kehittämisspäivät ja mm. opetussuunnitelmauudistukset. Kuitenkin tuolla tulevaisuusperspektiivin mielessä pitämällä voisi olla positiivinen vaikutus myös arjen tilanteiden ratkaisemiseen: minkälaisia osaamisia koulutamme näille tuleville aikuisille ja minkäläisten oppimis- ja koulukokemusten kautta lapsi kehittyy kohti itsenäisyyttä?

Tässä on myös kyse luvussa 2.2.2 kuvatusta aikavääristymästä. On vaikea organisoida tässä hetkessä tapahtuvaa toimintaa tulevaisuusnäkökulmasta, joka on sumea ja epävarma, ja toisaalta tässä hetkessä annettu opettajankoulutus on aina tulevaisuudessa menneen ajan koulutusta. Tämä asettaa vaateita jatkuvalle oppimiselle ja täydennyskoulutukselle.

Väitelauseen ytimenä on kuitenkin ajatus siitä, että opettajankoulutuksessa tulisi huomioida tulevaisuustaidot, tiedonhankintakyvyt ja laaja-alaisen kokonaisuusien hallinta. Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti tammikuussa 2016 em. Opettajankoulutusfoorumin uudistamaan opettajien perus-, perehdyttämisen ja täydennyskoulutusta (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016, 8). Tämä kytkeytyy myös ajatukseen, jossa opetus ei ole enää nykyisin pelkästään opettajan yksilöllistä valintaa, vaan Suomessa on siirrytty peruskoulun historian saatossa ohjaavampiin opetussuunnitelmamalleihin, joissa ilmaistaan myös pedagogiikan luonnetta ja muotoa (Vitikka & Rissanen, 2019, 226).

Ajatus pätevydestä laaja-alaisiin kokonaisuuksiin voi olla sekä sisällöllinen (oppiaineiden hallinta) että menetelmällinen (kyky integroida oppiaineita oppimiskokonaisuuksiksi). Tässä nousee edelleen mieleen sekä jako opetussuunnitelman lehrplan ja curriculum -näkökulmiin että kyky sijoittaa oppimiskokonaisuuden ”aika-avaruuteen” ajasta kilpailevia oppiaineita (vrt. tuntijakopäätös).

Kun todetaan, että opettajan rooli valmentajana korostuu, syntyy käsitys olemassa olevan kehityssuunnan vahvistumisesta (lause: ”*Opettajan rooli tulee korostumaan opiskelutaitojen, vuorovaikutuksen ja hyvinvoinnin valmentajana*”). Opettajasta oppi-

misen ohjaajana puhutaan jo nykyisin. Tässä ovat taustalla oppimiskäsitteet, joissa oppilas on oppimisprosessin aktiivinen toimija ja tiedon konstruoija. Opettajan tehtävänä on olla auttajana, tukijana ja ohjaajana prosessissa, ei niinkään tiedon jakajana. Tähän liittyy myös itseohjautuvuuden käsite. Samalla konstruktivinen oppimiskäsitys tuo opettajan tilanteeseen, jossa hän joutuu opiskeltavan sisällön valmistelussa pilkkomaan sen osiinsa, etsimään uusia merkityssuhteita, syy-seuraussuhteita ja keskinäisiä vaikutuksia, jolloin vaikkapa luokanopettajan tehtävä muuttuu työmäärältään perinteiseen opettajan rooliin nähden suuremmaksi (Järvinen, 2011, 222–227). Voisi ajatella opettajan roolin muuttumisen aiheuttavan myös muutosvastarintaa.

Tällainen muutos ei ole välttämättä opettajasta itsestään lähtöisin, mutta muutokset työympäristössä ja -kentässä tai vaikkapa opetusteknologiset innovaatiot aiheuttavat itsereflektioprosessin kautta tarpeen muuttaa omia toimintatapojaan (Findikoglu & Ilhan, 2016, 2578; Musofer & Lingard, 2021, 397–398).

Varmaankin on niin, että nykyisen opetussuunnitelman myötä hyvinvointiin liittyvät asiat (mm. oppilashuoltoa koskeva luku opetussuunnitelmassa) ovat myös tulleet merkittävään asemaan opettajan ohjaavassa työssä opiskelu- ja vuorovaikutustaitojen lisäksi.

Valmennuksen käsite viittaa enemmän työelämän puolelle. Koulutuksen piirissä on puhuttu enemmän ohjauksesta. Voisiko tässä olla viite työ- ja koulutusmaailmojen lähentymisestä? Kun elinikäinen oppiminen kuuluu myös työelämässä oleville, voisi valmentamisen ajatus olla välittävä tekijä työn ja koulutuksen integraation kehittämisessä.

Kun ajatellaan opiskelutaitoja, vuorovaikutusta ja hyvinvointia kokonaisuutena, voisi se viitata itseohjautuvan oppijan kykyyn huolehtia sekä opiskelustaan että hyvinvoinnistaan.

Oppimisen yksilöllisyys

Oppimisen yksilöllisyyttä, itseohjautuvuutta ja oppimisvalmiuksia kuvaavat lauseet:

- *”Jokaiselle oppilaalle tehdään henkilökohtainen oppimissuunnitelma ja eriyttäminen on mahdollista myös ylöspäin.”*
- *”Oppilailta on mahdollisuus edetä nopeammin oman osaamisen puitteissa perustaitoja unohtamatta.”*

Väitelauseista nousee esille ajatus omaan tahtiin etenemisestä omaa oppimissuunnitelmaa noudattaen. Mitä se tarkoittaa perinteiseen perusopetuksen vuosiluokittain opettamisen kannalta? Viekö tämä enemmän kohti lukiodien kurssivalintamallia, jolloin tulee pohdittavaksi kyky tehdä valintoja, sen ohjaaminen ja toisaalta sosiaalisen kasvatuksen sekä ryhmän/luokan jäsenyyden merkitys.

Oppilaskohtainen oppimissuunnitelma on mahdollista tehdä, vaikka kaikille oppilaille jo nykyisen v. 2014 opetussuunnitelman mukaan jo yleisen tuen tasolla.

Näin harvoin kuitenkin tehdään. Oppimissuunnitelmia tehdään tällä hetkellä käytännössä pääasiassa tehostetulla ja erityisellä tuella.

On mielenkiintoista pohtia, miten perusopetuksen koko rakenne muuttuisi, jos kaikki olisi yksilöpohjaista ja henkilökohtaistettua. Jotta opetusta voitaisiin järjestää resurssien puitteissa, on todennäköistä, että yksilölliset valinnat tehdään tarjolla olevasta repertuaarista (kurssitarjotin), mutta kurssitarjotin voi olla kouluyksiköiden yhteinen, maakunnallinen, valtakunnallinen tai kansainvälinen. Mitä yksilöllisempää polkua halutaan edetä, sitä laavamman täytyy tarjottimen olla, jolloin toiminta on pakostakin verkkovälitteistä. Miten tällaisessa tilanteessa kirjataan valtakunnalliset opetussuunnitelman tavoitteet, tehtävät ja sisällöt sekä perusopetuksen valtakunnalliset tavoitteet (Perusopetuslaki) yleensäkin?

Oman tahtiin eteneminen asettaa vaatimuksia ohjauksen ja tuen saamiseen eli vaatimus henkilökohtaisen oppimissuunnitelman laatimiseen tulee jo tätäkin kautta: kuinka ohjataan eri vaiheissa olevia oppilaita? Tähän kysymykseen on löydetty jo ratkaisuja mm. erilaisista käänteisen oppimisen (flipped learning) menetelmistä (Bergmann & Sams, 2015; Toivola et al., 2017).

Väitelauseissa tarkastellaan oppilasta yksilönä. Miltä osin sellaisessa tilanteissa on kyse ryhmän työskentelystä? Kuinka kiinteitä oppimisryhmät ovat (onko perusopetuksessa luokkia)? Miten sosiaalinen kasvatus ja kasvu hoituvat? jne.

Väitelauseista nousee esille kuva oppilaasta, jonka metakognitiiviset taidot kehittyvät opiskeluvuosien myötä, ehkä kohti itseohjautuvuuden mallia. Tulevaisuuskuvasssa itseohjautuvuus näyttää korostuvan.

Oppimis- ja opiskelutaidot

Tähän alakategoriaan päätyneet käsityksiä ilmaisevat lauseet ovat sisällöllisesti toisiaan lähellä tai samansisältöisiä. Niissä kuvataan oppimisen taitoja, valmiuksia ja itseohjautuvuutta.

- *”Opiskelutaitojen ja oppimaan oppimisen taitojen korostaminen.”*
- *”Kouluissa opetetaan monipuolisia oppimis- ja opiskelutaitoja.”*
- *”Itseohjautuvuuteen opetetaan toiminnanohjauksen avulla jo varhaiskasvatuksesta alkaen.”*
- *”Itseohjautuvuuden merkitys korostuu.”*
- *”Etäopetuksen/ verkko-opetuksen tuomat mahdollisuudet vaativat eri ikäisiltä oppijoilta ikätasoon nähden riittäviä valmiuksia ottaa omasta oppimisestaan vastuuta ja tähän on annettava riittävät taidot.”*

Lauseista nousee esille kuva oppilaasta, jonka metakognitiiviset taidot kehittyvät opiskeluvuosien myötä, ehkä kohti itseohjautuvuuden mallia. Tulevaisuuskuvasssa itseohjautuvuus näyttää korostuvan.

Oppimisen taidot korostuvat ja niitä opetetaan erikseen koulussa, samoin kuin itseohjautuvuutta. Näitä ei tarkemmin määritellä eikä aineiston keruun käsitysten kirjaamisen formaattikaan sitä edellyttänyt. Kuitenkin kaikissa lauseissa ilmaistaan tarve huomion kohdistamisesta näiden taitojen oppimiseen, jolloin tulee mieleen ajatus siitä, että ne eivät voi olla pelkästään oppiainesiltojen opiskelun sivutuote. Tämä vaikuttaisi korostavan opetussuunnitelman 'miten?' -tulokulmaa.

Jotta itseohjautuvuus voisi toteutua, tulisi oppilaalla olla riittävät oppimis- ja opiskelutaidot (Gündüz & Selvi, 2016, 119–121), joiden kouluttamiseen ja ohjaamiseen lauseissakin viitataan. Itseohjautuvuuden käsite määrittynyt esimerkiksi yrittäjämäistä oppimista kuvaavissa pedagogisuuden, andragogisuuden ja heutagogisuuden käsitteissä sekä ajattelutapojen jäykkyydessä tai joustavuudessa (Jones et al., 2014, 769–773; Murphy & Dweck, 2016, 128). Itseohjautuvuuden käsitteen voisi tulkita viittaavan omasta oppimisesta tietoiseksi tulemiseen ja sitä myötä oman oppimisprosessin haltuun ottoon.

5.2 Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen

Tuloskategoriassa *Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen* on mukana alakategorioita (opetusryhmiä ja oppilashuoltoa kuvaavat), jotka voisivat olla hyvinkin myös tuloskategoriassa *Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen*, mutta väitelauseiden/käsitysten kuvaukset viittaavat ehkä enemmän koulutuksen/opetuksen järjestämisen tapaan. Tässä mielessä kyse on opetuksen hallinnollisesta näkökulmasta.

TULOSKATEGORIA:	Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen
ALAKATEGORIA:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sivistysalueiden muodostaminen 2. Koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen 3. Väestömäärän kasvattaminen 4. Kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena 5. Toimivan oppilashuollon varmistaminen

KUVIO 16. Tuloskategoria *Koulutuksen saavutettavuuden parantaminen*

Sivistysalueiden muodostaminen

- *”Kunnan elinvoiman painopiste siirtyy osaamisen vahvistamiseen, hyvinvointialueen rinnalle nousee sivistysalue.”*
- *”Opetusjärjestäjinä ovat yhteistyöalueet esim. Tunturi-Lappi, Meri-Lappi.”*
- *”Keskitetty opetuksenjärjestäminen.”*

Perusopetuslain 4 §:n mukaan kunnalla on velvollisuus järjestää perusopetusta (Perusopetuslaki 628/1998). Opetuksen järjestämisen resurssien riittävyys on todentunut kunnan kouluverkosta päätettäessä. Tutkimushenkilöt, jotka olivat pääasiassa kuntien sivistystoimenjohtajia, ja joiden tehtäviin kuuluu laatia esityksiä kouluverkosta, esittävät käsityksensä tulevaisuuskuvan, jossa opetusta ei enää (välttämättä) järjestä kukin kunta erikseen vaan toiminta perustuu joko seutukuntien tai perustettavien ns. sivistysalueiden puitteissa tapahtuvaan yhteistoimintaan. Opetuksen järjestäjän perusyksikkö voisi siis olla edelleenkin kunta, mutta se voi tehdä tässä tehtävässään yhteistyötä, mikä on toki mahdollista jo nyt.

Käyttämällä käsitettä 'sivistysalue' viitataan verrannollisesti 1.1.2023 käynnistyneisiin hyvinvointialueisiin (Valtiovarainministeriö, 2022). Samalla todetaan yksittäisen kunnan keskeiseksi tehtäväksi ja elinvoiman painopisteeksi muodostuvan osaamisen vahvistamisen. Tutkimuskirjallisuudessa elinvoiman käsite viittaa alueiden elinvoimaan sen lisäksi, että se esiintyy kuntalaissa kunnan tehtävien määrittelyn yhteydessä, mutta uudempi elinvoimaisuuden käsite painottaa talousnäkökohtien ja elinkeinoelämän lisäksi alueisiin sitoutunutta potentiaalia, koettua laatua ja houkuttelevuutta (Salmivuori, 2022, 89-101). Ensimmäisessä lauseessa mainittu osaaminen elinvoiman painopisteenä voisi viitata juuri tällaiseen kunnan tai alueen houkuttelevuuteen ja laatuun, vaikka se voi toki kuvata pelkästään kunnan jäljelle jääviin tehtäviin, joista sivistystoimi on merkittävä jo taloudelliselta painoarvoltaan. Ollakseen laadun ja houkuttelevuuden tekijä sivistystoimen tulisi kyetä tarjoamaan riittävät ja saavutettavat palvelut opetustoimessa, ja tämän takaamiseksi tutkimushenkilöt näyttäisivät laskevan kuntien välisen yhteistyön varaan.

Mahdollisina opetuksen järjestäjinä mainitaan toisessa lauseessa yhteistyöalueet, ja lauseen esimerkkeinä mainitut alueet viittaisivat tällä hetkellä käytössä oleviin seutukuntanimityksiin. Siis kuntiin, jotka sijaitsevat toistensa naapureina. Sivistysalueeseen ja yhteistyöalueisiin viittaavat lauseet on tuotettu eri ryhmissä, joten voisi ajatella niillä tarkoitettavan koalitioita, joihin kuuluvat lähikunnat. Myös lause ”Keskitetty opetuksenjärjestäminen” viittaa tällaiseen koalitioon.

Koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen

Opetuksen järjestämisen yhteistoiminnallisuus toteutuu hyödyntämällä etä- ja verkko-opetusta. Sen ja lähiopetuksen yhdistelmällä halutaan taattavan myös koulutuksen tasa-arvoisuus, yhdenvertaisuus ja saavutettavuus. Tämän lisäksi kuntien kesken

tapahtuva opetuksen järjestäminen olisi koordinoitua (vrt. edellisen alakategorian lause: ”Keskitetty opetuksenjärjestäminen”).

- *”Tasa-arvoisuus, saavutettavuus ja yhdenvertaisuus pystytään toteuttamaan verkko-opetusta ja lähiopetusta hyödyntämällä.”*

Edellisen lauseen tasa-arvoisuuden, yhdenvertaisuuden ja saavutettavuuden ajatuksien voisi ajatella pohjautuvan suoraan Perusopetuslakiin (2 §, 2. ja 3. mom.):

” Opetuksen tulee edistää sivistystä ja tasa-arvoisuutta yhteiskunnassa sekä oppilaiden edellytyksiä osallistua koulutukseen ja muutoin kehittää itseään elämänsä aikana.

Opetuksen tavoitteena on lisäksi turvata riittävä yhdenvertaisuus koulutuksessa koko maan alueella.” (Perusopetuslaki 628/1998.)

Lain velvoitteiden täyttäminen toteutuisi tulevaisuudessa perinteisen lähiopetuksen lisäksi verkko-opetuksen avulla, mistä voisi epäsuorasti päätellä, että ilman tietoverkkojen hyödyntämistä laki ei toteutuisi eikä koulutuksellinen tasa-arvoisuus, saavutettavuus ja yhdenvertaisuus toteutuisi. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen hallitusohjelman Oikeus oppia -ohjelman loppuraportissa ehdotetaan perusopetuksen järjestämisen laatuksikriteerien asettamista, ja ehdotuksen mukaan ne otettaisiin käyttöön v. 2027 (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2022, 30–33). Laatuksikriteerit nimetään kehittämisen välineeksi, mutta niiden avulla arvioidaan myös sivistyksellisten ja lapsen oikeuksien toteutumista.

Tutkimushenkilöt käyttävät käsitettä saavutettavuus, ei saatavuus. Saatavuuden käsite viittaa siihen, että tarjolla on palveluja (esimerkiksi kuntakeskuksessa), mutta ne eivät ole välttämättä saavutettavia (esimerkiksi laissa määritellyt koulumatkoihin käytettävät ajat ylittyvät). Saavutettavuuden takaajana nähdään osaltaan verkko-opetus. Tarkoittaisiko se sitten tällaisessa tapauksessa esimerkiksi pienten lähikoulujen säilymistä?

Väestömäärän kasvattaminen

Tähän alakategoriaan sijoittuu vain yksi tutkimushenkilöiden tuottama lause. Sen olisi voinut yhdistää esimerkiksi kahteen edeltävään alakategoriaan (Sivistysalueiden muodostaminen tai Koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen), mutta lauseen sisältö viittaa kuitenkin aivan omaan tulokulmaansa:

- *”Työperäinen maahanmuutto mahdollistetaan nykyistä paremmin perusopetuksessa tarjotun verkko-opetuksen kautta. Lisätään kansainvälisille opiskelijoille suomalaisen perusopetuksen houkuttelevuutta ja jatko-opintomahdollisuuksia.”*

Lauseessa mahtaa piillä myös ajatus kunnan oman kouluverkon säilyttämisestä takaamalla maahanmuuton kautta riittävä oppilasmäärä. Tämä mahdollistuisi työperäisen maahanmuuton myötä, kun tulijoiden lapsille taattaisiin perusopetus verkko-opetuksen avulla.

Valtioneuvoston julkaisemassa tiekartassa käytetään käsitettä 'työperustainen maahanmuutto', jolla tavoitellaan tällaisen maahanmuuton kaksinkertaistamista vuosina 2021–2030, ja keskeiset strategiset tavoitteet olisivat Suomen globaali kiinnostavuus ja houkuttelevuus, maailman paras maahanmuuttokokemus sekä kansainvälisen osaamisen luoma elinvoima (Valtioneuvosto, 2021a, 22).

Tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan pitäisi siis lisätä Valtioneuvoston tiekartan mukaisesti maahanmuuttoa, mutta myös itse opetukseen osallistuvien määrää. Tämä tarkoittaisi lisää veronmaksajia kuntiin varmistamaan palvelujen rahoitus pohjaa, ja sen lisäksi opetuksen rahoittajien määrän kasvua, kun opetusryhmissä olisi oppilaita valtakunnan rajojen ulkopuolelta tai kansainvälisiä oppilaita lähiopetuksessa.

Kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena

Opetuksen järjestämisen tapa on kuvattu koulujen ja kuntien yhteistä hybridi- ja verkko-opetusta kuvaavissa lauseissa, joissa todetaan sen tuovan paremmat mahdollisuudet laveampaan valinnaisainetarjontimeen ja yleensäkin laajempaan kurssitarjontaan. Hybridiopetusryhmät voivat olla koulujen ja kuntien yhteisiä, mutta myös kansainvälisiä koostumukseltaan:

- *”Hybridiopetusta hyödyntäen saadaan opetusryhmät koottua esim. oppilaita eri kouluista samalla tunnilla.”*
- *”Oppilailta on mahdollisuus valita kursseja laajemmin riippumatta oman koulun kurssitarjonnasta.”*
- *”Opetusta järjestetään yli kunta- ja valtakuntarajojen.”*
- *”Verkko-opinnot luovat mahdollisuuksia uusiin valinnaisaineisiin.”*

Lauseiden sisällöt näyttäisivät viittaavan sekä opetuksen järjestämisen yhteistoiminnallisuuteen (vrt. edeltävät alakategoriat opetuksen järjestämiseen ja saavutettavuuteen liittyen) ja valinnanmahdollisuuksien lisääntymiseen. Valinnaisuuden tarkoituksena perusopetuksessa onkin oppimisen syventäminen ja laajentaminen, jatko-opintovalmiuksien vahvistaminen, osaamisen kehittäminen oman kiinnostuksen suunnassa, opiskelumotivaation tukeminen sekä valintojen tekemisen taitojen kartuttaminen (Opetushallitus, 2014, 95). Nämä voidaan nimetä myös opetuksen laadun kriteereiksi. Laatuasiasta hieman lisää seuraavan tuloskategorian käsittelyn yhteydessä, kun tarkastelen verkkojen kautta tapahtuvaa yhteistoiminnallisuutta laadun nostamisen mielessä. Kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät mahdollistuvat juuri digitaalisuuden kautta, eikä kyse ole pelkästään etäopetuksen järjestämisestä paikkakunnalta toiselle.

Koulujen ja kuntien yhteiset opetusryhmät toteuttavat aiemmin käsiteltyjen alakategorioiden ajatusta yhteisestä ja koordinoitusta opetuksen järjestämisestä (vrt. ajatukset sivistysalueista ja koulutuksen yhteistyöalueista). Laajeneeko samalla koulun käsite jossakin paikassa sijaitsevasta rakennuksesta virtuaali- ja verkkokouluksi. Tällaisia toimintamalleja on hankkeissa kokeiltu jo koko 2000-luvun aika ajoin (mm. omat kokemukseni vuosituhannen alun Laari -virtuaalikouluhankkeesta), mutta ne ovat toistaiseksi jääneet lyhytaikaiseksi projektitoiminnaksi tai rajatun alueen pysyvämäksi toiminnaksi. Aika digitaalisuudelle ei ole ilmeisesti ollut kypsä tai loikka liian pitkä otettavaksi, kunnes pandemia pakotti siirtymään toisenlaisiin työskentelytapoihin ja toisaalta väestölliset rakennemuutokset pakottavat joka tapauksessa reagoimaan toimintamallien muutoksin entisten käydessä taloudellisesti liian haastaviksi.

Hybridiopetus ja koulujen yhteiset opetusryhmät ovat käytännössä myös pedagogisia ratkaisuja, jolloin ne voisivat kuulua myös ensimmäiseen tulokategoriaan 'Opetuksen ja oppimisen uudistaminen', mutta näissä lauseissa ilmaistut käsitykset kuvaavat selkeästi opetuksen järjestämistä ja tätä kyseistä tulokategoriaa.

Toimivan oppilashuollon varmistaminen

Oppilashuoltoa koskevat tutkimushenkilöiden käsitykset voisivat pohjata suoraan Oppilas- ja opiskelijahuoltolakiin sisältöjensä perusteella (Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki 1287/2013):

- *"Monialaisella verkostoyhteistyöllä on varmistettu toimiva yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto."*
- *"Ennaltaehkäisevä ja oikea-aikainen yhteisöllinen oppilashuolto järjestettävä."*

Käsityksissä näyttäisi nousevaan esiin myös huoli oppilashuollon järjestämisestä. Sen tulisi olla yksilöllistä ja yhteisöllistä sekä ennalta ehkäisevää ja oikea-aikaista. Tämänkin palvelu tuotettaisiin verkostojen yhteistyönä. Peilautuuko tämän teeman esiin nouseminen uuden opetuksen järjestämisen tavan haasteisiin? Takaavatko suurempiin järjestäjätahoihin ja verkkopohjaiseen toimintaan siirtyminen riittävän oppilashuollon? Tutkimushenkilöiden tuottamissa lauseissa voidaan nähdä huolen ilmaisuja.

Oppilashuoltoon liittyvät lauseet on koottu omaksi alakategoriakseen ja sijoitettu 'Koulutuksen saavutettavuuden parantamisen' tulokategoriaan, koska ne tavallaan tuovat esiin keskiehtävät asiat, kun opetusta ryhdytään järjestämään enemmän muuttuvissa ja vaihtuvissa opetusryhmissä sekä hybridiopetuksena. Oppilashuolto toimii tavallaan yhteistoiminnallisen ja verkkovälitteisen opetuksen toteutuksen laadun mittarina.

Toki oppilashuollon nouseminen tulevaisuuskuvin huomioon otettavaan asemaan voi kertoa nykyisen hetken haasteista, jotka voivat liittyä sekä oppilaiden kasvaviin hyvinvointiongelmiiin, pandemian seurannaisvaikutuksiin tai 1.1.2023

käynnistyviin hyvinvointialueisiin, missä yhteydessä oppilashuollon palvelut siirtyvät pois kunnan tuottamista palveluista.

5.3 Digitalisaation luomat mahdollisuudet

Kolmas tulokategoria *Digitalisaation luomat mahdollisuudet* on alakategorioiden osalta selkeä. Alakategoriat viittaavat kaikki verkon kautta tapahtuvaan toimintaan. Kuten aiemmin olen todennut, digitaalisuus liittyy suoraan myös käytännön pedagogiseen toimintaan (ja siten ensimmäiseen tulokategoriaan), mutta sijoittuminen omaksi kokonaisuudekseen tähän tulokategoriaan perustuu toiminnan tarkastelemaan digitaalisuuden näkökulmasta sekä välineellisenä että toiminnan organisoimisen näkökulmasta.

TULOSKATEGORIA:	Digitalisaation luomat mahdollisuudet
ALAKATEGORIA:	1. Digitalisaatio yhdistäjänä 2. Inhimillisuus digitalisaatiossa 3. Laadukkuutta yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen kautta

KUVIO 17. Tulokategoria *Digitalisaation luomat mahdollisuudet*

Tämän tulokategorian alakategoriat nostavat digitaalisuuden (ja opetusteknologian) esille yhdistävänä tekijänä, inhimillisyyttä tarvitsevana tekijänä sekä laatua tuottavana tekijänä.

Digitalisaatio yhdistäjänä

Digitalisaation ja opetusteknologiaan liittyvät käsitykset pohjautuvat vahvasti yhteistoiminnallisuuteen. Se on digitalisaation luoma mahdollisuus ja toisaalta sen edellytys. Verkkovälitteinen opetuksen järjestäminen ja toteutus valtaa alaa yhä enemmän tulevaisuudessa tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan eikä kyse ole lauseiden perusteella vain teknologian luomista mahdollisuuksista vaan myös sen tuomista eduista:

”Etäopetus ja verkko-opetus yhdistää maakunnallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.”

”Kunnat tekevät yhteistyötä etäyhteysklien avulla opetuksenjärjestäjänä.”

”Digitalisaatio Lapin kuntia yhdistävänä tekijä.”

Lauseissa piiryy kuva, jossa opetuksen järjestäminen ja käytännön toteutus perustuvat verkon kautta tapahtuvaan yhteistyöhön koulujen ja kuntien kesken, ja jopa kansainvälisesti.

Tässä asiassa on jo edetty pilotoinnin ja selvittelyjen tasolle, kun Kuntaliitto on käynnistänyt vuosille 2022–2024 verkostoperuskouluhankkeen, jossa selvitetään mahdollisuuksia järjestää perusopetusta muuttuvissa olosuhteissa (vrt. luvussa 2 kuvatut rakenteelliset muutokset ja haasteet). Kuntaliiton hankkeessa on 10 pilotialuetta ja 39 kuntaa eri puolilta Suomea, ja siinä etsitään vaihtoehtoja perusopetuksen järjestämiseen ja kuntien väliseen yhteistyöhön (Sjöström, 2022, 21). Toki Suomessa on ollut oppilaitosten yhteisiä opetuskokeiluja ja vakiintuneita käytänteitäkin jossain määrin jo vuosia.

Verkostojen yhteistoiminta edellyttää kuitenkin jaettuja yhteisiä päämääriä ja tavoitteita, luottamuksen rakentamista toimivien ihmissuhteiden kautta, riittävää aktiivisuutta ja johtamista sekä selkeän viestintäjärjestelmän rakentamista (Aira, 2012, 164-165). Tietenkin digitaalinen toimintaympäristö takaa monenlaisia viestintäjärjestelmiä ja yhteistyön järjestämisen tapoja, mutta yhteistoiminnallisuuden edellytyksenä on koulujen sisäisen ja koulujen välisen yhteistyön määrittäminen omaksi koulutuksen tavoitteekseen (Shamir-Inbal & Blau, 2021, 835).

Airaksisen (2009, 35) mukaan verkostoihin liittyy tiettyjä ominaisuuksia ja piirteitä, joita hän on poiminut yhteenvedonomaaisesti verkostokirjallisuudesta:

- Verkostot ovat toisistaan riippuvaisten, mutta itsenäisten toimijoiden muodostamia kokonaisuuksia, joihin kuulutaan
- Yhteinen tavoite ja odotus lisäarvosta pitävät verkostot toiminnassa
- Verkostot ovat rakenteeltaan löyhiä, joustavia, dynaamisia ja niitä voidaan luonnehtia epävirallisiksi ja ”mataliksi” organisointitavoiksi
- Keskeinen toimintaa koossapitävä voima on luottamus

Airaksinen on tutkinut seutuyhteistyötä hallinnon uudistuksen näkökulmasta 2000-luvun alun kehitysuunnista. Tätä kirjoitettaessa käynnissä oleva hyvinvointialueiden uudistus on tuonut kuntien välisen yhteistyön aivan uusille urille, mutta lienee niin, että yllä kuvatut verkostojen ominaispiirteet pätevät yhä.

Tutkimushenkilöiden tuottamista lauseista syntyy kuva tulevaisuuden toimintatavasta, joka täyttäisi tällaiset verkostojen ominaispiirteet lukuun ottamatta ajatusta

yhteisten tavoitteiden määrittelystä, mikä ei ollut suoranaisesti aineiston keruun tehtäväksi annossakaan.

Oppimisverkostojen ylläpito perustuu vertaisjohtamiseen ja toiminnan onnistumisen takaamiseksi verkostolla tulisi olla selkeä tavoite ja päämäärä määriteltynä, sitoutunut johto ja johtaminen, fokusoitu käytäntöjen kehittäminen, toiminnan laadusta huolehtiminen, resursoinnin selkeyttäminen ja odotettavissa olevien vaikutusten ennakoiminen (Crossley, 2015, 193–194). Toisaalta, jotta digitaalisten mahdollisuuksien hyöty ja pedagoginen etu olisi käyttöön otettavissa edellyttää se asennetta yhteistoiminnallisuuteen.

Kuten aiemmin totesin tämän luvun teemat, ja tutkimushenkilöiden käsitykset linkittyvät sisällöllisesti vahvasti myös opetuksen toteutukseen ja toisaalta opetuksen järjestämiseen alakategoriaan (Sivistysalueiden muodostaminen).

Inhimillisuus digitalisaatiossa

Digitalisaation inhimillinen puoli ja etäopetuksen oppilaslähtöisyys saavat ilmaisunsa lauseissa:

- *”Etäopetuksen oppilaslähtöinen hyödyntäminen.”*
- *”Turvataan ihmisten läsnäolo digiyhteiskunnassa laadukkaalla lähiopetuksella.”*
- *”Inhimillisyyden teknologian, digitalisaation ja robotisaation kehittyessä.”*

Lauseet herättävät ajatuksen siitä, että digitalisaatio ja teknologia voivat kehittyessään olla omalakisista, jolloin välineeksi aiottu muuttuukin toiminnan tavoitteeksi ja ihminen, oppilas ja opettaja koulussa, ei olekaan keskiössä. Teknologiset innovaatiot ovat arvoja sinänsä ja merkittävämpiä kuin se kenen käyttöön ne tulevat. Toisaalta digitaaliset välineet eivät ainoastaan muokkaa pedagogiikkaa vaan muuntavat myös opiskeltavia sisältöjä (Juuti, 2019, 27).

Oppilaslähtöisyyden käsite voi viitata oppilaan olemiseen oppimiskontekstin keskiössä, toiminnan kohdentumiseen oppilaaseen tai yhdessä oppilaan kanssa toimimiseen (Lasry et al., 2014, 8; Neumann, 2013, 172). Etäopetuksen kontekstissa tämä voisi tarkoittaa eräänlaista ”oppimisen lohkoketjua”, joka koostuu verkkoympäristöstä, jossa oppilaat muodostavat vertaisverkon ja opiskelvat asiat työstetään ja omaksutaan vertaisoppimisen työtavoilla yhdessä prosessoiden. Opettajan rooli muuttuu opponentin ja tukihenkilön rooliksi. Palaan tähän teemaan tutkimuksen pohdintaluvussa.

Kun pohtii etäopetuksen oppilaslähtöisyyttä, nousee mieleen ajatusta siitä, että se ei ole ollut niin oppilaslähtöistä. Voi olla, että tutkimushenkilöillä on ollut kokemus etäopetuksen teknologialähtöisyydestä, mikä voi johtua siitä, että monet etäyhteyksissä käytettävistä sovelluksista eivät ole lähtökohtaisesti rakennettu pedagogiikka mielessä. Ne ovat yhteydenpitovälineitä työpaikkojen ja yleensäkin työelämän yhteydenpitoon ja tiimityöhön kuten monet kouluissa käytettävät sovellukset alku-

jaankin. Pedagogiikka on toteutettu esimerkiksi toimistotyökaluilla (esim. Microsoftin Office-paketti).

Oppilaslähtöisyys tai oppijakeskeinen opetus edellyttää kolmella tasolla tapahtuvaa paradigman muutosta: opetuksen ja oppimisen tasolla, koulujärjestelmän sosiaalisen infrastruktuurin tasolla sekä koulun ja ympäröivän yhteiskunnan suhteen tasolla (An & Mindrila, 2020, 142).

Yksi mahdollisuus oppilaslähtöiseen verkko-oppimiseen voisivat olla MOOC-mallin (Massive Open Online Course) kehitetyt yhteiset oppimiskurssit, kunhan niiden pedagoginen toimintamalli on jotakin muuta kuin digitoitua oppilaat/opiskelijat erillään pitävää ja opettajakeskeistä toimintaa, jolloin toiminnan pitäisi perustua digitaalisesti tuettuun yhteistoiminnallisuuteen (Rosé & Ferschke, 2016, 673–674). Perusopetuksessa tällainen tarkoittaisi mahdollisesti sitä, että opetus (instruktio) tulisi verkon kautta, paikalla oleva opettaja ohjaisi ja yhteistoiminnallinen työskentely tapahtuisi myös verkossa. Kyseessä olisi siis yhteisopettajuuden toimintamalli.

Laadukkuutta yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen kautta

Tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan digitaalisuus ei liity pelkästään opetuksen järjestämisen tai toteuttamisen tapaan vaan sillä voi olla verkostoitumisen kautta myös opetuksen laatua nostava näkökulma:

- *”Verkostoituminen takaa laadukkaamman opetuksen.”*

Lauseesta on luettavissa yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen positiivinen vaikutus toiminnan laatuun. Kyse voi olla opettajien vertaistoiminnasta opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa mutta myös oppilaiden vertaisoppimisesta ja yhteistoiminnallisuudesta, eräänlaisesta jaetusta asiantuntijuudesta ja osaamisesta.

Perusopetuksen laadun kehittäminen on perustunut 1990-luvun alusta lähtien kehittyneeseen laadunarviointimalliin, joka tuottaa tietoa lähinnä kouluhallinnolle ja koulutuksen kehittämiseen eikä sen tarkoituksena ole ollut kontrolloida tai laittaa kouluja paremmuuslistoille (Simola et al., 2010, 289). Opetus- ja kulttuuriministeriö julkaisi vuonna 2009 perusopetuksen laatukriteerit. Laadun kehittämisen välineinä toimivat laatukortit ja julkaisussa kuvattu laatukäsitys, mutta koulujen välistä yhteistyötä tai kuntien yhteistyötä laadun kehittämisessä ei julkaisu erikseen tuo esiin (Opetusministeriö, 2009, 17–51).

Johtopäätöksenä tutkimushenkilöiden käsityksistä vaikutelmaksi tulee, että verkkojen, verkostoitumisen ja digitaalisuuden mahdollistama opetuksen järjestäminen ja toteuttaminen yhdessä tuottaa myös parempaa laatua. Yhteisopettajuuden ja samanaikaisopettajuuden myötä tällaisesta on jo kokemuksia lähiopetuksen osalta.

5.4 Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio

5.4.1 Tulevaisuuskuvan aihio hierarkkisesti

Loin fenomenografisen tulosavaruuden yhdistämällä tuloskategoriat pääkategoriksi. Näin syntyi Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio (Kuvio 18).

PÄÄKATEGORIA:	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio		
TULOSKATEGORIA:	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	Koulutuksen järjestäminen ja saavutettavuus	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet
ALAKATEGORIA:	<ol style="list-style-type: none">1. Opetussuunnitelmauudistus2. Opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen3. Oppimisen yksilöllisyys4. Oppimis- ja opiskelutaidot5. Opetuksen osaamisperustaisuus	<ol style="list-style-type: none">1. Sivistysalueiden muodostaminen2. Koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen3. Väestömäärän kasvattaminen4. Kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena5. Toimivan oppilashuollon varmistaminen	<ol style="list-style-type: none">1. Digitalisaatio yhdistäjänä2. Inhimillisyys digitalisaatiossa3. Laadukkuutta yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen kautta

KUVIO 18. Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio

Aihio-käsite viittaa aineiston keruun design-tutkimusotteella tuotettuihin tulevaisuuskuvien väitelauseisiin eli käsityksiin siitä, miten perusopetuksen asiat ovat 2040-luvulla, jos ennakointi tehdään nykyhetkessä olemassa olevan tiedon ja tulevaisuusskenaarioiden pohjalta. Väitelauseiden kokonaisuus muodostaa aihion, jossa todetaan: näin asiat voisivat olla, kun niitä tarkastellaan tämän hetken perspektiivistä ja tutkimushenkilöiden omasta kontekstista käsin.

Aineiston pohjalta perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio määrittyy siis opetuksen ja oppimisen käytännön toteutuksen kautta, koulutuksen järjestämisen tapojen

ja saavutettavuuden kautta sekä digitalisaation luomien mahdollisuuksien ja edellytysten kautta. Tulokategorioiden sisällöt ovat vuorovaikutussuhteissa toisiinsa, etenkin digitalisaation osalta toisiin tulokategorioidiin vaikuttavana tekijänä, mutta myös päinvastoin. Tulokategoriat ovat siis erillisiä eivätkä hierarkkisia toisiinsa nähden, mutta toisiinsa vaikuttavia ja rinnakkaisia.

Ensimmäiseen tulokategoriaan liittyy opetussuunnitelman uudistamisen tarve sekä oppimisen yksilöllisyyden ja sen vaatimien valmiuksien näkökulma sekä opettajankoulutuksen uudistamisen tarve opettajan roolin muuttuessa entistä enemmän ohjaavaan ja valmentavaan suuntaan. Vastatakseen muuttuviin osaamistarpeisiin tulevaisuuden perusopetuksen tulee siis perustua opetussuunnitelmauudistukseen, opettajankoulutuksen uudistamiseen, oppimisen yksilölliseen perustaan sekä riittävien oppimis- ja opiskelutaitojen takaamiseen. Opetus muuttuu osaamisperustaiseksi, jolloin määriteltäväksi tulevat tarvittavat kompetenssit, jatko-opintokelpoisuudet ja riittävän yleissivistyksen takaaminen. Eli kyse on perusopetuksen valtakunnallisten tavoitteiden uudelleen määrittelystä tai tarkentamisesta lainsäädäntöön.

Koulutuksen saavutettavuuden ja järjestämisen näkökulmasta tulevaisuudessa kuntien yhtenä painopistealueena tulee olemaan osaamisen vahvistaminen. Kunnat järjestävät opetuksen yhteistyössä muiden kuntien kanssa yhteistyö- tai sivistysalueina. Kuntien väestömäärää pyritään kasvattamaan työperäisen maahanmuuton ja kansainvälisten opiskelijoiden avulla. Kuntien ja koulujen yhteisillä opetusryhmillä ja hybridiopetusmalleilla pyritään takaamaan opetuksen tasa-arvoisuus, yhdenvertaisuus ja saavutettavuus. Kustannuksia tasataan sekä kuntien (ja valtakuntien) yhteistyöllä, kuntien väkimääriä eli veronmaksajien määriä kasvattamalla, että tarjoamalla opetusta verkon kautta laajemmallekin osallistujajoukolle (kansainvälisyys).

Tulevaisuudessa digitalisaatio on keskiössä toimijoita yhdistävänä ja toimintoja mahdollistavana tekijänä, mutta se edellyttää kykyä itseohjautuvuuteen sekä riittävää valmiustasoa, mikä puolestaan muuttaa opettajan roolin enemmän ohjaavaksi ja valmentavaksi. Digitalisaation haasteena ovat inhimillisyyden ja inhimillisten tekijöiden huomioiminen.

Digitalisaation ja verkostoitumisen avulla voidaan nostaa opetuksen laatua. Ajatus perustuu sekä yhteistoiminnallisuuden että vertaisoppimisen laatua nostaviin näkökulmiin. Opetusteknologia ja digitalisaatio perustuvat yhteisiin opetusryhmiin, mutta tämä edellyttää opettajien verkko-opetusosaamisen vahvistamista. Verkoissa toimiminen edellyttää myös oppilashuollon toimivaa järjestämistä sekä lähi- ja etäopetuksen joustavaa ja tarkoituksenmukaista yhdistelmää.

Kaiken kaikkiaan perusopetuksen tulvaisuus rakentuu tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan sekä sisällöllisestä että rakenteellisesta uudistuksesta. Sisällöllinen uudistus tarkoittaa opetuksen, oppimisen ja opetussuunnitelman uudistamista, ja rakenteellinen uudistus tarkoittaa uudenlaista opetuksen (ja koulutuksen) järjestämisen tapaa, joka sopeutuu ja myös uudistaa yhteiskunnallisia rakennetekijöitä. Tämä tarkoittaa vähenevien perusopetuksen oppilasmäärien haasteeseen vastaa-

mista ja toisaalta yhteiskunnan rakenteisiin ja toimintoihin vastaamista muuttuvien osaamistarpeiden huomioimisen ja ennakoinnin kautta. Näissä molemmissa tulokulmissa on keskeisenä tekijänä digitalisaatio sekä välineenä että toimintoja muokkaavana tekijänä, osana inhimillisiä toimintamuotoja.

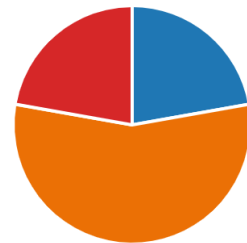
Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio luo kuvan tulevaisuuskäsityksistä, jotka perustuvat aktiiviseen rooliin tulevaisuuden suhteen. Ihmisten toiminta luo mahdollisen tulevaisuuden, joka on tehtävissä, kunhan nykyisiä toimintoja ja toimintatapoja uudistetaan, toimitaan sopivasti toisella tavalla sekä hyödynnetään kehityksen – erityisesti teknologisen kehityksen – luomia mahdollisuuksia. Tulevaisuus ei siis näyttäydy näissä käsityksissä nykyisen tilanteen todennäköisenä jatkumona – edellyttäen tietenkin, että toimeen tartutaan.

5.4.2 Tulevaisuuskuvan aihion arviointi

Aineiston keruun toisessa syklissä työpajaan osallistuneita koulutuksen asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan pääkategorian kuvaaman todellisuuskuvan toteutumisen todennäköisyyttä. Kysely oli lyhyt, sisältäen seitsemän kysymystä. Analysoin vastauksia kvantifioimalla sekä laadullisena sisällönanalyysina (Tuomi & Sarajarvi, 2018, 120–172).

Ensimmäisenä tutkimushenkilöiltä kysyttiin kuinka todennäköisenä he pitävät pää- ja tuloskategorioissa esitetyn tulevaisuuskuvan toteutumista. Vastausvaihtoehtoja oli likert-asteikon mukaisesti viisi: 1) erittäin todennäköisenä, 2) melko todennäköisenä, 3) en osaa sanoa, 4) pidän sitä jokseenkin epätodennäköisenä ja 5) pidän sitä erittäin epätodennäköisenä. Tämän kysymyksen tulokset on esitetty graafisesti kuviossa 19.

● Erittäin todennäköisenä.	2
● Melko todennäköisenä.	5
● En osaa sanoa.	0
● Pidän sitä jokseenkin epätodenn...	2
● Pidän sitä erittäin epätodennäkö...	0



KUVIO 19. Tulevaisuuskuvan toteutumisen todennäköisyys

Yhdeksästä vastaajasta seitsemän piti pää- ja tuloskategorioissa esitettyä tulevaisuuskuvaa melko todennäköisenä (5) tai erittäin todennäköisenä (2). Kaksi vastaajasta oli sitä mieltä, että tulevaisuuskuva on jokseenkin epätodennäköinen.

Enemmistö piti käsitystensä pohjalta ja fenomenografisen analyysin myötä syntynyttä tulevaisuuskuvan aihion toteutumista todennäköisenä. He perustelivat

käsitystään koulutuksen rakenteellisilla tekijöillä Lapissa (väestö- ja oppilasmäärät), tässä tutkimuksessa esille nousseilla muutostekijöillä (opetus suunnitelma uudistus, muutokset opetuksen ja oppimisen tavoissa sekä digitalisaation tuomat mahdollisuudet, em. väestörakenteellisten tekijöiden lisäksi) sekä yhteiskunnan luomilla tarpeilla. Yhdessä vastauksessa myös arvioitiin, että Lapin tulevaisuuskuva on realistinen ja pohjautui Lapin alueen tilanteeseen:

”Lapin tilanne oli realistisesti osallistujien hallussa ja tätä kautta tulevaisuuskuva pohjautui tosiasioihin eli Lapin alueen tilanteeseen.”

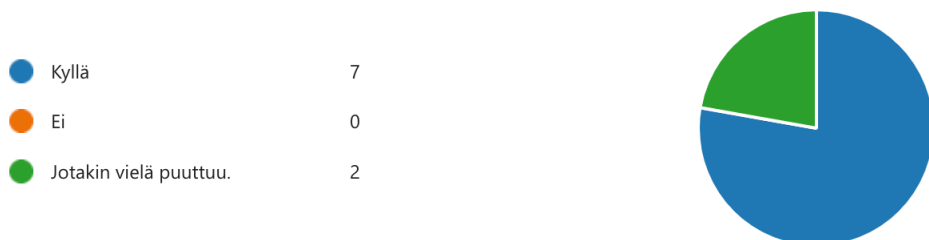
Tulevaisuuskuvan toteutumisen epätodennäköisyyttä perusteltiin aika-akselilla ja tahtotilalla:

”Isommat muutokset vaativat aikaa ja yhteistä tahtotilaa”

Vastauksessa ilmaistu tahtotilan puuttuminen on mielenkiintoinen: tarkoittaako se sitä, että pyrittäisiin jarruttamaan koulussa tapahtuvaa muutosta, vaikka ympäröivässä maailmassa tilanteet ja olosuhteet muuttuisivat?

Myös toisessa epätodennäköisyyden puolelle kallistuneessa vastauksen perusteella viitattiin tarvittavaan lisäaikaan eli tarkasteluväli 2040-lukuun saakka on liian lyhyt. Myös kuntien itsenäisyys ja halu pysyttäytyä itse koulutuksen järjestäjänä voi viivästyttää tulevaisuuskuvan toteutumista. Myös digitalisaation mukanaan tuomien mahdollisuuksien toteutuminen edellyttää lisähenkilöstöä vastaajan mukaan. Mieleen nousee kuitenkin kysymys: toteutuuko tulevaisuuskuva kuitenkin lopulta – ennemmin tai myöhemmin?

Kysyin myös ovatko tulevaisuuskuvasa esitetyt keskeiset muutostekijät (opetus suunnitelma uudistus, opetuksen ja oppimisen tapojen muutokset, muutokset koulutuksen järjestämisen tavoissa sekä digitalisaation luomat mahdollisuudet) oikeaan osuneita ja miten he perustelevat vastaustaan (kohta 4). (Kuvio 20).



KUVIO 20. Tulevaisuuskuvan keskeisten tekijöiden osuus

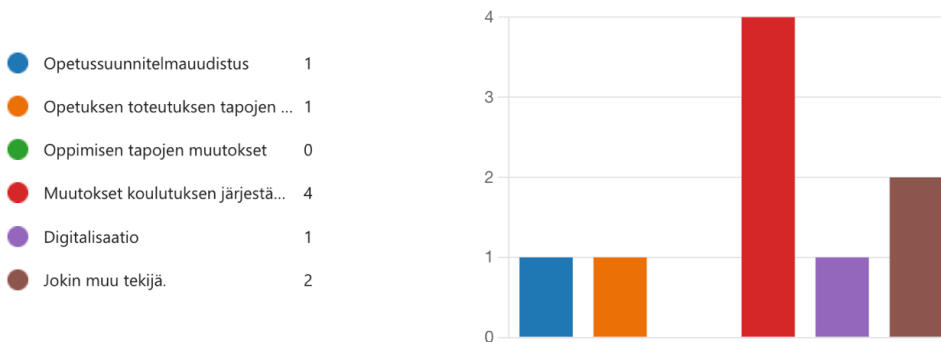
Yhdeksästä vastaajasta seitsemän oli sitä mieltä, että kuvatut muutostekijät ovat oikeaan osuneita ja kaksi oli sitä mieltä, että jokin tekijä vielä puuttuu.

Kysymyksessä esitettyjä muutostekijöitä pidettiin perusteltuina, koska ne pitävät sisällään muutosta aiheuttavat rakennetekijät, digitalisaation ja toisaalta etä- ja hybridityön aiheuttamat muutokset työelämässä heijastuen myös koulutuksen järjestämiseen.

”Digitalisaatiolta emme voi enää vältyä, joten miksi emme hyödyntäisi sitä perusopetuksessakin.”

Edellä mainittujen muutostekijöiden lisäksi vastaajat kaipaivat kansallisen tason linjauksia mukaan (1 vastaaja) sekä henkilöstön saatavuuden ja kiinnostuksen opetustyöhön sekä hyvinvointitekijät (1 vastaaja).

Viidennessä kysymyksessä pyydettiin nimeämään edellä kuvastuista muutostekijöistä kaikista keskeisin tai nimeämään jokin muu, listasta puuttuva tekijä (kohta 6) sekä perustelemaan oma valinta (kohta 7). Kuviossa 21 on esitetty yhteenveto kohdan viisi kysymyksestä.



KUVIO 21. Keskeisin muutostekijä

Muutokset koulutuksen järjestämisen tavoissa ovat vastaajien mielestä keskeisin. Tämä viitanee juuri väestörakennemuutoksiin, mutta ehkä myös digitalisaation luomiin mahdollisuuksiin koulutuksen järjestämisessä. Muiden muutostekijöiden kannalla oli yksi vastaaja kunkin osalta, paitsi listalta puuttuvaa muutostekijää kaipasi kaksi vastaajaa sekä oppimisen tapojen muutosten ei arvioitu olevan kaikista keskeisin kenenkään mielestä.

Perusteluita koulutuksen järjestämisen tapojen muutosten valinnalle keskeisimmäksi muutostekijäksi olivat väestörakennemuutosten lisäksi koulutuksellinen tasa-arvo, kuntien välisen yhteistyön ja kansallisten ratkaisujen välttämättömyys sekä taloudellisuus. Digitalisaation keskeisyyttä perusteltiin sen yhteiskunnallisella

merkittävyydellä ja opetussuunnitelmauudistusta sen muutosta normittavalla roolilla. Opetuksen toteutustapojen muutokset nimettiin konkreettisiksi uudistaviksi tekijöiksi.

Koulutuksen järjestämisen osalta vähenevät oppilasmäärät edellyttävät kuntien välistä yhteistyötä myös taloudellisesti. Valtionosuuksien väheneminen ja toisaalta kuntien asukasmäärien pienenemisen vaikutukset verotuloihin ohentavat taloudellista pohjaa. Koulutuksen järjestämisen osalta pidettiin kuitenkin merkittävänä koulutuksellisen tasa-arvoisuuden toteutuminen.

Puuttuviksi muutostekijöiksi nimettiin opettajien määrä suhteessa eläköitymisiin sekä ymmärtämättömyys kokonaisvaikutusten suhteen:

”Kaikki muutostekijät vaikuttavat toinen toisiinsa ja yhtä tekijää on vaikea nostaa tärkeimmäksi. Vaikuttaa, että koulutuspoliittisessa keskustelussa tätä ei ymmärretä. Puhutaan paljon perusasioihin palaamisesta ja niiden tärkeydestä, mutta ei ehkä ymmärretä asioiden kokonaisvaikutusta”.

Myös käytävä julkinen keskustelu luotaa tulevaisuutta, mutta keskustelusta näyttää puuttuvan asiantuntijuus.

Kaiken kaikkiaan täydentävän kyselyn tulokset vahvistavat pääkategoriassa esitetyn tulevaisuuskuvan paikkansa pitävyyden ja todennäköisyyden, tietyin täydennyksin. Ehkä tällaisia tarvittavia täydennyksiä voisivat olla kansallisen normiohjauksen merkitys ja henkilöstönäkökulma: sen saatavuus, pysyvyys ja oikeasuhteiset määrät. Merkittävimmäksi Lapin perusopetusta muokkaavaksi tekijäksi näyttäisivät nousevan muutokset koulutuksen järjestämisen tavoissa. Näihinhan vaikuttavat tutkimushenkilöiden mukaan väestörakennemuutosten lisäksi myös digitalisaation vaikutukset, opetussuunnitelmauudistukset (normiohjaus) ja muutokset opetuksen toteutuksen tavoissa. Ja nämä kaikki liittyvät ja vaikuttavat toisiinsa.

6 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata koulutuksen asiantuntijoiden käsityksiä tulevaisuuden perusopetuksesta Lapissa tarkasteltaessa opetuksen järjestämisen ja toteutuksen menettelytapoja sekä kehitystä. Käsitukset koottiin fenomenografisen analyysin perusteella kuvauskategorioiksi, joista muodostettu pääkategoria nimettiin perusopetuksen tulevaisuuskuvan ahioksi.

Tässä tutkimuksessa on käytetty käsitettä *aibio* kuvaamaan yhtä mahdollista tulevaisuuden kuvaa ja mahdollisesti toteutuvaa tulevaisuutta. Tutkimuksen teon motiivina on ollut selvittää minkälaiseen mahdolliseen tulevaisuuteen tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa vaikuttavat rakenteelliset tekijät, tulevaisuuden osaamisen tarpeet ja digitaalisuuden luomat mahdollisuudet perusopetusta vievät ja missä määrin opetuksen järjestämiseen ja toteutukseen voidaan omin toimin vaikuttaa – sekä mitkä ovat siihen vaikuttavat toimintatavat. Tässä mielessä olen kirjoittanut hieman dikotomisesti todennäköisestä ja mahdollisesta tulevaisuudesta muodostaessani tulevaisuuskuvan aihion.

Keräsin tutkimusaineiston kahdessa syklissä. Ensimmäinen aineisto hankittiin lappilaisille koulutuksen asiantuntijoille (N=14) järjestetyssä, verkossa toteutetussa työpajassa. Kyseiset asiantuntijat ovat kaikki Lapissa vaikuttavia toimijoita. Ensimmäisen syklin aineistonhankinta oli monivaiheinen. Sen lopputuloksena tutkimushenkilöt ilmaisivat tulevaisuuskäsityksensä kirjaamalla ne tulevaisuutta koskeviksi väitelauseiksi. Väitelauseilla haluttiin saada tieto tutkimushenkilöiden käsityksistä koskien mahdollista tulevaisuuden perusopetuksen tilaa, erityisesti Lapin maakunnassa, Väitelauseita tuotettiin 34 kappaletta.

Aineiston keruun toisena syklinä toteutettiin samoille tutkimushenkilöille (N=9) arviointikysely. Heille esiteltiin heidän käsityksensä pohjalta luomani perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio, ja heitä pyydettiin arvioimaan laaditun tulevaisuuskuvaa toteutumisen todennäköisyyttä perusteluineen.

Tutkimus edustaa design-tutkimusta (*design-based research*). Design-tutkimuksen työotteella tutkimushenkilöille annettiin viitemateriaali ja heitä pyydettiin luomaan omat käsityksensä mahdollisista tulevaisuuden kehityssuunnista. Kyseessä oli tulevaisuuden tutkimukseen liittyvä empiirinen toteutus, jossa nykyhetken tiedon ja ennustetiedon pohjalta luotiin mahdollisten tulevaisuuksien skenaarioita. Ne ovat kontingentteja totuuksia eli voivat toteutua tai olla toteutumatta, kuten Kamppinen ja Malaska (2003, 100) toteavat. Tässä tutkimuksessa viitemateriaalina oli Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) tuottama ennakointitieto ja tulevaisuusskenaariot.

Aineiston keruussa niitä pyrittiin tarkastelemaan lappilaisessa kontekstissa. Kyseessä oli ennakkointitiedon hyödyntäminen design-prosessissa.

Design-tutkimuksen mukaisesti aineiston keruun ensimmäisessä syklissä oli neljä eri vaihetta (syklejä nekin), jotka veivät tuotoksia eteenpäin aina kohti tulevaisuutta koskevia, lauseiksi kuvattuja käsityksiä. Toinen sykli toteutettiin arviointikyselynä.

Aineiston keruun työpajassa muodostettuja väitelauseita (34 kpl) analysoin tutkimushenkilöiden kollektiivisen älyn (vrt. Martonin *Collective Mind*, 1981, 196–197) tuottamina käsityksinä. Analyysin menetelmänä oli fenomenografia ja sen kuvauskategoriat. Kyseessä ei ollut yksittäisen tutkimushenkilön autenttinen kokemus tulevaisuudesta eikä yhteenveto näiden kokemusten kirjosta, joten tarkastelutapa ei ollut fenomenologinen. Väitelauseissa kuvatut käsitykset olivat fenomenografisesti ns. toisen asteen kuvauksia todellisuudesta ja vieläpä intersubjektiivisia, kun lauseissa oli kuvattu ryhmän keskustelun johtopäätös. Kyse oli eräänlaisesta kielipelistä Ludwig Wittgensteinin kielifilosofian mukaisesti (Wittgenstein, 1981, 53–57). Se, mitä kullakin ilmaisulla (väitelause/käsitys) tarkoitetaan, on kytköksissä käyttöyhteyteensä eli tässä tapauksessa työpajan kontekstiin henkilöineen ja viitemateriaaleineen. Tässä käyttöyhteydessä syntyivät käsityksiä kuvaavat väitelauseet, joista tiivistyi fenomenografisesti perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio (pääkategoria).

Esitän seuraavaksi tutkimustulosten yhteenvedon. Tämän jälkeen käsittelen tarkemmin tutkimustuloksia pohtien laatimani tulevaisuuskuvan aihion merkitystä sekä käytännössä että aiemman tutkimuksen ja jatkotutkimusmahdollisuuksien valossa.

6.1 Yhteenvedoa tutkimustuloksista

Tässä tutkimusprosessissa kuvattiin tutkimushenkilöiden käsityksiä perusopetuksen tulevaisuuskuvasta. Käsitykset ilmaistiin kollektiivisina tuotoksina väitelauseiden muotoon puettuina. Ne ovat kielellisiä kuvauksia – ja fenomenografisesti ajatellen – todellisuuskokemusten toisen asteen kuvauksina, jolloin *kyse ei ole todellisuutta kuvaavista käsityksistä sinänsä (maailma on niin tai näin) vaan tutkimushenkilöiden todellisuutta koskevien käsitysten kuvaamisesta, niiden eroista ja yhteneväisyyksistä, variaatioista*. Kyse on siis sen tutkimisesta, miten todellisuutta koskevia käsityksiä kuvataan tai minkälaisen ajatusmuotojen kautta todellisuutta kuvataan. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa todellisuutta (tulevaisuusilmiö) kuvattiin oppimisprosessin, opettamisen, opetussuunnitelman, opetuksen järjestämisen ja digitalisaatio-käsitteiden kautta ja avulla. Niiden avulla jäsennettiin tulevaisuuskuvaa. Fenomenologisesti ajatelleen kyse on ”päivittyvästä” luonnollisesta asenteesta.

Nämä tulevaa todellisuutta koskevat käsitykset, jotka tutkimushenkilöt tuottivat yhteisten keskustelujen pohjalta kollektiivisesti, alkoivat rakentua kontekstissa, johon kuuluivat itse kunkin tutkimushenkilön ennakkokäsitykset ennen työpajaa,

tutkimushenkilön koulutus-, kokemus- ja työhistoria jne. sekä ennakkoon jaettu viitemateriaali, joka saattoi ohjata käsitysten muodostumista, mutta saattoi olla ohjaamattakin. *Näiden jälkien jäljittäminen ja heijastusvaikutusten selvittäminen ei ole tarpeellista, koska tutkimuksen tarkoituksena ei ollut muodostaa mahdollisimman oikeaan osuvaa kuvausta käsitysten muodostumisprosessista (konstituoituminen) eikä verrata käsityksiä aiempiin käsityksiin. Tarkoituksena oli luoda uusia käsityksiä mahdollisesti toteutuvasta tulevaisuuden kuvasta.* Kyseessä oli siis suunnittelututkimus, design-tutkimus, jossa pyrittiin uuden luomiseen. Aineiston perusteella luomani perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio on yksi mahdollisuus, joka voi toteutua: ”Voi olla, että asiat menevät näin.”

Tieteenfilosofisesti päädyin fenomenografiseen tutkimusotteeseen, joka kuvauskategorioiden kautta pyrkii juuri todellisuutta koskevien käsitysten ja käsityskategorioiden kuvaamiseen. Tässä kontekstissa, näillä tutkimushenkilöillä, näiden keskustelujen myötä ja näitä viitemateriaaleja hyödyntämällä päädyttiin näihin käsityksiin, joiden erot ja yhteneväisyydet selvitettiin kuvauskategorioiden avulla päätyen pääkategoriaan, joka kuvaa perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihiota. Kyse on siis aineistoriippuvaisesta ja konstituovasta prosessista.

Tutkimukseni pääkysymys ” *Millainen on perusopetuksen tulevaisuus Lapin maakunnassa koulutuksen asiantuntijoiden käsitysten mukaan?* ” jaettiin kahteen alakysymykseen, joihin vastaan seuraavaksi yhteenvedonomaaisesti.

Ensimmäinen alakysymys koski perusopetuksen tulevaisuutta määrittäviä tekijöitä: *millaisista tekijöistä perusopetuksen tulevaisuus koostuu?* Tulosten mukaan peruskoulu uudistetaan opetussuunnitelmauudistuksen, opettajankoulutuksen uudistamisen sekä osaamis- ja taitoperustaisen ajattelun kautta. Opetussuunnitelma voi toimia tulevaisuuden rakennuspuuna, mikäli sitä uudistetaan nykyisestä. Eriyisesti opetussuunnitelman perusrakenteeseen, joka on oppiainejakoinen johtuen osittain tuntijakopäätöksen ensisijaisuudesta, toivottiin tutkimushenkilöiden käsityksissä muutosta. Opetuksen tulee olla tulevaisuudessa itseohjautuvaa, yksilöllistä ja osaamisperustaista, ja tulevaisuudessa tulee kiinnittää erityistä huomiota riittäviin oppimis- ja opiskelutaitoihin. Kun opetus perustuu oppilaan yksilölliseen opinpolkuun ja osaamisrakenteeseen, muodostuu oppimisen tuki ja ohjaus – sekä myös oppilashuollollinen tuki – tärkeään asemaan. Ja, kun toiminnan pohja on henkilökohtaistaminen ja yksilöllisyyteen pohjautuva, ei opettajakaan voi toimia roolissa, jossa tarjoillaan kaikille yhteisesti samaa. Toisaalta, kun opettajan aika ”asioiden opettajana” ei voi perustua ajan käytön osalta yksilöltä toisen luo siirtymiseen, on oppimisjakson instruktio-osuudessa turvauduttava opettajien yhteistoimintaan ja verkkovälitteisyyteen. Tällöin opettajalle jää enemmän aikaa yksilölliseen ohjaamiseen. Kyse olisi eräänlaisesta käänteisen oppimisen (*flipped learning*) mallista. Tämä kaikki edellyttää muutoksia myös opettajankoulutukseen, jotta tulevien opettajien tulevaisuustaidot vastaavat oppilailta tulevaisuudessa edellytettävien taitojen ja osaamisen ohjaamisen vaatimuksia.

Toinen alakysymys käsitteli tulevaisuuden peruskoulutuksen käytännön toteuttamista: *miten perusopetus toteutetaan käytännössä?* Keskeistä on koulutuksen saavutettavuus. Perusopetusta ei järjestetä tutkimushenkilöiden käsityksen mukaan enää tulevaisuudessa kuntien toimesta vaan niiden välisenä yhteistyönä joko seurakunnittain tai ns. sivistysalueina. Tulevaisuudessa nousee esille entistä enemmän koulutuksen saavutettavuuden kysymys oppilasmäärien vähetessä, mihin pyritään vastaamaan sekä kuntien yhteistyöllä mm. kuntien ja koulujen yhteisiä opetusryhmiä muodostamalla sekä ns. hybridiopetuksen mallilla (etä- ja lähiopetuksen yhdistelmät). Yhteistyönä järjestettävä opetus perustuu myös koulujen ja kuntien yhteisiin opetusryhmiin, jotka ovat hybridimuotoisia (etä- ja lähiopetuksena toteutettuja) ja digitaalisia sovelluksia ja yhteyksiä hyödyntäviä. Verkoissa ja digitaalimaailmoissa toimiminen ja monimuotoisen opetuksen järjestäminen yhteistyöllä vaatii myös toimivan oppilashuollon järjestämistä. Kuntien kykyä vastata koulutuksen järjestämisen taloudellisiin haasteisiin yritetään vahvistaa myös kuntien väestömäärää kasvattamalla.

Digitalisaatio mahdollistaa ratkaisevalla tavalla peruskoulutuksen käytännön toteuttamisen Lapissa tulevaisuudessa. Tutkimushenkilöt pitivät sitä moniyhteistyön mahdollistajana sekä koulutuksen järjestäjiä ja opetuksen toteuttamista yhdistävänä tekijänä. Digitaalinen yhteistoiminnallisuus ja verkostoituminen tuottavat laadukkuutta opetukseen perustuessaan yhteistoiminnallisuuteen ja verkostoitumiseen. Onnistunut digitalisaatio edellyttää huolehtimista inhimillisistä tekijöistä.

Tutkimusten alakysymysten myötä voin tiivistää tutkimustulokseni vastaamaan pääkysymykseen ”*Millainen on perusopetuksen tulevaisuus Lapin maakunnassa koulutuksen asiantuntijoiden käsitysten mukaan?*” Tulevaisuuden perusopetus edellyttää opetuksen ja oppimisen uudistamista, huolehtimista koulutuksen saavutettavuudesta sekä tarttumista digitalisaation luomiin mahdollisuuksiin edellä alakysymyksiin saatujen vastausten mukaan. Näiden koulutuksen asiantuntijoiden käsitysten varassa rakensin perusopetuksen tulevaisuuden aihion. Sen toteutumisen todennäköisyyttä pidettiin myös tutkimushenkilöiden arviointikyselyn mukaan hyvänä.

Kaiken kaikkiaan tulevaisuuden peruskoulu on sellainen, jossa käsitteen *koulu* merkitys muuttuu vähemmän tiettyä rakennusta ja sijaintia tarkoittavaksi. Perusopetusta ja sen järjestämistä ei käsitellä niinkään kouluverkkokysymyksenä vaan pikemminkin oppimisverkkokysymyksenä – tähän näkökulmaan liittyy tämän tutkimuksen otsikkokin. Oppimisverkkoon osallistuu digitaalisten yhteyksien myötä muitakin kuin kyseisen oppimisprosessin toteuttajana olevan opetuksen järjestäjän toimialueella asuvia. Tämä tarkoittaa vastuu- ja toteutuskysymysten osalta uudenlaista lainsäädännöllistä ja taloudellista tarkastelua. Rahoituspuolelta lähtien on mahdollista taata perusopetuksen saavutettavuus myös sellaisille alueille, joissa se muutoin voisi tulevaisuudessa olla kyseenalaista, mikäli edettäisiin entisillä rakenteilla ja järjestämisen tavoilla. Yhteistoiminnallisuus, monimuotoisuus ja digitaali-

suus edellyttävät myös vastaavien taitojen, osaamisten ja valmiuksien saavuttamista ja kouluttamista. Itseohjautuvuus ei koita itsestään.

6.2 Tulosten tarkastelua

Pohdin seuraavaksi tutkimustuloksia peilaten niitä myös aiempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen. Tarkastelen joitakin perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihiossa esille nousseita sisältöjä tarkemmin. Näitä ovat erityisesti opetuksen ja oppimisen uudistamiseen liittyvät näkökulmat, osaamisperusteisuus, opetussuunnitelmaa koskeva pohdinnat, opetuksen järjestämisen tavat sekä oppimisen ja opetuksen digitalisaatio.

Perusopetuksen kehitystä ohjataan Suomessa rahoituksen ja lainsäädännön lisäksi opetussuunnitelmauudistuksilla ja kehittämishankkeilla. Niiden kautta välittyvä tulevaisuuskuva näyttyy aina edellisen jatkumona perustana olevien rakenteiden pysyessä suhteellisen muuttumattomina.

Opetuksen ja oppimisen uudistamiseen liittyvät tulevaisuuskuvat

Tämän tutkimuksen tuloksista ilmenevässä tulevaisuuskuvasa oppimisprosessit perustuvat monialaisiin kokonaisuuksiin, joissa oppilaat etenevät yksilölliseen tahtiin ja vuosiluokkiin sitomattomasti. Monialaiset oppimiskokonaisuudet perustuvat sisältöjen osalta oppiainejärjestelmään, mutta oppiainejakoisuus on opetuksen eheyttämisen ja integroinnin myötä jäänyt taustalle, ikään kuin ”rakennuksen rungoksi”. Opetussuunnitelma integroituisi nykyistä paremmin arjen tilanteisiin ja osaamistarpeisiin.

Jotta tulevaisuuskuvasa aihio todentuisi toteutettavaksi malliksi, ratkaistaviksi asioiksi ja kysymyksiksi muodostuvat seuraavat:

- miten määritellään ja huomioidaan yksilöllistetyssä opetussuunnitelmassa jatko-opintokelpoisuudet ja riittävän yleissivistyksen takaaminen?
- tuntijako ja opetussuunnitelman perusteet on päätettävä rinnakkain ja samanaikaisesti
- jotta varmistetaan opetussuunnitelman tulevaisuusorientaatio eli tulevaisuutta ennakoiva ja yhteiskuntaa uudistava merkitys, on luotava käsitys siitä missä suhteissa opetussuunnitelma perustuu oppimisen yksilölliseen ja toisaalta yhteisölliseen sekä verkostomaiseen tarkastelukulmaan eli onko opetussuunnitelma reaktiivinen vai proaktiivinen

Suomalaisen perusopetuksen opetussuunnitelmaprosessien erityispiirteenä on ollut tuntijaosta ja opetussuunnitelmasta päättäminen erikseen. Perusopetuksen valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako päätetään normiohjauksena Valtioneuvoston asetuksella, ja se käynnistää aina uuden opetussuunnitelmaprosessin. Kansallinen

koulutuksen arviointikeskus on julkaissut *Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden 2014 toimeenpanon arvioinnin*, jossa suositellaan kuitenkin opetussuunnitelman perusteiden ja tuntijaon uudistamista rinnakkain, jotta niiden yhteensovittaminen olisi helpompaa (Saarinen et al., 2019, 4). Asia vaikuttaa rakenteelliselta kysymykseltä. Myös itse opetussuunnitelman yleisen, kasvatuksellisen osan ja oppiaineosion irrallisuus toisistaan on koettu yleisestikin ongelmana (Cantell, 2013, 196). Toisaalta opetussuunnitelman perusteet tuottavat tietynlaisen kansallisen yhdenmukaisuuden, mutta opetuksen järjestäjillä on myös paljon vapauksia paikallisen opetussuunnitelman osalta (Vitikka & Rissanen, 2019, 224).

Sen lisäksi, että tuntijako määrittelee oppilaan opintojen sisältöjä ja painopisteitä, siinä on myös kyse opettajien työajan raamittamisesta ja näin ollen myös työllisyyskysymyksestä. Vapausasteiden suuruuteen vaikuttavat myös perusopetuksen yleisivistävä luonne ja jatko-opintokelpoisuudet. Eri vuosien (1970, 1985, 1993, 2001 ja 2014) perusopetusuudistusten yhteydessä suoritettut tuntijakouudistukset eivät ole tuottaneet suuria muutoksia oppiaineisiin tai niiden tuntimääriin. Oppiainerajojen ylitykset ja mielekkäiden kokonaisuuksien muodostaminen ovatkin olleet enemmän pedagogisia kysymyksiä. (Korkeakoski, 2010, 92; Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010, 21.)

Tuntijako on siis historiasta nouseva ja erilaisten sidosryhmien mielenkiinnon sekä ajoittain ammattiyhdistyspoliittisen toiminnan kohde (oppiaineet ja niihin käytettävä tuntimäärä sekä opettajien työaika). Opetusministeriö asetti 3.4.2009 työryhmän valmistelemaan perusopetuksen yleisiä valtakunnallisia tavoitteita ja tuntijaon uudistamista. Valmistelussa saatiin sekä kirjallisia kannanottoja ja lausuntoja että kommentteja avoimessa kansalaiskeskustelussa, missä kaikessa nousi esiin sekä osaamisen tavoitetason säilyttäminen korkealla ja toisaalta oppiaineuksen eheyttäminen ja integraatio, mutta toisaalta todettiin nykyisen ainejaon olevan toimiva (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010, 48–49.) Eräänlaisena ratkaisuna voimassa olevassa vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa päädyttiinkin sitten kuvaamaan opetuksen eheyttämistä ja monialaisia oppimiskokonaisuuksia opetussuunnitelman yleisessä, menetelmällisessä osassa (Opetushallitus, 2014, 31).

Mielestäni opetussuunnitelmassa on havaittavissa uudenlaista pedagogista ja ympäröivän maailman kehityksen ja tulevaisuuden huomioivaa otetta, joka sitten sovitetaan menneisyydestä kumpuavaan tuntijakoon. Tuntijaolla on selkeä historiallinen ja tieteenalaperustainen pohja, mutta oppiainerajojen ylittäminen ja oppimisen eheyttävä tulokulma aiheuttavat erityishaasteita ja sovittamista tuntijakopohjan vuoksi. Tuntijaosta päättäminen myös arvottaa prosessin tärkeysjärjestystä tuntijaon suuntaan, koska eheyttäminen ja monialaisuus näyttäytyvät pedagogisina menetelminä. Ensin päätetään mitä ja minkä verran opetetaan, sen jälkeen miten opetetaan. Ehkä tämä asetelma tuottaa ajoittain myös kysymyksiä ja huolta opetussuunnitelman toimivuudesta sekä joillekin tahoille selityksiperustan oppimistulosten tasolle.

Tulevaisuuden haasteisiin ja tarpeisiin vastaamisen näkökulmasta tämä jakolinja

opetussuunnitelman ja tuntijaon välillä näyttäytyy tämän tutkimuksen tuloksissa ongelmalliselta. Oppiainejako ja eteneminen vuosiluokittain ikäluokan mukana näyttäisivät olevan tulevaisuuden oppimisen kannalta jäykistäviä rakenteita. Edellä mainittu Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmä näki tulevaisuuden haasteena oppiaineiden sisältöjen kiteyttämisen sekä kunkin tiedonalan perusasioiden ja -valmiuksien korostamisen (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010, 48–49). Tähän haasteeseen voisi vastata kääntämällä päätöksentekojärjestys ja opetussuunnitelman perusrakenne ylösalaisin: päätetään ensin tarvittavat (laaja-alaiset) osaamiset ja monialaisuuteen sekä opetuksen eheyttämiseen pedagogiset perusteet. Näitä opittaisiin sitten sisältöjen opiskelun avulla. Pалаan tähän vielä tämän alaluvun yhteenvedossa.

Tuntijaon hallitsevuus nostatti kritiikkiä samaan aikaan OKM:n työryhmän työskentelyn kanssa. Professori Jouni Välijärvi kirjoitti:

”Edellä todettu huomioiden oppiaineiden tuntijako hallitsee suomalaista koulu keskustelua kohtuuttomasti. Suurimmat perusopetusta koskevat intohimot keskittyvät lähes poikkeuksetta kysymykseen, mitä aineita ja kuinka paljon peruskoulussa tulee opettaa pakollisina. Tämä on hyvin ymmärrettävää, koska useimmat keskeiset resurssien jakoa koskevat ratkaisut koulussa perustuvat oppiainejaolle. Muun muassa opettajan palkka määräytyy lähes yksinomaan sen perusteella, kuinka monta oppituntia hän aineitaan opettaa. Samaan aikaan todellisuus ympärillämme muuttuu siten, että elämäämme olennaisimmin ohjaavat ilmiöt noudattelevat yhä vähemmän perinteistä oppiainejakoa. Todellisuuden ymmärtäminen edellyttää kykyä nähdä asiat kokonaisuuksina, joissa erilaiset ja eri tieteenalojen perustasta nousevat faktat ja niiden tulkinnot ovat vahvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Ilmaston muutos ja globaalin talouden muutos ovat ajankohtaisia esimerkkejä tästä. Toisaalta kouluopetuksen sisältöpohjana toimiva tieteenalajako pirstaloituu koko ajan lisää. Perinteiset tieteet jakautuvat osiin ja tieteiden rajapintoihin muotoutuu uusia itsenäisiä tieteitä. Nanotutkimus on kuvaava esimerkki jälkimmäisestä ... Hieman polemisoiden voidaan kysyä, ovatko eduskunta ja valtioneuvosto nykymaailmassa parhaita instituutioita päättämään oppiaineista ja niille osoitettavista tuntimääristä. Tosiasiassa tällöin päätetään myös taloudellisten resurssien jaosta eri oppiaineille. Perusopetuksen pedagogisten tavoitteiden näkökulmasta näin ei välttämättä ole. Viime aikojen kokemukset ovat pelottavia siinä mielessä, että tällöin perusteiltaan pedagogisiin ongelmiin haetaan ratkaisu lisäämällä kouluun uusia oppiaineita. Oppilaan oppimisen kannalta tämä ubkaa johtaa entistä pirstaleisempaan maailmankuvaan, kun mistään vanhasta kaikille pakollisesta oppiaineesta ei kyetä luopumaan.” (Välijärvi, 2010, 1–3.)

Perusopetuksen vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteiden mukaan opetuksen eheyttäminen on osa perusopetuksen yhtenäisyyttä tukevaa toimintakulttuuria

ja sen tavoitteena on tehdä mahdolliseksi opiskeltavien asioiden välisten suhteiden ja keskinäisten riippuvuuksien ymmärtäminen. Oppilas yhdistää eri tiedonalojen tietoja ja taitoja jäsentäen niitä mielekkäiksi kokonaisuuksiksi vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Tämän toteutuminen edellyttää kokonaisuuksiin perustuvaa pedagogista lähestymistapaa. (Opetushallitus, 2014, 31.)

Eteneminen vuosiluokkiin jaetun oppimäärän sijaan oman opinto-ohjelman mukaisesti on jo nyt mahdollista, kunhan asia on määrätty paikallisessa opetussuunnitelmassa (Opetushallitus, 2014, 38; Perusopetusasetus 852/1998, § 11). Opetussuunnitelman perusteissa vuosiluokkiin sitomaton opetus on mahdollista sekä oppimisen tuen muotona että yleisenä opetuksen järjestelyinä, joka on kirjattu paikalliseen opetussuunnitelmaan.

Käsitykseni mukaan tämän tulokategorian väitelauseissa esitetty muutos edetä opintoissa yksilöllisesti, vuosiluokkiin sitomattomasti ja monialaisia kokonaisuuksia opiskellen on mahdollista jo nyt, mutta niiden toteutuksen osalta on oppimisjärjestelyissä suurta vaihtelua opetuksen järjestäjien, koulujen ja opettajien kesken. Vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteiden toimeenpanon arvioinnissa todetaan tuntijaon tukevan oppiaine- ja vuosiluokkakohtaisten tavoitteiden saavuttamista, mutta se ei edistä riittävästi laaja-alaisen osaamisen tavoitteiden toteutumista tai opetuksen kehittämistä ja eheyttämistä (Saarinen et al., 2019, 4, 152–153).

Edellä kuvattu mahdollisuus eheyttää opetusta toteutuu siis opetussuunnitelman mukaan oppiainejakaisuuden päälle rakennettuna sekä niitä integroiden ja oppimista pedagogisesti eheyttäen. Oppiaineista lankeavat integroitavat sisällöt, tavoitteet ja ajan käyttö (tuntijako). Oppiaineiden sisällöt ja tavoitteet on opetussuunnitelman perusteissa jaettu vuosiluokille 1–2, 3–6 ja 7–9, ja ne ovat vuosiluokkaistettu paikallisissa opetussuunnitelmissa paikallisen tuntijaon mukaisesti.

Oppiainejakaisuus on mukana tutkimushenkilöiden tulevaisuuskuvasakin, kunhan se mahdollistaa oppiainerajojen ylittämisen. Syntyy vaikutelma, että kehittämistyötä voidaan jatkaa nykyiseltä pohjalta, mutta toteutustapoja parannellen ja tuo keskeinen rakenteellinen haaste tuntijaon ja opetussuunnitelman päättämisen järjestyksestä ratkaisten.

Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa hyödynnetään jo osaamisperustaisuuden käsitettä. Pieniä merkkejä vastaavasta ajattelutavasta on näkyvissä voimassa olevan perusopetuksen opetussuunnitelman sisältöjen esittelyssä. Esimerkiksi liikunnan opetuksen sisältöjen esittelyssä ei edetä liikuntalajien nimikkeiden vaan harjoiteltavien taitojen ja osaamisten kautta. Tämä tarkastelutapa voisi avata reittiä osaamisperustaisuuteen pohjautuvaan opetussuunnitelmaan.

Osaamisperustaisuus

Jos ajateltaisiin, että oppilaan oppiminen perustuisi kokonaan yksilöllisille valinnoille ja yksilölliseen etenemiseen, ratkaistavaksi tulisivat jatko-opintokelpoisuuksien tarkempi määrittely sekä myös riittävän yleissivistyksen tason määrittely. Sivistys

voidaan nähdä sekä tiedollisena (ns. opillinen sivistys), eettisenä ja moraalisenä (kyky tarkastella asioita oikeudenmukaisuuden, kohtuullisuuden sekä hyvän ja pahan näkökulmasta) sekä yhteiskunnallisena tai poliittisena sivistyksenä (valmius toimia yhteiskunnan täysivaltaisena jäsenenä) (Miettinen, 2020, 14–15). Tästä näkökulmasta yleissivistystä ei olisi pelkästään tiedollinen sivistys, joka voitaisiin ajatella saavutettavan yksilöllisellä oppimispolullakin, vaan myös yhteisöllisyyttä ja yhteismitallisuutta edellyttävällä yhteisellä polulla.

Pohdintaan nouseekin miten yleissivistyksen käsitteen käy osaamisperustaisessa ja henkilökohtaistetussa oppimisessa. Mitä ovat ja miten opetetaan se aines, joka on kaikille yhteistä ja ”yhteismitallista”? Ovatko nämä niitä kaikille pakollisia yhteisiä kursseja (vrt. lukioiden kurssirakenne)? Lukioiden kurssimuotoisuutta on kritisoitu siitä, että se ei tue ryhmytymistä ja yhteistoiminnallisuutta tuottaen pirstaleisuutta ja hyvinvointiongelmia (Valtioneuvosto, 2021b, 25).

Pohdin josko osaamisperustaisuutta voisi viedä eteenpäin joko porrastetusti tai spiraaliperiaatteella syventyen ja tarkentuen. Hieman samantapainen kysymys on myös itseohjautuvuuteen oppiminen. Mitkä ovat sen etenemisen portaat ja miten ajattelutapa istuu perusopetuksen eri vaiheisiin? Lienee selvä, että tietyt valinnaisainevalinnat ja vastaavat eivät riitä harvakseltaan tapahtuvina operaatioina itseohjautuvuuteen oppimisena, kun kyse olisi metakognitiivisten taitojen kehittymisestä.

Osaamisperustaisuus kytkeytyy keskeisesti myös digitaalisuuteen. On arvioitu, että monilla aloilla mm. koneoppimisen ja tekoälyn hyödyntämisen myötä olemassa olevissa ammateissa tapahtuu dramaattisia muutoksia ja osa katoaa kokonaan uusien tullessa tilalle. Tämä edellyttää kykyä hallita epävarmuutta ja kykyä suunnitella urapolkuja uusiksi niin yhteiskunnallisella kuin yksilölliselläkin tasolla. (Centre for the New Economy and Society / World Economic Forum, 2018, 22–23; Skrbiš & Laughland-Booÿ, 2019, 192, 203.)

Tulevaisuuden ennakkoinnissa tarkastellaan koulutuksen ja tulevan työelämän välisiä kytkeitä, mihin osaamisperustaisuuskin viittaa. Voi perustellusti sanoa, että peruskoulun opetussuunnitelma on yksi tulevaisuuden tekijöistä ja yhteiskunnan uudistajista.

Opetussuunnitelma tulevaisuuden tekijänä ja yhteiskuntaa uudistamassa

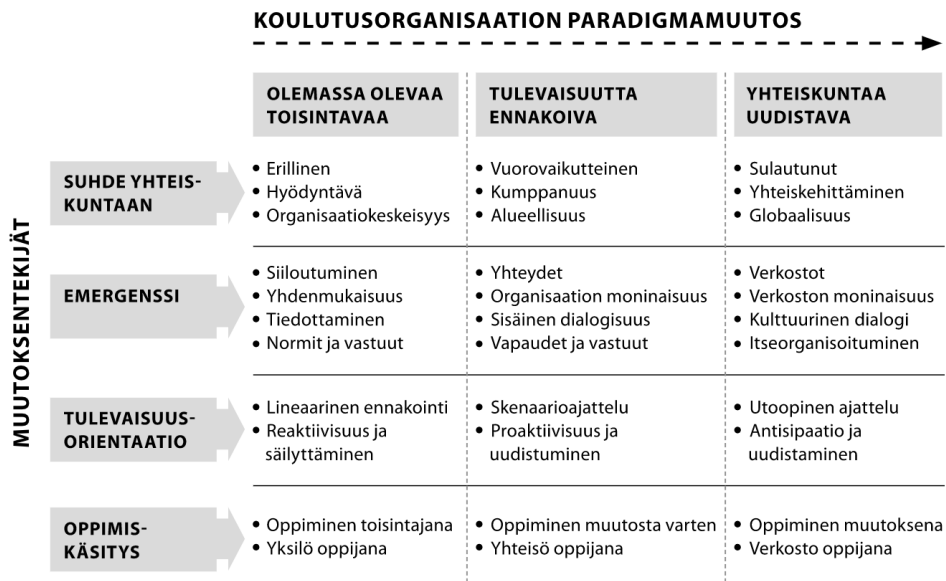
Suomalainen opetussuunnitelmauudistus perustuu kotimaiseen ja kansainväliseen tutkimukseen ja arviointiin sekä opetussuunnitelman käyttöönoton seurantaan (Vitikka & Rissanen, 2019, 222–223), mutta voisi ajatella uudistamisen olleen pääasiassa reaktiivista: korjataan ja parannellaan havaintojen perusteella.

Tällä hetkellä on käynnissä Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen Osaamisen ennakkointifoorumin (OEF) toisen kauden työskentely, jossa pyritään hahmottelemaan tulevaisuusnäkökulmasta kumpuavia kehittämistarpeita ja tuottamaan ennakkointitietoa. Tämän tutkimuksen aineiston keruun viite- ja taustamateriaalina käytettiin Osaamisen ennakkointifoorumin ensimmäisen kauden

(2017–2020) raportteja ja tuotoksia. Ennakointiprosessissa pyrittiin avaamaan näkökulmia tulevaisuuteen koulutuksen ja työelämän vuorovaikutuksen kautta. Se ei tuottanut tarkempia ja suoria avauksia opetussuunnitelman uudistamiseen, mutta välillisesti tulevaisuuden osaamistarpeiden kuvauksista voidaan johtaa toiveita opetussuunnitelman kehittämiseen.

Laininen ja Salonen (2019) pohtivat koulutusorganisaatioita yhteiskunnan uudistajina, jolloin eteen tulee rakenteellinen dilemma, jossa koulutuksen tehtävänä on samanaikaisesti yhteiskunnan toisintaminen sekä sosiaalisen ja kulttuurisen muutoksen aikaansaaminen. Ratkaisuksi he ehdottavat sellaista organisaation paradigman uudistumista, jossa transformatiivisuus laajenee yksilön oppimisesta yhteisölliseksi sosiaalipedagogiikaksi ja kumuloituu uudistavien kehittämiskumppanuuksien kautta yhteiskunnalliseksi muutokseksi. (Laininen & Salonen, 2019, 63.)

Koulutusorganisaation paradigmanmuutosta tarkastellaan seuraavassa kuviossa (Kuvio 22) olemassa olevaa toisintavana, tulevaisuutta ennakoivana ja yhteiskuntaa uudistavana.



KUVIO 22. Koulutusorganisaation paradigman muutos (Laininen & Salonen, 2019, 66–68.)

Yksilön oppimista tarkasteltaessa oppimiskäsityksen näkökulmasta, paradigma on olemassa olevaa toisintavaa. Tulevaisuuden ennakointi ja yhteiskunnan uudistaminen edellyttäisivät oppimisen tarkastelua yhteisön ja verkoston näkökulmasta.

Yhteisöllinen oppiminen, yhteistoiminnallisuus ja verkostomaisuus tulevat tarkempaan käsittelyyn muissa tulostulokategorioissa, ja tuottavat osaltaan myös tarpeen

tarkastella opetussuunnitelman rakennetta entistä enemmän myös yhteistoiminnallisen oppimisen näkökulmasta (Cadima et al., 2012, 301).

Koulutuksen yhteiskuntaa uudistava rooli on kytköksissä myös rakenteellisiin ja taloudellisiin tekijöihin ja päinvastoin. Väestörakenteelliset ja taloudelliset tekijät vaikuttavat koulutuksen järjestämisen tapoihin.

Opetuksen järjestämisen tavat tulevaisuudessa

Näkökulmat opetuksen järjestämiseen perustuivat ajatukseen, jonka mukaan kunnat eivät toimi asiassa enää yksittäisinä ja nykyisen Perusopetuslain peruslähtökohdan mukaisesti. Järjestäminen on yhteistoiminnallista tai se tapahtuu suuremman toimijan (sivistysalue) toimesta. Sivistusalueisiin siirtyminen edellyttäisi muutoksia lainsäädäntöön. Kun ajatellaan hyvinvointialueiden muodostumista ja toiminnan käynnistymistä 1.1.2023, jolloin kuntien tehtäväksi jäivät ainoastaan elinvoima ja sivistystoimi, voisi ajatella, että vuoteen 2040 on tarkasteltu kuntaa toimijana muutoinkin tai sitten kuntien koko on yhdistymisten myötä kasvanut. On mahdollista, että opetuksen järjestämisen muuttuessa yhteistoiminnalliseksi tai ”leveimmille hartioille” koko kuntajärjestelmän olemassaolo tulisi kyseenalaiseksi: mitä tehtäviä sillä enää olisi perustellakseen olemassaolonsa?

Vuonna 2018 tehdyssä tutkimuksessa sivistystoimen johtamisesta tulevaisuuden kunnassa haastatellut sivistysjohtajat kuvasivat verkostomaista toimintatapaa, joka perustuu kumppanuuteen ja jossa palvelutuotanto tapahtuu yksityisen, julkisen ja kolmannen sektorin yhteistyönä ja kuntalaisia osallistaen (Mattila & Kallio, 2018, 123). Kuntaliiton verkkojulkaisussa Tulevaisuuden kunta kuvataan kunta tulevaisuudessa elämisen edellytyksiä luovaksi itsehallinnolliseksi paikallisyhteisöksi, jolla on demokratiatehtävä (kunta kansanvallan ja paikallisen valinnan toteuttamisen perusyksikkönä), taloustehtävä (kunnan taloudellinen elinvoimaisuus talouden uusintamisen näkökulmasta), yhteisötehtävä (kunta yhteisönä ja kuntalaisten identiteetin sekä yhteisöllisyyden luojana, ylläpitäjänä ja vahvistajana) ja hyvinvointitehtävä (hyvinvoinnin luominen kuntalaisille) (Jäntti, 2017, 62). Tulevaisuuden kunnan rooli opetuksen verkostoimisessa ja yhteistoiminnallisessa järjestämisessä olisi siten juuri oman alueen väestön eduista ja sivistyksellisistä elämän edellytyksistä huolehtiminen. Koulutuspalvelujen saatavuus ja saavutettavuus eivät perustuisi suuruuden logiikkaan. Yhteistoiminnallisuus ja digitaalisuus mahdollistaisivat myös paikasta riippumattoman opetuksen.

Tämän tutkimuksen nimenä kansilehdellä lukee ’Kouluverkoista oppimisverkkoihin’. Tällä haluan kuvastaa sekä koulutuksen järjestämisen tavan muutoksia että pedagogisen toteuttamisen yhteistoiminnallisuuteen ja verkkovälitteisyyteen. Nämä näkökulmat nousevat selkeästi esiin tutkimushenkilöiden käsityksissä.

Oppimisverkkoajattelu tarkoittaa peruskoulutuksen järjestämisen ja suunnittelun muuttumista rakennekeskeisyydestä sisältö-, tavoite- ja menetelmäkeskeiseksi. Kouluverkkoajattelu perustuu tietystä paikassa asuvien oppilaiden koulutuksen jär-

jestämiseen tietyssä paikassa olevassa rakennuksessa ja tietyn henkilökuntamäärän turvin. Tässä ovat pohjana taloudelliset resurssilaskelmat ja lainsäädännön asettamat velvoitteet. Kun lähestymistapana on oppimisverkkoajattelu, jolloin opetusryhmä ei koostu enää tietyssä paikassa asuvista oppilaista ja heidän tietyssä paikassa sijaitsevasta opetuksen järjestämisen paikasta, muodostuu resurssiajattelun pohjalle kokonaan uusi tulokulma: jos opetusryhmän ja tietyn oppimisprojektin kustannuksista vastaavat useat kunnat – tai kansainvälisissä projekteissa – usean valtakunnan alueet, tasaantuvat kustannusvaikutukset lavealle, ja perinteinen kustannuksien muodostumisen rakenne korvautuu verkostomaisella rakenteella. Tietenkin tällainen toimintatapa vakiintuessaan voisi edellyttää koulutuksen järjestämiseen liittyviä lainsäädännöllisiä muutoksia, mutta ei välttämättä. Kuntien välinen yhteistyö koulutuksen järjestämisessä on jo nyt mahdollista. Oppimisverkkoajattelun käsite tuli esille erään lappilaisen kunnan kouluverkkokeskustelun tulevaisuuspohdinnossa. Olin vetämässä tuota tulevaisuusprojektia.

Aineiston keruun toisen syklin kyselyssä opetuksen järjestämisen tavat nousivat keskeisimmäksi muutoksen tekijäksi. Tämä on ymmärrettävää, kun tulevaisuuden skenaariot sijoitetaan lappilaiseen kontekstiin. Lapissa on jo pitkään ollut käynnissä prosessi, jossa oppilasmäärät vähenevät ja pienimpiä kouluja lakkautetaan. Tutkimushenkilöt – lappilaiset koulutuksen asiantuntijat – näkivätkin, että tulevaisuudessa opetus on järjestettävä kuntien yhteistyönä, pohjautuen juuri oppimisverkkoajatteluun kouluverkkoajattelun sijaan.

Oppimisen ja opetuksen digitalisaatio

Tutkimushenkilöt näkivät digitalisaation välineenä sekä opetuksen järjestämisessä että opetuksen toteuttamisessa. Tarkemmin heidän tuottamissaan väitelauseissa ei kuvattu sitä, miten tuo kaikki tapahtuu. Yhteistoiminnallisuus ja verkkovälitteisyys nousivat selkeästi esille.

Tutkimushenkilöiden käsityksenä tuntuu olevan, että tulevaisuudessa perusopetukselle on leimallista opetuspalveluiden tuottaminen kuntien yhteistyönä ja kansainvälisestikin. Se tarkoittanee yhteisiä opetusryhmiä, kurssitarjoittimia, oppimisprojekteja, opettajien yhteistoimintaa ja yhteisopettajutta jne. Kysymykseksi nousee tämän kaiken koordinointi ja järjestäminen, teknologinen osaaminen, pedagoginen osaaminen digiprojekteissa, välineet ja verkot sekä erilaiset vastuukysymykset. Rakentaako jokainen kunta oman toimintatapansa vai onko olemassa jokin yhteinen operaattori, joka tuottaa palvelun.

Pidän tärkeänä ja mahdollisena, että Lapissa toimisi virtuaalikoulu tai eräänlainen oppimishubi, joka vastaisi toiminnan ylläpidosta, koordinoinnista, kurssitarjoannasta sekä kehittämistyöstä ja täydennyskoulutuksesta. Tällainen rooli voisi olla esimerkiksi Lapin yliopistolla ja sen harjoittelukoululla, joka olisi kuntiin nähden neutraali toimija ja jonka kautta toimintaan kytkeytyisi myös tutkimus. Tällainen ratkaisu voisi olla selkeämpi kuin se, että yksi kunta tuottaisi palveluja toisille kunnille.

Tällaista digitaalista yhteistoiminnallisuutta kokeillaan jo tätä kirjoitettaessa Kuntaliiton verkostoperuskouluhankkeessa, josta tuloksia ei ole vielä saatavissa (Sjöström, 2022).

Tutkimushenkilöt hahmottelivat mallia, jossa opetuksen järjestämisestä vastaisi joko seutukunta tai sivistysalue. Se voisikin toimia kuntien kanssa opetuksen järjestämisestä vastaavana tahona ja itse opetuspalvelut tulisivat esimerkiksi edellä kuvatulta virtuaalikouluyksiköltä. Tällainen ratkaisu takaisi paremmin yhdenvertaisuuden eri puolilla Lappia asuville oppilaille kuin se, että kunnat yksittäin järjestäisivät digiopetuksen ja tekisivät siitä sopimuksia erikseen muiden kuntien kanssa.

Sivistysalueajattelu tutkimushenkilöiden käsityksissä on muutoinkin mielenkiintoinen ja laajakantoinen ajatus. Mikäli opetuksen järjestämisestä vastaisi sivistysalue (kuten hyvinvointialueet vastaavat nykyisin sote-palveluiden järjestämisestä) pienentäisi se entisestään kuntien tehtäviä. Jos se tarkoittaisi sitä, että kuntia ei enää tarvittaisi nykymuotoisina, niin miten paikallisuus ja osallisuus hoituisivat sellaisessa tilanteessa?

Kun ajatellaan verkossa tapahtuvaa opetusta ja sen käytännön toteutusta yhteisissä, koulujen ja kuntien välisissä tai kansainvälisissä opetusryhmissä, on välttämätöntä perustaa toiminta opettajien uudelleen teknologiseen osaamiseen, yhteisopettajuuteen ja kykyyn ohjata projekti- ja prosessimuotoista oppimista. Jotta opetuksen laadukkuus, oppilaan tarvitsema tuki ja ohjaus sekä tutkimushenkilöiden peräänkuuluttama inhimillisuus digitalisaatiossa toteutuvat, edellyttää se uuden teknologian hyödyntämisen lisäksi opettajankoulutuksen uudistamista, opetussuunnitelmien uudistamista ja oppimiskäsityksien päivittämistä. Verkon kautta tapahtuva opetus ei voi olla perinteistä etäopetusta, jossa kokoonnutaan ruudun ääreen kuuntelemaan luentoa tai katsomaan havainnollistavia videoita siten, että etäryhmää valvoo jokin muu aikuinen kuin opettaja. Kyse on kahdensuuntaisesta aktiivisesta ja interaktiivisesta toiminnasta, jossa verkon molemmissa päissä on opettaja paikalla. Se, minkälaista työnjakoa eri verkkopisteissä olevat opettajat noudattavat, onkin sitä uuden digitaalisen yhteistoiminnallisuuden ja yhteisopettajuuden haltuun ottoa ja suunnittelua.

Verkossa tapahtuva oppiminen voisi noudattaa esimerkiksi *Flipped learning* -mallia, jolloin opetus tulisi verkon kautta ja ohjaus opettajan toimesta paikan päällä sekä yhteistoiminnallinen työstö taas verkossa (Shyr & Chen, 2018, 54). Tekoäly seuraisi oppilaiden työskentelyä ja antaisi esim. erityisopettajalle ehdotuksia tuen tarpeista.

Tekoälyn hyödyntäminen lienee yksi merkittävimmistä teknologisista uudistuksista, joka tulee vaikuttamaan oppimisen digitaalisuuteen. Tämä ei tarkoita pelkästään oppimisanalytiikkaa ja digitaalisuuden hyödyntämistä arvioinnissa vaan kaiken sen prosessointia, mitä oppimisprojektin aikana tuotetaan, kootaan ja konstruoidaan. Tekoälyn hyödyntäminen voisi olla merkittävä työkalu ja apuväline opettajalle oppimisprosessien ohjaamisessa ja tukemisessa, jolloin opettajan aikaa ja huomiota vapautuisi enemmän itse opettamisen ja oppimisen ytimeen.

Oppimisen tuen ja erityisopetuksen näkökulmasta erityisopettajan asiantunteumuksen hyödyntäminen oppilaan oppimisen ohjaamiseen raportoinnin ja dokumentoinnin sijaan veisi tuen järjestelyt olennaisen äärelle. Kun tekoäly seuraa oppilaan suorituksia ja tuotoksia sekä laatii niistä yhteenvetoja, jää opettajalle enemmän aikaa ohjaukseen ja tuen tarpeen laadun tulkintaan.

Tällä hetkellä, tätä kirjoitettaessa uusien tekoälysovellusten esiinmarssi on esillä julkisessa keskustelussa paljonkin. Tutkimuksen aineistoa kerättyä toukokuussa 2022 näin ei vielä ollut, joten tutkimushenkilöiden arviota tähän ei ollut saatavissa, kun muodostivat tulevaisuuden kuvaansa, mutta aineiston perusteella esille nousseet digitaalisuutta koskevat linjaukset ovat synkroniassa vajaa vuotta myöhemmin esille tulleen digitaalisuuden ja erityisesti tekoälyn kehitysvaiheen kanssa. Emme voi enää tulevaisuudessa ajatella digitaalisuutta jonkin lisänä tai vaihtoehtoisena toimintatapana. Kyse on perustaitojen oppimisesta ja toisaalta opitun tiedon ja taidon konstruoinnin välineestä ja toimijasta. Käytän käsitettä *toimija*, koska tekoäly asemoituu käytettävää välinettä merkittävämpään rooliin.

Kunnalliset ja kansainväliset verkossa toimivat oppimisryhmät voisivat mielestäni toimia rakenteellisesti lohkoketju (blockchain) -ajattelua hyödyntäen. Yhteistä opiskeltavaa teemaa työstettäisiin eri puolilla maailmaa oppisisältöjä konstruoiden ja niistä oppimispaketteja tuottaen, jolloin tällaiset tuotokset menisivät ”lohkoina” yhteiseen tarkasteluun ja arviointiin. Kyse olisi vertaisoppimisesta, vertaisarvioinnista ja jonkinlaisesta oppimisen wikitoiminnasta.

Viime kädessä kyse on myös siitä mikä ja minkälainen toiminta tukee itse oppimista ja toisaalta, miten teknologia vaikuttaa siihen, miten tiedon konstruoinnissa asioita muokataan, arvioidaan, arvetetaan ja valikoidaan. Tekniseen ratkaisuun voi olla sisältyneenä ajatus oppimisesta (oppimiskäsitys), mikä ei välttämättä vastaa opetussuunnitelmassa ja opettajan toimintaan sisältyvää oppimiskäsitystä. Viekö teknologia oppimista johonkin suuntaan vai edetäänkö pedagogiikka edellä?

6.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuus

Arvioidessani tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta (validiteetti ja reliabiliteetti) törmäsin mielestäni laadullisen tutkimuksen puolella tutkimusmenetelmäkijallisuuden tutustuttaessa jonkinlaiseen sekamelskaan. Validiteetin suhteen löytyy erilaisia tyypittelyjä ja rajoituksia, jotka menevät osin ristiin ja päällekkäin, reliabiliteetti ei näyttäisi tuottavan niin suurta kirjoa, koska tutkimustulosten toistettavuus (reliabiliteetti) on selkeämmin todettavissa: laadullinen tutkimuksen tulokset ovat riippuvaisia usein uniikista aineistosta ja tutkimushenkilöjoukosta tietyinä aikana eikä niitä sellaisenaan ole toistettavissa samanlaisina jonakin toisena ajankohtana ja toisella tutkimushenkilöjoukolla – saati sitten samalla joukolla eri ajankohtana.

Tämä on siis kohtuullisen helposti todettavissa reliabiliteetin suhteen, jolloin laadullisissa tutkimuksissa on luotettavuuden arvioinnissa keskitytty enemmän validiteettiin. Mutta koska tutkimusmenetelmät ja mittausvälineet eivät ole laadullisen tutkimuksen menetelmissä yhteismitallisia, on validiteettia tarkasteltu erityyppisinä tai sisältöisinä validiteetteina.

Varmaankin tähän hankaluuteen on syynä luotettavuuden arvioinnin historiallinen pohja, joka perustuu kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin perusteisiin. Tätä ajattelutapaa on yritetty siirtää laadulliseen tutkimukseen, vaikka sen paradigmat ja perusaksiomat ovat perin toisenlaisia. Tätä asiaa ovat arvioineet Lincoln ja Guba (1985) alan perusteoksessa *Naturalistic Inquiry*, jossa he ovat kuvanneet kvantitatiivisen tutkimuksen positivistista paradigmaa määreillä: todellisuus on mm. yksittäinen, konkreettinen ja fragmentoitunut, ja asian tietäjä sekä tiedon kohde ovat erillisiä itsenäisiä (dualismi), josta voidaan tehdä ajasta ja kontekstista riippumattomia yleistyksiä, kun taas naturalistisessa paradigmassa todellisuus on moninaista, rakennettua ja kokonaisvaltaista, ja tietäjä ja tiedon kohde ovat toisiinsa sidottuja, jolloin voidaan tehdä vain aikaan ja asyayhteyteen sidottuja oletuksia (Lincoln & Guba, 1985, 36–37). Toisekseen laadullisen tutkimuksen arviointia hankaloittaa vähäinen yksimielisyys arvioinnin tavoista, positivististen arviointikriteerien jatkuva vaikutus sekä keskustelu todisteiden merkityksestä (Cho & Trent, 2014, 678). Tieteenfilosofisesti tämä oma tutkimukseni kytkeytyy asetelmaan, jossa tutkimustulos on saatu juuri tällä tutkimushenkilöjoukolla, tänä ajankohtana (toukokuu 2022) ja tässä kontekstissa.

Tutkimuksen metodikirjallisuudessa on perinteisesti käsitelty luotettavuutta siis validiteetin (on tutkittu sitä mitä on luvattu) ja reliabiliteetin (tutkimustulosten toistettavuus) näkökulmista, ja näiden käsitteiden käyttöä on kritisoitu niiden kvantitatiivisen tutkimuksen taustan vuoksi (Eskola & Suoranta, 2008, 211; Hirsjärvi & Hurme, 2009, 186–187; Tuomi & Sarajärvi, 2018, 195). Käsitellen seuraavaksi validiteetti- ja reliabiliteetikysymyksiä tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmän ja aineiston analysointimenetelmän näkökulmasta. Otan luotettavuuden arviointiin mukaan kolmantena myös triangulaation käsitteen.

Tutkimuksen validiteettia voidaan arvioida sisäisen ja ulkoisen validiuden sekä rakennevalidiuden näkökulmista. *Tällöin on kyse kokonaisuudessaan tutkimusasetelmavalidiudesta. Sisäinen validius viittaa tutkimuksen teoreettisten ja käsitteellisten määrittelyjen sopusointuun sekä loogisuuteen menetelmällisten ratkaisujen suhteen eli voidaanko valitulla tutkimusstrategialla tehdä tutkittavasta ilmiöstä oikeita johtopäätöksiä (tuottaako tämä tutkimuksen tapa luotettavasti oikeita tuloksia?). Rakennevalidiudessa on kyse siitä, koskeeko tutkimus sitä mitä sen on oletettu koskevan eli heijastavatko tutkimuksen käsitteet tutkittavaa ilmiötä (tuottaako aineistonkeruumenetelmä tutkimuskysymyksissä tarkoitettua tietoa?). Ulkoinen validiteetti tarkoittaa tehtyjen tulkintojen ja johtopäätösten sekä aineiston välisen suhteen pätevyyttä ja tutkimustulosten yleistettävyyttä. (Eskola & Suoranta, 2008, 213; Hirsjärvi & Hurme, 2009, 187–188; Taylor, 2013, 11–14.)*

Kun reliabiliteetti tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa liittyy tutkimuksen toistettavuuteen, yhteiskuntatieteissä joudutaan ongelmalliseen tilanteeseen sen vuoksi, että ihmisen käyttäytyminen ei ole koskaan muuttumatonta (Merriam & Tisdell, 2015, 250). Ei ole olemassa yhtä konkreettista sosiaalista todellisuutta, jota tutkia, ja toistaa tutkimusta.

Design-tutkimuksen luotettavuusnäkökulmat

Tutkimukseni aineisto on kerätty design-tutkimuksen menetelmällä, jossa tutkimushenkilöjoukko tuotti aineiston design-tutkimukselle tyypillisellä monivaiheisuudella (syklisyys). Sykliä tarkoituksena on prosessoida kehitettäviä ratkaisuja vuorovaikutusprosessissa ja eri näkökulmiin peilaten sekä sen pohjalta tuottaa seuraava kehitysaste. Design-tutkimuksen validiteettia voidaan arvioida prosessin pätevyyden (prosessivaliditeetti), käytännöllisen validiuden ja yleistettävyyden näkökulmasta (Kiviniemi, 2015, 232). Lisäksi laadullisessa tutkimuksessa tulee arvioida valittujen menetelmien soveltuvuus kontekstiin ja kykyyn vastata tutkimuskysymyksiin (Leung, 2015, 325–326). Käytännöllinen validius viittaa tutkimuksen kykyyn kehittää käyttöön otettavia käytännöllisiä ratkaisuja. Yleistettävyydessä on kyse design-tutkimuksen tutkimusaiheeseen ja suunnitteluperiaatteisiin liittyvien teoreettisten näkökulmien luotettavasta jäsentelystä.

Kuvaan seuraavassa tutkimukseni aineistonkeruumenetelmän validiutta prosessin, käytännöllisyyden ja yleistettävyyden näkökulmista. Samalla totean käsitteleväni menetelmää sisäisen ja ulkoisen validiuden sekä rakennevaliditeetin näkökulmista.

Prosessin luotettavuutta käsiteltäessä on tarkoituksenmukaista lähteä liikkeelle tutkimuskysymyksistä ja pohtia miten luotettavasti aineistonkeruumenetelmällä saatiin vastauksia kysymyksiin. Tutkimuksen pääkysymyksen avulla pyrittiin selvittämään minkälainen käsitys koulutuksen asiantuntijoilla perusopetuksen tulevaisuudesta Lapin maakunnassa. Alakysymykset valottivat tätä asiaa peruskoulun uudistamisen, koulutuksen saavutettavuuden ja digitalisaation luomien mahdollisuuksien kautta.

Aineiston keruu suoritettiin verkkotyöpajassa, mutta ennen työpajaa tutkimushenkilöille lähetettiin kutsukirjeen mukana diaesitys, johon oli koottu tutkimuskysymysten sisältöihin liittyvää perustietoa. Sama tietopaketti oli käytössä viitemateriaalina itse työpajassa. Viitemateriaalin tehtävänä oli orientoida tutkimuskysymysten sisältöihin liittyviin teemoihin, jotka oli valikoitu kansallisen ja laaja-alaisen koulutuksen asiantuntijoiden Osaamisen ennakointifoorumin tuottamasta materiaalista, jotka liittyivät koulutuksen tulevaisuuden näkymiin. Kyse on ennakointitiedosta, jonka tuottamisprosessin järjestäjänä toimivat Suomen ylimmät kouluhallintoviranomaiset – Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus – jotka myös valmistelevat tulevaisuutta ohjaavaa lainsäädäntöä ja toiminnan perusteita. Eli ajatuksena on, että nämä tahot viime kädessä linjaavat tulevaisuuden suunnan ja ohjaavat prosessia. Viitemateriaalin perusopetuksen oppilasmääräkehityksiä kuvaavan materiaalin on

tuottanut Opetushallitus ja ko. materiaali on osa Osaamisen ennakkointifoorumin raporttituotantoa. Digitaalisuuden suhteen viitemateriaalin tuottajaksi valitsin edelleen analogisesti Valtioneuvoston koulutuspoliittisen selonteon. Viitemateriaalin ennako- ja oheiskäytöllä varmistettiin aineiston keruun lähtökohdaksi tutkimuskysymyksissä mainitut sisällöt.

Verkkotyöpajoissa asioiden käsittelyä ei rajattu viitemateriaalin sisältöihin, mutta ne toimivat sisällöllisenä runkona. Design-tutkimuksen syklisyys toteutui luvussa 4 kuvatulla tavalla siten, että materiaali prosessoitiin eli käsityksiä tuotettiin vuoropuhelun perusteella ryhmissä ja ryhmien kokoonpanoja vaihdettiin välillä. Tällä pyrittiin käsitysten moninäkökulmaiseen ja yleistettyyn pohjaan. Lopputuotoksena tuotetut käsitykset eivät siis kuvaa yksittäisen henkilön ajatuksia vaan henkilöjoukon yhteisiä, kollektiivisen mielen tuottamia ajatuksia, jolloin tuotokset olivat jo läpikäyneet yleistymisen ja peilaamisen seulan. Työpajan neljännen vaiheen tuotokset olivat väitelauseiden muotoon kirjattuja käsityksiä viitemateriaalin teemojen otsikoihin. Tämän lisäksi toteutin toisena syklinä verkkokyselyn, jossa pyysin tutkimushenkilöitä arvioimaan perusopetuksen tulevaisuuskuvan toteutumisen todennäköisyyttä ja siihen liittyviä keskeisiä muutostekijöitä. Aineiston keruun työpajan vaiheet, ohjeistukset sekä väli- ja lopputuotokset on yksityiskohtaisesti kuvattu luvun 4 sisällöissä sekä tutkimuksen liitemateriaalissa. Tämän pohjalta arvioin prosessin olleen tutkimuskysymyksiin ja tausteoriaan nähden validi. Toteutetulla tutkimusasetelmalla, aineistolla ja sen analyysimenetelmällä saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin, ja kyselyyn vastanneiden tutkimushenkilöiden enemmistö arvioi näin muodostuneen tulevaisuuskuvan aihion toteutumisen joko melko todennäköiseksi tai erittäin todennäköiseksi.

Prosessin toteutumiseen – mutta ei sen validiteettiin – liittyen työpajan aikana tapahtui tekninen ongelmatilanne. Aineiston keruun neljännessä vaiheessa yksi vastauslappu jäi teknisen ongelman aiheuttaman epähuomion vuoksi huomioimatta. Kyseisessä lapussa luki: ”Palkkaus ja työaika muuttuvat. Kokonaistyöaika. Ruotista mallia”. Vastauslappu sijaitsi sarakkeessa ”Tarvittava osaaminen”, jonka kysymys kuului ”Miten nykyistä perusopetusta pitäisi muuttaa, jotta se vastaisi tulevaisuuden osaamistarpeisiin?” Kyseinen vastauslappu sai kolme ääntä, jolloin se olisi tasatilanteessa kuulunut jatkokäsittelyyn. Sinänsä sisällöllisesti se ei tuntuisi kuuluvan sijaintisarakkeeseensa (”Tarvittava osaaminen”), mutta vastaa kyllä kysymykseen perusopetuksen muuttamisen tavasta.

Käytännöllisyyteen liittyvä validiteetin arvioin toteutuneen hyvinkin selkeästi. Prosessi tuotti puitteet tulevaisuudessa tapahtuvalle opetuksen järjestämiselle ja pedagogiselle (opetuksen toteutus) kehittämiselle tutkimuskysymysten mukaisten sisältöjen osalta. Tutkimustuloksista on luettavissa selkeitä käytänteiden muuttamisen ehdotuksia: mm. tuntikehyksen ja opetussuunnitelman laatimisen periaatteisiin, opetuksen järjestämiseen tapaan (sivistysalueittain ja yhteistoiminnallisesti), opetusryhmien muodostamiseen (verkon kautta tapahtuva digitaalinen yhteistoiminta)

jne. Kokonaisuutena arvioin aineiston olevan luonteeltaan hyvin konkreettista ja tavallaan myös konkretisoivan Osaamisen ennakointifoorumin ennakointityötä lappilaiseen kontekstiin.

Yleistettävyyden validiteetti perustuu juuri edellä mainittuun palautumiseen teoriapohjassa oleviin keskeisiin teemoihin. Aineisto antaa vastauksia opetussuunnitelmaprosessin kehittämiseen, opettajankoulutuksen kehittämiseen, opetuksen saavutettavuuden takaamiseen oppilasmäärien vähetessä ja tulevaisuudessa tarvittavan osaamisen varmistamiseen koulutuksen keinoin. Epäsuorimmin aineisto vastaa Osaamisen ennakointifoorumin kahteen tulevaisuusskenaarioihin, joihin ei tullut selkeää lappilaista näkökulmaa vaan tähän osa-alueeseen liittyvät käsitykset olivat pikemminkin yleisiä koulutuksen tulevaisuusteemaan koskevia ja täydensivät muita osa-alueita. Varsinaista Lapin maakuntaan integroitua foorumin tulevaisuusskenaariota ei käsityksissä kuvattu.

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan prosessin ja tulosten tarkkaa toistettavuutta, mikä on laadullisessa tutkimuksessa ongelmallista erilaisen paradigma-taustan vuoksi (Leung, 2015, 325–326). Tässäkin tutkimuksessa tulokset ovat aikaan ja kontekstiin sidottuja. Jollakin toisella tutkimushenkilöjoukolla ja samalla viitemateriaalilla tulokset olisivat todennäköisesti jonkin verran poikkeavia, mutta on mahdotonta arvioida minkälainen poikkeama olisi. Ja vaikka sama tutkimus toteutettaisiin samalla tutkimushenkilöjoukolla myöhemmin, olisivat tulokset todennäköisesti jossakin määrin erilaisia silloinkin. Tässä tutkimuksessa ei tavoiteltukaan yhtä, yleistettävää perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihiota vaan tarkoituksena oli kuvata minkälaisia käsityksiä juuri tällä tutkimushenkilöjoukolla, on perusopetuksen tulevaisuudesta heidän kotimaakunnassaan, juuri näillä lähtöparametreilla. Sinänsä tutkimuksen rakenne ja prosessi ovat toistettavissa samankaltaisella tutkimushenkilöjoukolla jossakin toisessa maakunnassa – tai vaikkapa kaikissa, jolloin reliabiliteettiin liittyvä prosessin toistettavuus on täysin mahdollista hyvinkin tarkasti. Tulos on aikaan, kontekstiin ja tutkimushenkilöjoukkoon sidottu, mutta prosessi on täysin toistettavissa.

Tutkimuksen aineisto on analysoitu fenomenografisella tutkimusotteella. Tarkastelen seuraavaksi käytetyn analyysimenetelmän luotettavuusnäkökulmia.

Fenomenografisen tutkimusotteen luotettavuusnäkökulmat

Fenomenografisessa tutkimusotteessa ei tavoitella tilastollista yleistettävyyttä (tutkimushenkilöiden määrä on usein pieni) vaan pikemminkin syvyysunnan kautta tulevaa tulosten yleisyyttä eli käsitysten käsittelyä teoreettisella ja universaalilla käsitteiden tasolla. Tutkimuksen luotettavuus perustuu aineiston ja johtopäätösten validiteettiin, jolloin aineiston ja johtopäätösten tulee vastata tutkittavan ajatuksia (aitous) ja niiden tulee liittyä tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin (relevanssi). Nämä ja teoreettisen yleisyyden taso välitetään tutkimusraportissa niin, ettei lukijan tarvitse epäillä aineiston aitoutta ja ylitulkintaa johtopäätöksissä. (Ahonen, 1994, 152.)

Myös tutkimushenkilöiden oma arviointi jälkikäteen tehdyssä kyselyssä vahvisti, että pääkategoriaksi muodostunut tulevaisuudenkuvan aihio tuloskategorioineen vastasi heidän käsityksiään. Tämä arvioitiin tutkimushenkilöiden käsitysten pohjalta luodun tulevaisuuskuvan toteutumisen todennäköisyytenä. Arviointikyselyyn osallistuneet arvioivat toteutumisen todennäköisyyden melko tai erittäin todennäköiseksi. Tulevaisuuskuva vastasi siis heidän näkemyksiään tulevaisuudesta.

Fenomenografiassa validiteettitarkistus tarkoittaa usein kommunikatiivista ja pragmaattista validiteettia. Kun samasta tiedosta voi olla useita erilaisia tulkintoja, voidaan tulkintoja peilata tutkimusyhteisön kanssa käytävässä vuorovaikutuksessa, mutta myös itse haastateltavien kanssa. Kommunikatiivisuus ja pragmaattisuus toteutuivat tässä tutkimuksessa jo aineiston keruun vaiheessa, kun käsityksiä tuottaneet tutkimushenkilöt peilasivat omiaan vertaisten käsityksiin ja muodostivat niistä yhden yleistyksen kerrallaan yhdessä väitelauseetta työstäen. (Åkerlind, 2012, 123–125.) Tässä toteutui myös fenomenografiselle tutkimukselle ominainen tulosten yleistettävyyden syvyyssuunnassa, kun käsityksiä prosessoitiin kollektiivisesti ja yleistävään lopputulokseen päästen. Käsitysten muodostumiseen ei tutkijalla ollut vaikutusta, mutta kylläkin fenomenografisessa kategorioiden muodostamisessa.

Fenomenografinen merkitysyksiköiden erottelu oli selkeä prosessi ja väitelauseiden sisällöt tuli tarkasti eriteltyä merkitysten osalta kuteen liitteestä 6 käy ilmi. Ala- ja tuloskategoriat muodostin useaan kertaan ja tarkistin, että alakategorian otsikointi (nimeäminen) oli sellaista, että se oli sopusoinnussa sen alle sijoittuvien käsitysten kanssa. Kun merkitysyksiköitä eroteltaessa lauseita käsiteltiin toisistaan erillisinä, niin alakategorioita ja myöhemmin tuloskategorioita muodostettaessa tarkistin, että kaikki ko. kategoriaan kuuluvat lauseet kuuluvat merkityksiltään samaan kokonaisuuteen.

Fenomenografisen prosessin reliabiliteetin näkökulmasta asia näyttäytyy merkitysyksiköiden erottelun ja kategorioiden muodostamisen yksityiskohtaisessa kuvauksessa, mikä on tehty luvussa 4.6 ja luvussa 5. Tässäkin toteutuu reliabiliteetin näkökulmasta prosessin toistettavuus. Tällä aineiston keruutavalla voidaan analyysiprosessi toteuttaa samalla tavalla, mutta tulokset – ja näin ollen kategoriat – ovat sidottuja aikaan, kontekstiin ja tutkimushenkilöjoukkoon.

Triangulaatio

Tutkimuksen validiteettia tarkastellaan myös triangulaation käsitteen avulla. Triangulaatio tarkoittaa erilaisten metodien, tutkijoiden, tiedonlähteiden tai teorioiden yhdistämistä tutkimuksessa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 203). Triangulaation moninäkökulmaisuus voi liittyä tutkimusaineistoon, tutkijaan, teoriaan tai metodeihin, jotta kokonaisvaltaisempi, rikkaampi ja luotettavampi käsitys saadaan muodostettua (Patton, 2002, 556; Scott & Morrison, 2007, 251–252; Tuomi & Sarajärvi, 2018, 204).

Tämän tutkimuksen triangulaatio toteutuu kahden eri tutkimusmenetelmän hyödyntämisessä: design-tutkimus ja fenomenografia. Lisäksi aineiston keruussa käytettiin kahta erilaista menetelmää. Tutkimushenkilöiden käsitykset tulevaisuudesta saatiin yhteistoiminnallisessa työpajassa, ja käsityksistä muodostuneen tulevaisuuskuvan paikkansa pitävyyttä arvioitiin täydentävän sähköisen kyselyn avulla (kvantifiointi), mikä osoitti fenomenografisen kategorisoinnin tuottaneen tuloksen, joka vastasi tutkimushenkilöiden mielestä heidän käsityksiään ja he pitivät tulevaisuuskuvan toteutumista erittäin tai melko todennäköisenä (painotus jälkimmäisellä). Tämä siis kuvastaa tutkimushenkilöiden käsitystä asiasta, ja huomioon on otettava myös tulevaisuudentutkimukseen olennaisesti kuuluvat epävarmuustekijät, mihin vaihtoehto ”melko todennäköinen” voisi viitata.

Kaiken kaikkiaan tutkimukseni luotettavuutta ei voi arvioida pelkästään siitä näkökulmasta, että kuinka luotettavasti olen onnistunut kuvaamaan tutkimushenkilöiden käsityksiä perusopetuksen tulevaisuuskuvasta. Nehän ovat sellaisenaan ja kokonaisuudessaan näkyvillä tulosmateriaalissa ja niiden kategoriointi on kuvattu yksityiskohtaisesti. Pääkategoria perusopetuksen tulevaisuuskuvasta on jo etäämpänä tutkimushenkilöiden lauseisiin kirjaamista käsityksistä, mutta tämän yleistyksen prosessi on kuvattu. Mukana on aina myös tutkijan tulkintaa, ja siitä lausun muutama sanan jäljempänä.

Design-tutkimuksen näkökulmasta on luotu tulevaisuuskuvan aihio, joka on yksi tulkintamahdollisuus – tai oikeammin yksi tie edetä kohti mahdollisuuksien tulevaisuutta. Eli: ”se voisi olla jotakin tällaista”, jolloin ei ole oleellista, että se on juuri tällaista. Tulevaisuuksien ajattelu ei perustu siihen, että ennakoitu tulevaisuus toteutuu sellaisenaan ja voisimme ennakoinnin tarkkuuden ja luotettavuuden perusteella jotenkin täysin kontrolloida lopputulosta. Kyse on ennemminkin varautumisesta tietynlaisiin tulevaisuuksiin. Kuten tutkimusraportin alussa totesin, tutkin sitä onko perusopetuksen tulevaisuus Lapissa todennäköisyyksien tulevaisuutta (ns. väistämätön kohtalo) vai mahdollisuuksien tulevaisuutta (ns. tavoiteltava tulevaisuuskuva).

Kyse on myös merkityksellisyydestä ja aiheen tärkeydestä. Tätä kirjoitettaessa on käynnissä julkinen keskustelu Suomen hieman notkahtaneista PISA-tuloksista ja maamme sijoituksesta PISA-rankingissa. Tähän nähden on erityisen tarpeellista pohtia perusopetuksen tulevaisuuskuvia: mihin suuntaan haluamme peruskoulu viedä ja miten me sen teemme? Osa julkisen keskustelun äänenpainoista on peräänkuuluttanut paluuta entisiin toimintamalleihin ja pedagogiikkaan, osa painottaa nykyisen suunnan oikeellisuutta mutta toteutuksen tehostamista tai korjaamista.

6.4 Tutkijan positio

Osana tutkimuksen luotettavuus- ja pätevyyspohdintoja käsittelen omaa rooliani ja asemaa tutkimuksen toteutuksessa sekä tutkimusasetelman eettisyyttä.

Tutkijan positio ja tutkimuksen eettisyys: fenomenologinen reduktio

Arvioin omaa tutkijan positiota palaamalla takaisin tieteenfilosofisiin pohdintoihini tutkimusotteeseen liittyen. Tutkimushenkilöt tuottivat aineiston keruun työpajassa väitelauseita. Työskentelyn runko, eteneminen, ohjeistukset ja ohjeistuksien antaminen olivat minun suunnittelemani ja toteuttamia. Eli tutkimuksessa oli tehty prosessia ohjaavia ja varmaankin myös tutkimushenkilöiden ajattelua suuntaavia ennakkovalintoja. Kun otetaan huomioon vielä ennakkoon lähetetty ja työpajan aikana käytössä ollut viitemateriaali, voidaan niiden ajatella olevan ajattelua suuntaavia. Mutta niin oli tarkoituskin. Halusin tietää, minkälaisia tulevaisuuskäsityksiä tutkimushenkilöt tuottivat tämän materiaalin pohjalta ja näistä lähtökohdista. Kyse on suunnittelututkimuksesta. Noiden lähtökohtien ja viitemateriaalin relevanssin ja validiteetin osalta kirjoitin jo aiemmin edellisessä luvussa. Katson kyseisen viitemateriaalin valinnan olevan hyvin perusteltua. Sen olivat tuottaneet ne valtakunnalliset tahot, jotka vastaavat tulevaisuuden perusopetuksen perusteiden ja ohjaavien normien valmistelusta eli nämä tahot tulevat viemään perusopetusta haluttuun suuntaan. Tämä tutkimus on osin palautetietoa tuohon valmisteluprosessiin.

Fenomenologisesti ajatellen tällainen ennakoasetelma ei tuota sitä tutkimushenkilön ”puhdasta” tulevaisuuskokemusta vaan on ennakoasetelmien ohjaamaa. Siis sitä, jonka sulkeistamiseen fenomenologisessa prosessissa pyritään. Sen sijaan voisi ajatella, että tällä viitekehyksellä (viitemateriaali sekä työpajan rakenne ja ohjeistukset) luotiin eräänlainen merkityksiä tuottava kielipeli wittgensteinilaisittain. Tutkimushenkilöiden väitelauseet, jotka tulivat ryhmäkeskustelun tuloksena neljän vaiheen myötä, olivat fenomenografisesti tulevaisuuskokemuksen toisen asteen ilmaisuja, ei käsityksiä tulevasta todellisuudesta sinänsä (ensimmäinen aste) vaan käsityksiä siitä miten tulevaisuus on käsitettävissä tässä kontekstissa (toinen aste).

Tieteenfilosofisesti olen kuljettanut tutkimuksessa matkassa fenomenologista filosofiaa, vaikkakaan tutkimusotteeni ei ole fenomenologinen. Olen kuitenkin samalla toistuvasti viitannut Ludwig Wittgensteinin myöhäisvaiheen kielifilosofiaan. Tämä siitä syystä, että fenomenologian pyrkiessä reduktioprosessissa tavoittamaan (luonnollisen asenteen) sulkeistamisen kautta puhtaana sen miten maailma meille ilmenee, on tämä tavoite viime kädessä kuitenkin menetelmällinen, jolloin siitä mihin ilmiöön kokemus liittyy, ei voida sanoa mitään lopullista tai olemuksellista – ontologista. Voidaan sanoa vain, miten maailma tai ilmiö minulle ilmenee ja yritän tehdä sen vapaana (puhtaana) edeltävien käsitysten (luonnollinen asenne) painolastista löytääkseni jotakin uutta. Siinä mielessä fenomenologia on enemmän menetelmällistä ja prosessuaalista ja se, miten me tutkimuksen kohteesta kerromme ja sitä kuvaamme, on jo kielellistä. Ja kielen (sanojen) merkitykset, Wittgensteinin mukaan, selviävät käyttöyhteydestään: se, miten niitä käytetään ja minkälaisessa käyttöyhteydessä, kertoo merkityksen. Kielifilosofinen näkökulma toimii tavallaan siltana fenomenologisen asenteen ja fenomenografisen käsitysten analyysin välillä. Fenomenografiaa voisi ajatella wittgensteinilaisen kielipelin ja käsitteiden perheyh-

täläisyyden kuvaajana. Kielen käsitteet ja merkitykset ovat ajattelun välineitä, työkaluja. Fenomenologian tehtävänä on välillä teroittaa työkaluja tai vaihtaa niitä aivan uusiin tai olla jopa käyttämättä kielellisiä välineitä.

Mikä oli tutkija positio tässä väitelauseiden tuottamisen vaiheessa? Työpajan fasilitoinnissa pidättäydyin prosessin kaikissa vaiheissa ilmaisemasta mitään omia käsityksiäni. Tyydyin vain antamaan ryhmätyöskentelyä koskevat ja tekniset ohjeet, mitkä on kuvattu neljännessä luvussa. Jaoin tutkimushenkilöt Zoom-sovelluksen automatiikalla (sattumanvaraisesti) ryhmiin enkä osallistunut itse ryhmäkeskusteluihin. En käynyt edes seuraamassa niitä vaan annoin ryhmän toimia ja tuottaa materiaali parhaaksi katsomallaan tavalla. Tällainen fasilitoinnin tapa on minulle tuttua jo pitkältä ajalta, kun olen vuosien ajan vetänyt dialogisia osallisuustilaisuuksia, työpajoja sekä asiakas- että työyhteisöprosesseja. Olen toiminut ja toimin edelleen fasilitaattorikouluttajana omassa yrityksessäni. Peruseriaatteen on, että fasilitaattorilla ei ole omaa agendaä eikä hän esitä kommentteja, ainoastaan kysymyksiä sanotun perusteella tai ohjeistuksien aikana.

Oma vaikutukseni tutkijana tutkimustuloksiin liittyy valitun viitemateriaalin ja työpajan rakenteen lisäksi tulkintoihini fenomenografisten kategorioiden muodostamisessa. Merkitysyksiköiden erottelussa en joutunut tekemään valintoja ja linjauksia, koska väitelauseet olivat selkeästi ilmaistu, ja erottelin lauseista kaiken mahdollisen. Alakategorioita muodostettaessa tein niitä alussa riittävän runsaasti, jotta en joutunut tilanteeseen, jossa olisi pitänyt valita mihin kategoriaan lause merkitysisältöineen kuuluu. Prosessin edetessä alakategorioiden määrä supistui ja nimesin niitä riittävän yleisellä tasolla, jotta kukin siihen kuuluva lause olisi merkitysisältöineen siihen sopiva. Alakategorioita muodostui ensimmäisellä analyysikierröksellä 21 kpl ja niiden määrä supistui viimeisellä kierroksella 13 kappaleeseen. Tulokategorioiden tein myös useaan kertaan, samoin kuin pääkategorioiden muodostamisen. Kategorioiden määrän väheneminen perustui juuri tuohon yleistämiseen ja nimeämiseen, sillä tavalla, että mikään lause ei ollut ristiriidassa kategoriotsikon kanssa. Tulokategorioiden määrä väheni alun 19 tulokategoriasta kolmeen sekä pääkategorioiden määrä alun neljästä yhteen.

Kategorija järjestelmän muodostamisessa ja muokkaamisessa näkyy selkeimmin tutkijan rooli ja tulkinta. Pyrin luotettavuuteen ja pätevyYTEEN juuri noiden yleistyksien kautta ja tarkastamalla tulosten esittelyssä, ettei yksikään käsityksiä kuvaava lause ole merkityksiltään ristiriidassa ala- ja tulokategorian otsikon kanssa. Aineiston määrällinen vähyys mahdollisti myös jokaisen väitelauseen käsittelyn tulosten esittelyssä, jolloin lukija voi todeta onko kategorija järjestelmä validi.

Toisaalta olen tehnyt tulkintani omasta positioistani ja oman ”luonnollisen asenteeni” kautta. Oma luonnollinen asenteeni koostuu suhteessa tähän tutkimukseen henkilökohtaisesta elämänhistoriastani ja kokemusten lisäksi koulutustaustastani, ammatillisesta työhistoriasta ja sen pituudesta sekä omasta suhteestani tässä tutkimuksessa käsiteltyihin sisältöihin ja käsitteisiin. Olen esimerkiksi pitkään ollut kiin-

nostunut digitaalisuudesta, ja minulla on erilaista harrastuneisuutta ja uteliaisuutta sen suhteen, joten suhtautumiseni on lähtökohtaisesti myönteistä. Se voi tietenkin vaikuttaa tarkasteluni kriittisyyteen, mutta olen omasta mielestäni joutunut kohtaamaan digitaalisuuden hyviä ja huonoja puolia, myös pedagogisesta näkökulmasta.

Olen eläköitynyt Lapin yliopiston harjoittelukoulun johtavan rehtorin tehtäväs-
tä helmikuun alussa 2021, ja työurani olen suorittanut ensin puoleksi opettajana (ala- ja yläkoulussa) sekä puoleksi sivistystoimen esimiestehtävissä (rehtori, sivistys-
palveluiden osastonjohtaja, koulutustoimenjohtaja, johtava rehtori), jolloin olen työskennellyt työurani jälkimmäisen puoliskon hallinnollisissa (mutta myös oppi-
lashuollollisissa) tehtävissä ja suora pedagoginen kosketus on jo kauempana.

Itsereflektiossani ajattelen, että edellä kuvattu luonnollinen asenne luo ymmärrys-
tä tutkimushenkilöiden ajattelutapoihin. Hehän tulevat samanlaisesta ammatillisesta
taustasta kuin minä. Niin kuin minulla itsellenikin voi olla eripituista etäisyyttä
opettajan suorittamaan pedagogiseen tehtävään, mikä voi vaikuttaa siihen, että
opettamista ja oppimista tarkastellaan opetussuunnitelman, koulutuksen tavoite-
teiden, osaamistarpeiden ja opetuksen järjestämisen näkökulmista. Varmaankin
työpajassa tuotetut käsitykset olisivat olleet toisenlaisia, mikäli tutkimushenkilöt
olisivat olleet opettajia (tutkimushenkilöillä on kuitenkin pääasiassa opettajatausta).
Toisekseen tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset viittasivat enemmän opetuk-
sen järjestämisen, edellytysten ja opetussuunnitelmallisen tason näkökulmiin. Myös
viitemateriaalissa hyödynnetyt ennakoitityön tulokset viittaavat rakenteellisiin,
koulutussuunnittelun ja yhteiskunnallisen kehityksen kysymyksiin.

En kuitenkaan usko, että tutkimushenkilöiden käsitysten kuvaamisessa ja kate-
goriajärjestelmän puitteissa tehdyissä valinnoissa olisi vaikuttavana tekijänä ollut
oma luonnollinen asenteeni, joka olisi estänyt minua näkemästä ja ymmärtämästä
asioita jollakin tavalla. Parhaiten oma reduktioprosessini ja sulkeistaminen toteutui
fenomenografisessa analyysiprosessissa, jossa toisaalta merkitysyksiköiden muodos-
tamisvaiheessa pilkottiin lauseissa esitetyt käsitykset niin tarkasti osiinsa ja toisaalta
kategoriajärjestelmää käsiteltiin ja muokattiin moneen kertaan, jolloin induktiivi-
nen päättely siivosi omat mieltymykset sivuun. Toisaalta olen pyrkinyt takaamaan
tutkimuksen luotettavuuden mahdollisimman tarkalla prosessin kuvauksella.

Kaiken kaikkiaan laadullisen tutkimuksen luotettavuus tutkijan subjektiivisuus-
den osalta perustuu siihen, miten aineistolle uskollinen tulkinta on (Huusko &
Paloniemi, 2006, 169). Arvioisin uskollisuuden aineistolle tulevan osoitetuksi yk-
sityiskohtaisella aineiston keruumenetelmän kuvauksella, tulosten esittelyllä, jossa
käytiin läpi kaikki tuotetut käsitykset sekä kategorisoinnin tarkalla kuvauksella.

Tutkimusetiikan voidaan katsoa koskevan (1) aineiston hankintaan ja tutkitta-
vien suojaan liittyviä kysymyksiä (tutkittavat), (2) tieteellisen tiedon soveltamista,
käyttöä ja vaikutuksia koskevia kysymyksiä (yhteiskunta) ja (3) tieteen sisäisiä asioita
(tiedeyhteisö) (Kuula, 2011, 24–25). Tutkimuksessani kerrottiin tutkimushenkilö-
joukon ammatillinen tausta (sivistystoimenjohtaja tai vastaavassa tehtävässä oleva),

mutta tutkimusraportissa he esiintyvät nimettöminä. Lisäksi aineistossa esiintyvä materiaali on pääosin ryhmätyön tuotosta (”kollektiivinen mieli”) ja vaiheessa kaksi, jossa tuotoksia kirjattiin ryhmäkeskustelun aikana yksilöllisesti, tuotettuihin sticky-notes-lappuihin ei yksilöity tekijätietoja. Aineisto on siis kerätty anonyymisti ja suojatusti. Lisäksi työpajaa koskevassa kutsukirjeessä mainittiin, että ”tutkimuksessa ei kerätä yksittäisiin tutkimushenkilöihin tai heidän näkemyksiinsä liittyviä tietoja” (liite 1).

Tutkimuksen tiedon soveltamista ja käyttöä koskien on edelleen voimassa edellä kuvattu anonyymiteetti, mutta tutkimuksessa kerrotaan aineiston ja tutkimustulosten koskevan Lapin maakuntaa (kuntia ja olosuhteita sen tarkemmin yksilöimättä). Se, että miten tutkimustuloksia ja -raporttia myöhemmin hyödynnetään jää nähtäväksi, mutta tällä tavalla toimittuna ei ole nähtävillä tutkimuksen hyödyntämiseen liittyviä eettisiä ongelmia: ei aineiston suojaamisen, sisältöjen tai menetelmien osalta. Sama asia koskee tutkimusta suhteessa tiedeyhteisöön.

6.5 Johtopäätöksiä ja jatkotutkimusaiheita

Tutkimustulosten pohjalta esitän johtopäätöksen, jonka mukaan näillä vallitsevilla parametreilla (koulutuksen rakenteelliset tekijät) ja kehitystrendeillä, on nähtävillä kehityssuunta, joka edellyttää sekä koulutuksen järjestämisen perusteiden ja rakenteiden, opettajankoulutuksen, opetussuunnitelmaprosessin ja sisältöjen sekä menetelmien että opetusteknologiaan liittyvän pedagogisen ajattelun uudistamista. Osa näistä on mittaluokaltaan isoja kysymyksiä sekä uudenlaista asioiden hallintaa edellyttäviä kysymyksiä. Etenkin digitaalisuuden – eritoten tekoälyn – pedagogisessa hyödyntämisessä on tehtävä valtava ponnistus osaamisen ja ohjaamisen muutoksessa, jotta kärkyt eivät löydä paikkaansa hevosen edestä. Tällä hetkellä näyttää siltä, että digitaalinen kehitys on muutoksen kärjessä ja pedagogiset ratkaisut syntyvät sen pohjalta miten jo valmiita tuotettuja järjestelmiä onnistutaan soveltamaan pedagogisiin käytänteisiin. Pohdinnan arvoinen asia on myös se, että miten digitaalisuus vaikuttaa, muokkaa ja ehdollistaa tiedon hankintaa, konstruoimista ja oppimista.

Etenkin tekoälyn esiinmarssi keväällä 2023 yleisesti kansalaisten tietoisuuteen on tuonut esille merkittäviä sen hyödyntämisen mahdollisuuksia ja myös uhkia. Opetustoimen osalta voisi ajatella tekoälyn mahdollistavan merkittävällä tavalla oppimisen tuen mahdollisuuksien parantumista ja opettajan työn helpottumista sellaisilta osin, mikä ei ole suoranaisesti oppilasta ohjaavaa pedagogista toimintaa. Toisaalta tällä hetkellä tekoäly mahdollistaa myös väärinkäytöksiä.

Ehkä oppimisprosessin kannalta sen tukemisen lisäksi on nähtävillä merkittäviä muutoksia tiedon konstruoinnin suhteen. Aiemmin se nähtiin oppilaan prosessina opettajan auttamana, mutta nyt kuvioon voi tulla mukaan tekoäly – kunhan sille opetetaan pedagogiset perusperiaatteet.

Tutkimukseni pohjalta nostan mahdollisiksi jatkotutkimusaiheiksi seuraavat koulutusta haastavat teemat.

Koko 2000 -luvun ajan on noussut ajoittain esille tarve uudistaa opetussuunnitelmaprosessia siten, että tuntijako ja opetussuunnitelman menetelmällinen puoli ovat paremmin synkroniassa toisiinsa nähden. Tämä tuli esille tässäkin tutkimuksessa. On tietenkin selvää, että tuntijakoon liittyvät intohimot ovat haastavia työstettäviä. Ehkä opetussuunnitelman laatimiseen pitäisi löytyä kokonaan uusi tulokulma.

Osaamisperustaisuus olisi myös tutkimisen arvoinen tekijä perusopetuksessa. Se on koulutuksen suunnitteluun vaikuttava tekijä toisella asteella, ammatillisessa koulutuksessa, mutta tulevaisuuden megatrendit pakottanevat tarkastelemaan osaamisperustaisuuden ja (riittävän) yleissivistyksen suhdetta uudella tavalla. Tekoäly ja koneoppiminen mahdollistavat prosesseja, joiden ohjaaminen edellyttää myös riittävää sivistyneisyyttä ja kykyä käydä arvokeskusteluja, ei pelkästään toteutukseen liittyvää osaamista.

Tekoälyyn ja yleensäkin digioppimiseen liittyy myös oppimiskäsitykseen liittyvät kysymykset. Kun tekniikka ja välineet kehittyvät sekä tehostavat toimintoja, on niiden toimintaperiaatteista luettavissa myös. minkälaista ihmis- ja oppimiskäsitystä ne edustavat. Tätä olisi tarkennettava tutkimuksen avulla.

Olisi myös tärkeä ryhtyä hahmottelemaan tutkimuksen kautta koulutuksen järjestämisen yhteistoiminnallisia malleja. Saavutettavuuden kysymykset muuttuvat koko ajan akuutimmiksi. Teknisesti on mahdollista järjestää oppimiseen liittyvä fasiliteetit joka niemen notkoon ja saarelmaan. Toinen kysymys on, että onko notkoissa ja saarelmassa asukkaita, ja jos on, miten sinne vietävät palvelut kustannetaan.

Lähteet

- Aalto, H.-K., Heikkilä, K., Keski-Pukkila, P., Mäki, M., & Pöllänen, M. (toim.). (2022). *Tulevaisuuden tutkimus tutuksi - perusteita ja menetelmiä*. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-563-1>.
- Ahonen, S. (1994). Fenomenografinen tutkimus. Teoksessa L. Syrjäjä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen, & S. Saari (toim.), *Laadullisen tutkimuksen työpajoja*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Aira, A. (2012). *Toimiva yhteistyö: Työelämän vuorovaikutussubteet, tiimit ja verkostot* [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4708-8>
- Airaksinen, J. (2009). *Hankala hallintouudistus* [Väitöskirja, Tampereen yliopisto]. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/66446>
- Amsler, S., & Facer, K. (2017). Contesting anticipatory regimes in education: exploring alternative educational orientations to the future. *Futures: The Journal of Policy, Planning and Futures Studies*, 94, 6–14. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.01.001>
- An, Y., & Mindrila, D. (2020). Strategies and tools used for learner-centered instruction. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(2), 133–143. <https://web-p-cbscohost-com.ezproxy.ulapland.fi/ehost/detail/detail?vid=18&sid=0d55aa53-49c8-4068-8d66-1dad05309f2%40redis&bddata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=EJ1255618&db=eric>
- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: a decade of progress in education Research? *Educational Researcher*, 41(1), 16–25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>
- Andrews, T. (2021). Bourdieu's Theory of practice and the OECD PISA Global Competence Framework. *Journal of Research in International Education*, 20(2), 154–170. <https://doi.org/10.1177/14752409211032525>
- Antunes, A., & Peeters, D. (2000). A dynamic optimization model for school network planning. *Socio-Economic Planning Sciences*, 34(2), 101–120. [https://doi.org/10.1016/S0038-0121\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0038-0121(99)00014-2)
- Anwar, S., Bascou, N. A., Menekse, M., & Kardgar, A. (2019). A systematic review of studies on educational robotics. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 9(2), 2. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1223>
- Bergmann, Jonathan., & Sams, Aaron. (2015). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- Bertolini, L., Frank, A., Grin, J., Bell, S., Scholl, B., Mattila, H., Mynttinen, E., Mäntysalo, R., & Bertolini, L. (2012). Introduction: time to think planning (education)-from marginal interface to central opportunity space? Science for practice? Educating professionals for practice in a complex world-a challenge for engineering and planning schools project-based learning-core university education in spatial planning and development managing planning pathologies: an educational challenge of the new apprenticeship programme in Finland conclusion: time to act: planning Education: time to think, time to act. *Planning Theory & Practice*, 13(3), 465–490. <https://doi.org/10.1080/14649357.2012.704712>

- Bevolo, M., & Amati, F. (2020). The potential role of AI in anticipating futures from a design process perspective: from the reflexive description of “design” to a discussion of influences by the inclusion of AI in the futures research process. *World Futures Review*, 12(2), 198–218. <https://doi.org/10.1177/1946756719897402>
- Bhimdiwala, A., Neri, R. C., & Gomez, L. M. (2022). Advancing the design and implementation of artificial intelligence in education through continuous improvement. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 756–782. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00278-8>
- Bilal, Hysa, E., Akbar, A., Yasmin, F., Rahman, A. ur, & Li, S. (2022). Virtual learning during the COVID-19 pandemic: a bibliometric review and future research agenda. *Risk Management and Healthcare Policy*, 15, 1353–1368. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S355895>
- Bishop, P. C. (2017). Baseline Analysis: The epistemology of scenario support. *World Futures Review*, 9(2), 83–92. <https://doi.org/10.1177/1946756717705962>
- Borrego, M., Douglas, E. P., & Amelink, C. T. (2009). Quantitative, qualitative, and mixed research methods in engineering education. *Journal of Engineering Education*, 98(1), 53–66.
- Bottino, R. M. (2004). The evolution of ICT-based learning environments: which perspectives for the school of the future? *British Journal of Educational Technology*, 35(5), 553–567. <https://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00413.x>
- Cadima, R., Ojeda, J., & Monguet, J. M. (2012). Social networks and performance in distributed learning communities. *Educational Technology & Society*, 15(4), 296–304.
- Cantell, H. (2013). Opetussuunnitelmat ja tuntijakouudistus: arvopohdintaa ja välttämättömiä valintoja. Kasvatus: Puheenvuoroja. *Kasvatus*, 44(2), 195–198.
- Centre for the New Economy and Society / World Economic Forum. (2018). *The Future of Jobs Report*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
- Cheung, S. K. S., Kwok, L. F., Phusavat, K., & Yang, H. H. (2021). Shaping the future learning environments with smart elements: challenges and opportunities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00254-1>
- Cho, J., & Trent, A. (2014). Evaluating Qualitative Research. In P. Leavy (toim.), *The Oxford handbook of qualitative research*. New York: Oxford University Press.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9–13. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001009>
- Crossley, D. (2015). An education worth having. *European Journal of Education*, 50(2), 184–195. <https://doi.org/10.2307/26609267>
- Davies, R., & Trowsdale, J. (2021). The Culture of disciplines: reconceptualising multi-subject curricula. *British Educational Research Journal*, 47(5), 1434–1446. <https://doi.org/10.1002/berj.3735>
- Dorst, K. (2011). The core of ‘Design Thinking’ and its application. *Design Studies*, 32(6), 521–532. <https://doi.org/10.1016/J.DESTUD.2011.07.006>
- Downton, P. (2003). *Design Research*. Melbourne: RMIT Publishing.
- Dufva, M., & Rekola, S. (2023). *Megatrendit 2023. Ymmärrystä yllätysten aikaan*. www.sitra.fi
- Englund, T. (2009). The general school system as a universal or a particular institution and its role in the formation of social capital. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(1), 17–33. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=afh&AN=36606489&site=ehost-live>
- Eskola, J., & Suoranta, J. (2008). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Eskola, J., & Vastamäki, J. (2015). *Teemahaastattelu: Opit ja opetukset*. Teoksessa R. Valli & J.

- Aaltola (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 26–44
- Euroopan unionin neuvosto. (2022). Euroopan neuvoston suositus ”Tie koulumenestykseen” ja koulunkäynnin keskeyttämisen vähentämiseen tähtäävistä politiikoista. *Euroopan Unionin Virallinen Lehti*, C 469.
- European Commission. (2020). *Prospective report on the future of social innovation in education*. European Commission. <https://doi.org/10.2766/160470>
- Facer, K., & Sandford, R. (2010). The next 25 years? future scenarios and future directions for education and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 74–93. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00337.x>
- Findikoglu, F., & Ilhan, D. (2016). Realization of a desired future: innovation in education. *Universal Journal of Educational Research*, 4(11), 2574–2580. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1118708&site=ehost-live>
- Friend, M. (2014). *Introducing Philosophy of Mathematics*. London: Taylor & Francis Group. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=1886878>
- Goman, J., Huusko, M., Isoaho, K., Lehikko, A., Metsämuuronen, J., Rumpu, N., Seppälä, H., Venäläinen, S., & Åkerlund, C. (2021). Poikkeuksellisten opetusjärjestelyjen vaikutukset tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumiseen eri koulutusasteilla. *Osa III: Kansallisen arvioinnin yhteenveto ja suositukset*.
- Gröhn, T. (1992). Fenomenografinen tutkimusote. Teoksessa T. Gröhn & J. Jussila (toim.), *Laadullisia lähestymistapoja koulutuksen tutkimuksessa*. Helsinki: Yliopistopaino, 1–32
- Gündüz, G. F., & Selvi, K. (2016). Developing a “self-directed learning implementation skills scale for primary school school students”: validity and reliability analysis. *Agathos: An International Review of the Humanities and Social Sciences*, 7(1), 103–124.
- Guppy, N., Verpoorten, D., Boud, D., Lin, L., Tai, J., & Bartolic, S. (2022). The post-COVID-19 future of digital learning in higher education: Views from educators, students, and other professionals in six countries. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1750–1765. <https://doi.org/10.1111/bjet.13212>
- Hajar, A. (2021). Theoretical foundations of phenomenography: a critical review. *Higher Education Research & Development*, 40(7), 1421–1436. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1833844>
- Hansen, P., Sivesind, K., & Thostrup, R. (2021). Managing expectations by projecting the future school: Observing the Nordic future school reports via temporal topologies. *European Educational Research Journal*, 20(6), 860–874. <https://doi.org/10.1177/1474904121995695>
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action: a descriptive study of secondary teachers’ curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211–229. <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782570>
- Hautamäki, J. (2015). Yhteenveto kehittämisohjelmista. Teoksessa N. Ouakrim-Soivio, A. Rinkinen, & T. Karjalainen (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (Vol. 8). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö, 106–111
- Heo, H., Bonk, C. J., & Doo, M. Y. (2021). Enhancing learning engagement during COVID-19 pandemic: Self-efficacy in time management, technology use, and online learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(6), 1640–1652. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcal.12603>
- Hiltunen, E. (2010). *Weak signals in organizational futures learning* [Väitöskirja, Helsingin kauppakorkeakoulu]. <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/11544>

- Himanka, J. (2012). Kuinka opettaa tutkien? tutkimukseen perustuvan opetuksen ja oppimisen määrittäminen. *Aikuiskasvatus*, 32(2), 86–95. <https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/93976/52654?acceptCookies=1>
- Himanka, J. (2019). Reduction in Practice: Tracing Husserl's real-life accomplishment of reduction as evidenced by his Idea of Phenomenology lectures. *Phenomenology & Practice*, 13(1), 7–19. <https://doi.org/10.29173/PANDPR29371>
- Himanka, J. (2021). *Filosofia ja tämä elämä. Ajattelun asioita*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Teos.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2009). *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus.
- Holappa, A.-S. (2007). *Perusopetuksen opetussuunnitelma 2000-luvulla - uudistus paikallisina prosesseina kahdessa kaupungissa* [Väitöskirja, Oulun yliopisto]. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514286032.pdf>
- Horlacher, R. (2017). The same but different: the German Lehrplan and curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 50(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/00220272.2017.1307458>
- Horobet, A., Mnohoghitnei, I., Zlatea, E. M. L., & Belascu, L. (2022). The interplay between digitalization, education and financial development: a european case study. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(3), 135. <https://doi.org/10.3390/jrfm15030135>
- Humphrey-Murto, S., & de Wit, M. (2019). The Delphi method—more research please. *Journal of Clinical Epidemiology*, 106, 136–139. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.10.011>
- Husén, T. (1979). The school in question: a comparative study of the school and its future in western societies. *Oxford Review of Education*, 5(3), 205–206. <https://doi.org/10.1080/0305498790050302>
- Husserl, E. (1980). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Husserl, E. (2021). *Kartesiolaisia mietiskelyjä. Johdatus fenomenologiaan*. Helsinki: Gaudeamus.
- Husserl, E., & Hill, C. O. (2008). *Introduction to logic and theory of knowledge lectures 1906/07* (1st ed. 2008.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6727-3>
- Huusko, M., & Paloniemi, S. (2006). Fenomenografia laadullisena tutkimussuuntauksena kasvatustieteissä. *Kasvatus: Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja*, 37(2), 7. <http://elektra.helsinki.fi/se/k/0022-927-x/37/2/fenomeno.pdf>
- Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Inayatullah, S. (1996). What futurists think: Stories, methods and visions of the future. *Futures: The Journal of Policy, Planning and Futures Studies*, 28(6), 509–517. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(96\)84430-2](https://doi.org/10.1016/0016-3287(96)84430-2)
- Jacobs, G. (2015). Overcoming the educational time warp: Anticipating a different future. *Cadmus (Trieste, Italy)*, 2(5), 1–15.
- Jääntti, A. (2017). Mihin kuntaa tarvitaan tulevaisuudessa? – Kunta elämisen edellytyksiä luovana itsehallinnollisena paikallisyhteisönä. Teoksessa I. Nyholm, A. Haveri, K. Majoinen, & M. Pekola-Sjöblom (toim.), *Tulevaisuuden kunta*. Helsinki: Kuntaliitto, 56–68
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577–586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>
- Järvinen, M.-L. (2011). *Konstruktivistinen oppimiskäsitys opettajan pedagogisena työvälineenä alkuopetuksessa: näkökulmia muutokseen* [Väitöskirja, Tampereen yliopisto]. <http://acta.uta.fi/pdf/978-951-44-8380-6.pdf>

- Jónasson, J. T. (2016). Educational change, inertia and potential futures: Why is it difficult to change the content of education? *European Journal of Futures Research*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s40309-016-0087-z>
- Jones, C., Matlay, H., Penaluna, K., & Penaluna, A. (2014). Claiming the future of enterprise education. *Education and Training*, 56(8/9), 764–775. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2014-0065>
- Juuti, K. (2019). Tiedonalojen vahva tieto koulussa: digitaaliset välineet muuttavat opetuksen sisältöä. *Tiedepolitiikka: Edistysellinen tiedeliitto ry:n julkaisu*, 44(4), 4. <http://elektra.helsinki.fi/se/t/0782-0674/44/4/tiedonal.pdf>
- Kamppinen, M., & Malaska, P. (2003). Mahdolliset maailmat ja niistä tietäminen. Teoksessa M. Kamppinen, O. Kuusi, & S. Söderlund (toim.), *Tulevaisuudentutkimus*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 55–116
- Kamppinen, M., Malaska, P., & Kuusi, O. (2003). Tulevaisuudentutkimuksen peruskäsitteet. Teoksessa M. Kamppinen, O. Kuusi, & S. Söderlund (toim.), *Tulevaisuudentutkimus* (2., korjattu painos). Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 19–54
- Kananen, H., & Puolitaival, H. (2019). *Tekoäly: bisneksen uudet työkalut*. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Kashive, N., Powale, L., & Kashive, K. (2020). Understanding user perception toward artificial intelligence (AI) enabled e-learning. *Campus-Wide Information Systems*, 38(1), 1–19. <https://doi.org/10.1108/IJILT-05-2020-0090>
- Keddie, A. (2015). Prioritizing social and moral learning amid conservative curriculum trends: Spaces of possibility. *Journal of Curriculum Studies*, 47(3), 355–373. <https://doi.org/10.1080/00220272.2014.941410>
- Kiviniemi, K. (2015). Design- eli suunnittelututkimus opetus- ja kasvatusalalla. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 220–240
- Knox, J., Williamson, B., & Bayne, S. (2019). Machine behaviourism: future visions of ‘learnification’ and ‘datafication’ across humans and digital technologies. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1623251>, 45(1), 31–45. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1623251>
- Kokko, R.-L. (2006). *Tulevaisuuden muistelu*. Stakes.
- Koponen, M., Sydänmaanlakka, A., & Löfström, E. (2021). Verkko-oppimisympäristöjen kehittäminen tekoälyn avulla: Tulevaisuusvisio matematiikan opetuksen täydennyskoulutuksesta: Developing online learning environments with AI. Future visions from continuing training in mathematics teaching. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(1). <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1660>
- Korkeakoski, E. (2010). Perusopetuksen tuntijaon toteutuminen ja toimivuus. Teoksessa K. Sulonen, R. Heilä-Ylikallio, N. Junttila, P. Kola-Torvinen, T. Laine, E. Ropo, M. Suortamo, G. Knubb-Manninen, & E. Korkeakoski (toim.), *Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmajärjestelmän toimivuus*. Koulutuksen arviointineuvosto, 85–96. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4167-3>
- Korva, S., Ervast, H., Suoheimo, M., & Lantela, L. (2021). Pirulliset ongelmat johtajuuden haasteina - näkökulmia ja työkaluja johtamiskäytäntöihin. Teoksessa A.-S. Holappa, A. Hyryläinen, P. Kola-Torvinen, S. Korva, & A.-S. Smeds-Nylund (toim.), *Kasvatus- ja koulutusalan johtaminen*. Jyväskylä: PS-kustannus, 222–240
- Kuula, A. (2011). *Tutkimusetiikka: aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys*. Tampere: Vastapaino.
- Kyllönen, Marjo. (2011). *Tulevaisuuden koulu ja johtaminen: skenaariot 2020-luvulla* [Väitöskirja, Tampereen yliopisto]

- Laajala, T. (2015). *Diskurssianalyttinen tutkimus ammattikorkeakoulun opetussuunnitelman kehittämisprosessista* [Väitöskirja, Lapin yliopisto]. www.ulapland.fi/lup
- Laine, T. (2010). Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 28–45
- Laininen, E., & Salonen, A. O. (2019). Koulutusorganisaatiot yhteiskunnan uudistajina. *Sosiaalipedagoginen Aikakauskirja*, 20, 61–72. <https://doi.org/10.30675/SA.80443>
- Laki koulujärjestelmän perusteista 467/1968. (1968). Teoksessa *Suomen säädöskokoelma N:o 467–471*. Eduskunta.
- Lapin liitto. (2017). *Katsaus Lapin muuttoliikkeeseen*. <https://lapinluotsi.fi/wp-content/uploads/2019/11/muuttoliikekatsausfinal.pdf>
- Lasry, N., Charles, E., & Whittaker, C. (2014). When teacher-centered instructors are assigned to student-centered classrooms. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 10(1), 010116. <https://doi.org/10.1103/PHYSREVSTPER.10.010116/FIGURES/6/MEDIUM>
- Leung, L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(3). https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2015/04030/Validity_reliability_and_generalizability_in.8.aspx
- Levälahti, S., Nieminen, J., Nyyssölä, K., Suominen, V., & Kotipelto, S. (toim.). (2019). *Osaamisrakenne 2035. 14*. www.oph.fi
- Levitas, R. (2007). Looking for the blue: The necessity of utopia. *Journal of Political Ideologies*, 12(3), 289–306. <https://doi.org/10.1080/13569310701622184>
- Li, Y., & Zhai, X. (2018). Review and prospect of modern education using Big Data. *Procedia Computer Science*, 129, 341–347. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.03.085>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Linturi, H. (2015). “Vastaanhangoitteleva yhteensopiva” peruskoulu 2030. *Futura*, 34(2), 11–26. <http://elektra.helsinki.fi/se/f/0785-5494/34/2/vastaaanh.pdf>
- Linturi, H., & Rubin, A. (2011). *Toinen koulu, toinen maailma, Oppimisen tulevaisuus 2030* (Vol. 1). Turun kaupporkeakoulu, Tulevaisuuden tutkimuskeskus.
- Linturi, R., & Kuusi, O. (2018). *Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037, Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia*. www.eduskunta.fi
- Loukomies, A., & Juuti, K. (2021). Primary students’ experiences of remote learning during COVID-19 school closures: a case study of Finland. *Education Sciences*, 11(9), 560. <https://doi.org/10.3390/educsci11090560>
- Lourenço Marques, J., Tufail, M., Wolf, J., & Madaleno, M. (2021). Population growth and the local provision of services: the role of primary schools in Portugal. *Population Research and Policy Review*, 40(2), 309–335. <https://doi.org/10.1007/s11113-020-09573-z>
- Magruk, A. (2021). Analysis of uncertainties and levels of foreknowledge in relation to major features of emerging technologies—the context of foresight research for the fourth industrial revolution. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 13(17), 9890. <https://doi.org/10.3390/su13179890>
- Mannermaa, M. (1993). Tulevaisuudentutkimus tieteellisenä tutkimusalana. Teoksessa O. Kuusi, T. Bergman, & H. Salminen (toim.), *Miten tutkimme tulevaisuuksia?* Acta Futura Fennica, Vol. 5B, 1–15. Tulevaisuuden tutkimuksen seura. https://www.tutuseura.fi/wp-content/uploads/2013/03/B01-AFF5_Mannermaa_.pdf
- Marton, F. (1981). Phenomenography – describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, 10(2), 177–200.
- Marton, F. (1986). Phenomenography—a research approach to investigating different understandings of reality. *Journal of Thought*, 21(3), 28–49. <http://www.jstor.org/stable/42589189>

- Marton, F., & Pong, W. Y. (2005). On the unit of description in phenomenography. *Higher Education Research & Development*, 24(4), 335–348. <https://doi.org/10.1080/07294360500284706>
- Marton, Ference., & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. New York: Taylor & Francis Group.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Mattila, E., & Kallio, T. J. (2018). Kohti verkostomaista julkishallintoa. – Sivistystoimen johtaminen tulevaisuuden kunnassa. *Hallinnon Tutkimus*, 37(2), 7. <https://journal.fi/hallinnontutkimus/article/view/98206>
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2013). Systematic review of Design-Based Research progress: is a little knowledge a dangerous thing? *Educational Researcher*, 42(2), 97–100. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463781>
- Merleau-Ponty, M. (2004). *Phenomenology of Perception*. London and New York: Routledge.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. John Wiley & Sons, Incorporated. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=2089475>
- Mets, T., Holbrook, J., & Läänelaid, S. (2021). Entrepreneurship education challenges for green transformation. *Administrative Sciences*, 11(1), 15. <https://doi.org/10.3390/admsci11010015>
- Metsämuuronen, J. (2006). *Tutkimuksen perusteet ihmistieteissä 2*. Helsinki: International Methelp Ky.
- Miettinen, R., Lang, T., Pehkonen, L., & Pihlainen, K. (2021). Euroopan Unionin elinikäisen oppimisen avaintaidot, Eurooppalainen tutkintoviitekehys ja oppilaitosten opetussuunnitelmien kehittäminen. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 23(2), 13–31. <https://journal.fi/akakk/article/view/109875>
- Miettinen, T. (2020). *Sivistysihanteen jäljillä. Sivistys on aina elänyt ajassa ja ollut mukana muutoksessa*. www.sitra.fi
- Miller, P. J. (1982). *Numbers in presence and absence. A study of Husserl's philosophy of mathematics*. The Hague, Boston and London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Miller, R., Poli, R., & Rossel, P. (2018). The discipline of anticipation. Foundation of futures literacy. Teoksessa R. Miller (toim.), *Transforming the Future. Anticipation In the 21st Century* (First Edition). London and New York: Routledge, 51–65
- Monk, R. (2014). The temptations of phenomenology: Wittgenstein, the synthetic a priori and the “Analytic a Posteriori.” *International Journal of Philosophical Studies: IJPS*, 22(3), 312–340. <https://doi.org/10.1080/09672559.2014.913884>
- Moran, D. (2002). *Introduction to Phenomenology*. London: Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203196632>
- Morley, J., Elhalal, A., Garcia, F., Kinsey, L., Mökander, J., & Floridi, L. (2021). Ethics as a service: a pragmatic operationalisation of AI ethics. *Minds and Machines (Dordrecht)*, 31(2), 239–256. <https://doi.org/10.1007/s11023-021-09563-w>
- Muratovski, G. (2016). *Research for Designers. A Guide to Methods and Practice*. London: SAGE Publications Ltd.
- Murphy, M. C., & Dweck, C. S. (2016). Mindsets shape consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology (John Wiley & Sons, Inc.)*, 26(1), 127–136. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=afh&AN=112067883&site=ehost-live>
- Musofer, R. P., & Lingard, B. (2021). Bourdieu and position-making in a changing field: enactment of the national curriculum in Australia. *Curriculum Journal*, 32(3), 384–401. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1304043&site=ehost-live>
- Natriello, G. (2007). Imagining, seeking, inventing: the future of learning and the emerging discovery networks. *Learning Inquiry*, 1(1), 7–18. <https://doi.org/10.1007/s11519-007-0005-1>

- Nedzinskaite-Maciuniene, R., Stasiunaitiene, E., & Simiene, G. (2021). Through thick and thin: lower secondary school students' barriers to learning under Covid-19 conditions. *CEPS Journal*, 12(3), 167–189. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1103>
- Neumann, J. W. (2013). Developing a new framework for conceptualizing “Student-Centered Learning.” *The Educational Forum*, 77(2), 161–175. <https://doi.org/10.1080/00131725.2012.761313>
- Niikko, A. (2003). *Fenomenografia kasvatustieteellisessä tutkimuksessa*. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia n:o 85.
- Niiniluoto, I. (1999). Voidaanko tulevaisuudesta tietää? *Tieteessä Tapahtuu*, 17(1). <https://journal.fi/tt/article/view/58298>
- Nyysölä, K., & Kumpulainen, T. (2020). Perusopetuksen ja kouluverkon tulevaisuudennäkymiä (2020:25). Opetushallitus. www.oph.fi
- O'Donoghue, T., & Chapman, E. (2010). Problems and prospects in competencies-based education: a curriculum studies perspective. *Education Research and Perspectives*, 37(1), 85–104, 124–125. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/problems-prospects-competencies-based-education/docview/1021162921/se-2?accountid=11989>
- OECD. (2019a). *OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass 2030*. <https://www.oecd.org/education/2030-Project/>.
- OECD. (2019b). *OECD Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. www.oecd.org.
- OECD. (2022). *Finland's Right to Learn Programme: Achieving equity and quality in education, OECD Education Policy Perspectives, N° 61*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/65eff23e-en>
- Oinas, S., Vainikainen, M.-P., Asikainen, M., Gustavson, N., Halinen, J., Hienonen, N., Kiili, C., Kilpi, N., Koivuhovi, S., Kortesoja, L., Kupiainen, R., Lintuvuori, M., Mergianian, C., Merikanto, I., Mäkihonko, M., Nazeri, F., Nyman, L., Polso, K.-M., Schöning, O., Svedholm-Häkkinen, A., Vanhanen, S., Hotulainen, R. (2023). *Digitalisaation vaikutus oppimistilanteisiin, oppimiseen ja oppimistuloksiin yläkouluissa: Kansallinen tutkimushankkeen ensituloksia suosituksineen*. Tampereen yliopisto. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/145615>
- Okkonen, V. (2017). *Peruskoulua vastaan – yksityisoppikoulut ja yhteiskuntajärjestys 1966–1975* [Väitöskirja, Turun yliopisto]. <http://www.utupub.fi/handle/10024/144092>
- OpenAI. (2022). *Chat OpenAI - ChatGPT*. <https://chat.openai.com/auth/login>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2010). *Perusopetus 2020: yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:1* (Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä). Opetus- ja kulttuuriministeriö, koulutus- ja tiedepolitiikan osasto.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016). *Opettajankoulutuksen kehittämisen suuntaviivoja. Opettajankoulutusfoorumin ideoita ja ehdotuksia*. 2016:34.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2020). *Osaamisen ennakointifoorumin käynnistäminen ja ennakointiryhmien nimeäminen. Päätös VN/25277/2020-OKM-1* (ss. 1–5). Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). *Osaamisen ennakointifoorumi 2017–2020 Raportti foorumin ensimmäisestä toimikaudesta 2017–2020*. <https://www.oph.fi/fi/palvelut/osaamisen-ennakointifoorumi-ofe>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2022). *Kohti laadukasta ja tasa-arvoista lähipalvelua ja lähikoulua: Oikeus oppia -ohjelman Koulutuksellisen tasa-arvon ja positiivisen erityiskohtelun edistämistoimia varhaiskasvatuksessa, esi- ja perusopetuksessa valmisteleavan työryhmän loppuraportti 2022*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164346>

- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, määräykset ja ohjeet 2014:96*. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Opetushallitus. (2019a). *Osaaminen 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisiä ennakoititulkoksia* (N:o 3). www.oph.fi
- Opetushallitus. (2019b). *Työllisyyden ja osaamisen muutoksia; Osaamisen ennakointifoorumin skenaariotyön tuloksia, Koulutus, kulttuuri ja viestintä -ennakointiryhmän raportti ennakoinnin perusprosessin 3. vaiheesta*. https://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/osaamisen_ennakointifoorumi
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016). *Opettajankoulutuksen kehittämisen suuntaviivoja. Opettajankoulutusfoorumin ideoita ja ehdotuksia*.
- Opetusministeriö. (2009). *Perusopetuksen laatukriteerit*. <http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>
- Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki 1287/2013. (2013). Teoksessa *Suomen säädöskokoelma 2013 N:o 1287*.
- Parmaxi, A., & Zaphiris, P. (2020). Lessons learned from a design-based research implementation: a researcher's methodological account. *International Journal of Research & Method in Education*, 43(3), 257–270. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2019.1671327>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd edition). London: Sage Publications.
- Pepper, D. (2011). Assessing key competences across the curriculum - and Europe. *European Journal of Education*, 46(3), 335–353. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2011.01484.x>
- Perusopetusasetus 852/1998. (1998). Teoksessa *Suomen säädöskokoelma 1998 N:o 850–854*.
- Perusopetuslaki 628/1998. (1998). Teoksessa *Suomen säädöskokoelma N:o 628–648*.
- Pettersson, F. (2021). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. *Education and Information Technologies*, 26(1), 187–204. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8>
- Poli, R. (2018). A note on the classification of future-related methods. *European Journal of Futures Research*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40309-018-0145-9>
- Pulkkinen, S. (2010). Husserlin fenomenologinen menetelmä. Teoksessa T. Miettinen, S. Pulkkinen, & J. Taipale (toim.), *Fenomenologian ydinkysymyksiä*. Helsinki: Gaudeamus, 25–44
- Rautalin, M., Alasuutari, P., & Vento, E. (2019). Globalisation of education policies: does PISA have an effect? *Journal of Education Policy*, 34(4), 500–522. <https://doi.org/10.1080/02680939.2018.1462890>
- Redecker, C. (editor), & Punie, Y. (editor). (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Issue KJ-NA-28775-EN-C (print), KJ-NA-28775-EN-N (online)). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382> (print), 10.2760/159770 (online)
- Robertson, S. L. (2022). Guardians of the future: international organisations, anticipatory governance and education. *Global Society: Journal of Interdisciplinary International Relations*, 36(2), 188–205. <https://doi.org/10.1080/13600826.2021.2021151>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in Artificial Intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Rosé, C. P., & Ferschke, O. (2016). Technology support for discussion based learning: from computer supported collaborative learning to the future of Massive Open Online Courses. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 660–678. <https://doi.org/10.1007/S40593-016-0107-Y>

- Rubin, A. (2003). Tulevaisuudentutkimuksen käsitteitä. Teoksessa M. Kamppinen, O. Kuusi, & S. Söderlund (toim.), *Tulevaisuudentutkimus* (2. korjattu painos). Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 889–908
- Saari, A. (2020). Koulutuksen hallinnan utopiat. *Tiedepolitiikka*, 45(2), 22–27. <https://journal.fi/tiedepolitiikka/article/view/98237>
- Saari, A., Salmela, S., & Vilkkilä, J. (2017). Bildung- ja curriculum-perinteet suomalaisessa opetussuunnitelma-ajattelussa. Teoksessa T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (toim.), *Opetussuunnitelmatutkimus: keskustelunavauksia suomalaisen kouluun ja opettajankoulutukseen*. Tampere: Tampere University Press, 61–82
- Saari, A., Tervasmäki, T., & Värri, V. (2017). Opetussuunnitelma valtiollisen yhtenäisyyden rakentajana. Teoksessa T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (toim.), *Opetussuunnitelmatutkimus: keskustelunavauksia suomalaisen kouluun ja opettajankoulutukseen*. Tampere: Tampere University Press, 83–108
- Saarinen, E. (1986). Fenomenologia ja eksistentialismi. Teoksessa I. Niiniluoto & E. Saarinen (toim.), *Vuosisatamme filosofia*. Juva: WSOY, 111–144
- Saarinen, J., Venäläinen, S., Johnson, P., Cantell, H., Jakobsson, G., Koivisto, P., Routti, M., Väänänen, J., Huhtanen, M., Kivistö, A., & Viitala, M. (2019). *Ops-työn askeleita. Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden 2014 toimeenpanon arviointi. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus, Julkaisut 1:2019*. https://karvi.fi/wp-content/uploads/2019/01/KARVI_0119.pdf
- Säljö, R. (1997). Talk as data and practice — a critical look at phenomenographic inquiry and the appeal to experience. *Higher Education Research & Development*, 16(2), 173–190. <https://doi.org/10.1080/0729436970160205>
- Salmivuori, E. (2022). Tutkimuskirjallisuuden tarjoamia määritelmiä ja tulkintoja alueiden elinvoimasta sekä maaseudun elinvoimaisuustekijöistä. *Maaseutututkimus*, 30(1), 88–107. <https://doi.org/10.51807/MAASEUTUTUTKIMUS.119797>
- Salo, A., Teknologian kehittämiskeskus, Verkkotie Oy, & Suomen Akatemia. (2006). *FinnSight 2015: tieteen teknologian ja yhteiskunnan näkymät: paneelien raportit*. Tekes: Suomen Akatemia. https://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiedostot/julkaisut/finnsight_2015.pdf
- Schmidt, L. K. (2014). *Understanding Hermeneutics*. Durham: Taylor & Francis Group. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=3060911>
- Scott, D., & Morrison, M. (2007). *Key Ideas in Educational Research*. London: Bloomsbury Publishing Plc. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=436117>
- Seikkula, J., & Arnkil, T. E. (2005). *Dialoginen verkostotyö*. Helsinki: Tammi.
- Selwyn, N. (2021). Ed-tech within limits: anticipating educational technology in times of environmental crisis. *E-Learning and Digital Media*, 18(5), 496–510. <https://doi.org/10.1177/20427530211022951>
- Seppänen, P. (2018). Koulutuspolitiikka vertailevassa ja kansainvälisessä koulutustutkimuksessa. *Yhteiskuntapolitiikka*, 4(83), 455.
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4–33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>
- Shamir-Inbal, T., & Blau, I. (2021). Characteristics of pedagogical change in integrating digital collaborative learning and their sustainability in a school culture: e-CSAMR framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3), 825–838. <https://doi.org/10.1111/jcal.12526>
- Shyr, W., & Chen, C. (2018). Designing a technology-enhanced flipped learning system to facilitate students' self-regulation and performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 53–62. <https://doi.org/10.1111/jcal.12213>

- Simola, H., Varjo, J., & Rinne, R. (2010). Vasten valtavirtaa – kontingenssi, polkuriippuvuus ja konvergenssi suomalaisen perusopetuksen laadunarviointimallin kehityskuluissa. *Hallinnon Tutkimus*, 29(4), 285–302. <https://journal.fi/hallinnontutkimus/article/view/108032/63067>
- Singh, S. V., & Hiran, K. K. (2022). The impact of AI on teaching and learning in higher education technology. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(13), 135–148. <https://doi.org/10.33423/jhct.v22i13.5514>
- Sjöström, M. (2022, March 25). *Toimintaympäristö muuttuu. Perusopetuksen tilannekuva*. Diaesitys. Kuntaliitto. https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/20220325_verkostoperuskouluhanke_toimintaymparisto_final.pdf
- Skrbiš, Z., & Laughland-Booÿ, J. (2019). Technology, change, and uncertainty: maintaining career confidence in the early 21st century. *New Technology, Work, and Employment*, 34(3), 191–207. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12151>
- Smolander, N. (2020). Virtuaalitodellisuus oppimisympäristönä. Teoksessa N. Smolander, T. Lehto, & M. Keränen (toim.), *Älykkäitä toimintamalleja oppimisympäristöihin: 6Aika: Tulevaisuuden älykkäät oppimisympäristöt*. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu, 21–27. <http://www.theseus.fi/handle/10024/467136>
- Söderlund, S., & Kuusi, O. (2003). Tulevaisuudentutkimuksen, historia, nykytila ja tulevaisuus. Teoksessa M. Kamppinen, O. Kuusi, & S. Söderlund (toim.), *Tulevaisuudentutkimus* (2., korjattu painos). Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 251–386
- Stein, S. J., Shephard, K., & Harris, I. (2011). Conceptions of e-learning and professional development for e-learning held by tertiary educators in New Zealand: Conceptions of e-learning and professional development. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 145–165. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00997.x>
- Stolz, S. A. (2020). Phenomenology and phenomenography in educational research: a critique. *Educational Philosophy and Theory*, 52(10), 1077–1096. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1724088>
- Sulkunen, S., Kupari, P., Törnroos, J., Reinikainen, P., Malin, A., Leino, K., Linnakylä, P., & Välijärvi, J. (2002). *Tulevaisuuden osajat: Pisa 2000 Suomessa*. Jyväskylän yliopisto, koulutuksen tutkimuslaitos. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/49280>
- Syrjälä, L. (1994). Tapaustutkimus opettajan ja tutkijan työvälineenä. Teoksessa L. Syrjälä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen, & Saari Seppo (toim.), *Laadullisen tutkimuksen työtapoja*. Rauma: Kirjayhtymä, 9–66
- Taylor, C. S. (2013). *Validity and Validation*. New York: Oxford University Press, Incorporated. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=1480995>
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2012). Common “Core” characteristics of mixed methods research: a review of critical issues and call for greater convergence. *American Behavioral Scientist*, 56(6), 774–788. <https://doi.org/10.1177/0002764211433795>
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>
- Thun, S., Kamsvåg, P. F., Kløve, B., Seim, E. A., & Torvatn, H. Y. (2019). Industry 4.0: Whose revolution? The digitalization of manufacturing work processes. *Nordic Journal of Working Life Studies*, 9(4). <https://doi.org/10.18291/njwls.v9i4.117777>
- Timms, M. J. (2016). Letting artificial intelligence in education out of the box: educational cobots and smart classrooms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 2016 26:2, 26(2), 701–712. <https://doi.org/10.1007/S40593-016-0095-Y>
- Toivola, M., Peura, P., & Humaloja, M. (2017). *Flipped learning: käännteinen oppiminen*. Helsinki: Edita. <https://www.ellibslibrary.com/diak/9789513772383>

- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Uljens, M. (1989). *Fenomenografi - forskning om uppfattningar*. Lund: Studentlitteratur.
- Uljens, M. (1996). On the philosophical foundations of phenomenography. Teoksessa G. Dall'Alba & B. Hasselgren (Eds.), *Reflections on phenomenography*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis, 103–128
- Vaattovaara, M., Joutsiniemi, A., Airaksinen, J., & Wilenius, M. (2021). *Kaupunki politiikassa: yhteiskunta, ihminen ja ibana kaupunki*. Tampere: Vastapaino.
- Väljijärvi, J. (2010). *Murentaako valinnaisuus kansakunnan sivistyksen perustan?* Kieli, koulutus ja yhteiskunta; Soveltavan kielentutkimuksen keskus, Kielikoulutuspolitiikan verkosto. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/27023>
- Vallet, F., Puchinger, J., Millonig, A., Lamé, G., & Nicolai, I. (2020). Tangible futures: Combining scenario thinking and personas - A pilot study on urban mobility. *Futures: The Journal of Policy, Planning and Futures Studies*, 117, 102513. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102513>
- Valtioneuvosto. (1997). *Hallituksen esitys Eduskunnalle koulutusta koskevaksi lainsäädännöksi HE 86/1997 vp*. Eduskunta.
- Valtioneuvosto. (2021a). *Koulutus- ja työperusteisen maahanmuuton tiekartta 2035*.
- Valtioneuvosto. (2021b). *Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko*.
- Valtiovarainministeriö. (2020). *Kunta-asiat Kunnat käännekohdassa? Kuntien tilannekuva 2020 – Valtiovarainministeriön julkaisuja 2020:13*.
- Valtiovarainministeriö. (2022). *Sote-uudistus muuttaa kuntien tehtäviä ja julkishallinnon rakenteita*. <https://vm.fi/sote-uudistus>
- van Dermijnsbrugge, E., & Chatelier, S. (2022). Utopia as method: a response to education in crisis? *Asia Pacific Journal of Education*, 42(1), 6–19. <https://doi.org/10.1080/02188791.2022.2031870>
- van Dorsser, C., & Taneja, P. (2020). An integrated three-layered foresight framework. *Foresight (Cambridge)*, 22(2), 250–272. <https://doi.org/10.1108/FS-05-2019-0039>
- van Manen, M. (2016). *Phenomenology of Practice*. New York: Routledge.
- van Veen, B. L., & Ortt, J. R. (2021). Unifying weak signals definitions to improve construct understanding. *Futures: The Journal of Policy, Planning and Futures Studies*, 134, 102837. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102837>
- Varjo, J., & Kalalahti, M. (2021). Kansallisesta yhdenmukaisuudesta kunnallisiin perusopetuksen järjestämisen malleihin. *Focus Localis*, 49(4), 9. <https://journal.fi/focuslocalis/article/view/113408>
- Virolainen, M., Heikkinen, H. L. T., Siklander, P., & Laitinen-Väänänen, S. (2019). Mitä ovat oppimisen ekosysteemit? *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 21(4), 4–25. <https://journal.fi/akakk/article/view/89249>
- Vitikka, E., & Rissanen, M. (2019). Opetussuunnitelma kansallisena ja paikallisena ohjausvälineenä. Teoksessa T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (toim.), *Siirtymiä ja ajan merkkejä koulutuksessa. Opetussuunnitelmatutkimuksen näkökulmia*. Tampere: Tampere University Press, 221–246
- Vivitsou, M. (2019). Digitalisation in education, allusions and references. *CEPS Journal*, 9(3), 117–136. <https://doi.org/10.26529/cepsj.706>
- Volman, M., Karssen, M., Emmelot, Y., & Heemskerk, I. (2020). The focus of schools on twenty-first-century competencies and students' experience of these competencies. *Curriculum Journal (London, England)*, 31(4), 648–665. <https://doi.org/10.1002/curj.57>
- Vuorio, J. (2020). *Digitaalisen oppimisen ja koulutuksen tutkimus Suomessa Digikilta-selvitys 2020*. www.digikilta.fi
- Waal, D. (2021). Wittgenstein and Phenomenology. *Philosophical Investigations*, 44(4), 372–402. <https://doi.org/10.1111/ph.in.12303>

- Wallin, A., Nokelainen, P., & Kira, M. (2022). From thriving developers to stagnant self-doubters: an identity-centered approach to exploring the relationship between digitalization and professional development. *Vocations and Learning*, 15(2), 285–316. <https://doi.org/10.1007/s12186-022-09288-6>
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational technology research and development*, 53(4), 5–23.
- Wilkinson, A., Mayer, M., & Ringler, V. (2014). Collaborative futures: integrating foresight with design in large scale innovation processes-seeing and seeding the futures of Europe. *Journal of Futures Studies*, 18(4), 1–26.
- Wittgenstein, L. (1981). *Filosofisia tutkimuksia*. Juva: WSOY.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education 2019 16:1*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/S41239-019-0171-0>
- Åkerlind, G. S. (2012). Variation and commonality in phenomenographic research methods. *Higher Education Research & Development*, 31(1), 115–127. <https://doi.org/10.1080/07294360.2011.642845>

LIITTEET:

Liite 1. Kutsukirje aineiston keruun työpajaan ja viesti ilmoittautuneille

KUTSU 11.3.2022

ARVOISAT LAPIN SIVISTYSTOIMENJOHTAJAT

Olen Heikki Ervast ja teen väitöskirjatutkimusta Lapin yliopistossa perusopetuksen tulevaisuudesta Lapin maakunnassa. Monet teistä tuntevat minut aiemmalta työuraltani Lapin yliopiston harjoittelukoulun rehtorina. Jäin tehtävästä eläkkeelle hieman yli vuosi sitten, ryhdyin yrittäjäksi ja samalla myös väitöskirjatutkijaksi. Aika kuluu siis varsinaisen työelämän jälkeenkin.

Tutkimukseni aihe on 'Perusopetuksen tulevaisuus Lapissa – tutkimus perusopetuksen järjestämisen mahdollisuuksista ja tulevaisuuden oppimisesta'. Tarkoitus on tutkia miten osaamisen tarpeiden muutokset, oppilasmäärien väheneminen – Lapin maakunnassa perusopetuksessa olevien määrä vähenee 27,3 % vuodesta 2018 vuoteen 2040 – ja toisaalta opetusteknologian suomat mahdollisuudet vaikuttavat perusopetuksen järjestämiseen ja opetuksen toteuttamisen muotoihin ja sisältöihin. Tutkimuksesta lisää tämän kutsun toisella sivulla.

Tutkimuksen aineiston keruun osalta olen kaavailut tutkimushenkilöiksi teitä Lapin sivistystoimenjohtajia, jotka joudutte jo työnne puolesta reagoimaan tulevaisuuden haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Tarkoituksena olisi järjestää teille kahden tunnin työpaja tänä keväänä sekä sen jatkoksi täsmentävä kyselytutkimus ensi syksynä.

Kutsunkin teidät mukaan etäyhteydellä suoritettavaan työpajaan **maanantaina 23.5.2022 klo 12–14**. Tämä aika on perinteinen sivistystoimenjohtajien etätapaamisaika Lapin aluehallintoviraston kanssa. Koska tämä tutkimukseni tematiikka liittyy myös ensi syksyn Pohjois-Suomen oppilaitosjohdon päivien sisältöihin, olen sopinut lapin Avin kanssa siitä, että voisin käyttää em. kokoontumisajan aineistonkeruuseen. Aineiston keruu tarkoittaa yhteistä vuoropuhelua ja toimintamahdollisuuksien hahmottelua tulevaisuutta silmällä pitäen. Kyse on siis ns. suunnittelututkimuksesta.

Toivon, että pääsisitte kaikki mukaan ja olisitte halukkaita osallistumaan tutkimukseen. Teille lähetetään ennen toukokuun aineistonkeruupäivää lyhyt, muutaman dian mittainen perustietopaketti viime vuosien tulevaisuustutkimuksista ja tilastotiedoista pohjustamaan keskustelua.

Pyydän teitä ilmoittautumaan aineiston keruun työpajaan verkko-osoitteessa:

<https://forms.office.com/r/vuwVyx5PDb>

Tervetuloa mukaan!

Rovaniemellä 11.3.2022

Heikki Ervast

KM, väitöskirjatutkija

Lapin yliopisto, TTK

heikki.ervast@ulapland.fi

TUTKIMUKSESTA LYHYESTI:

Kun ennakoimme, pyrimme valmistautumaan kohdattavaan tulevaisuuteen. Maailma näyttää kyntensä tällä hetkellä ja sen perusteella laadimme laskelmia huomispäivän asiain tilasta. Mitä kauemmas ajatuksemme kantaa, sitä spekulatiivisempi se on. Kun katsomme lähemmäs, voimme puhua jo todennäköisyyksistä. Ennakointimme on silloin jo ennustamista.

Tällä tutkimuksella tutkitaan mahdollisuuksia toimia paikallisesti koulutuksen tulevaisuuden tekijöinä sekä-erilaisia tapoja toteuttaa perusopetusta suhteessa demografiseen, digitaaliseen ja opetusteknologian kehitykseen. Tutkimuksen yhteiskunnallinen merkitys liittyy paikallisiin ja alueellisiin mahdollisuuksiin vastata koulutuksellisiin tarpeisiin, haasteisiin ja mahdollisuuksiin tulevaisuudessa, kun väestörakenne ja sen muutokset tuottavat vaikeasti ratkaistavan yhtälön, mutta toisaalta työn murroksen ja digitaalisen kehityksen myötä avautuu uusia mahdollisuuksia, joiden avulla haasteet voidaan ratkaista ja toisaalta ennustetun tulevaisuuden asetelmat voivat kääntyä aivan toisenlaisiksi. Mahdollisen tukevaisuuden design-prosessi tuottaa samalla tietoa koulutuksen järjestämisen ja koulutuspolitiikan linjauksiin. Koulutuksen paikallinen tulevaisuuskuva toimii peilinä valtakunnallisen ennakointityön skenaarioille (OKM:n ja OPH:n Osaamisen ennakointifoorumi OEF).

Tutkimuskysymykset:

1. Miten peruskoulutus olisi järjestettävissä tulevaisuudessa suhteessa tulevaisuusskenaarioihin ja väestörakenteellisiin muutoksiin?
2. Minkälaiseksi tulevaisuuden oppiminen ja opetus muotoutuvat opetusteknologian kehityksen ja muuttuvien osaamistarpeiden näkökulmasta?

Tutkimusaineisto kerätään etäyhteydellä tapahtuvassa työpajassa **maanantaina 23.5.2022 klo 12.00–14.00**. Aineiston keruu perustuu vuoropuhelumenetelmiin ja yhteistoiminnallisesti tuotettuihin aiioihin tulevaisuuden opetuksen järjestämisestä ja opetuksesta, jolloin tutkimuksessa ei kerätä yksittäisiin tutkimushenkilöihin tai heidän näkemyksiinsä liittyviä tietoja. Työpajaa seuraavassa lyhyessä kyselytutkimuksessa pyritään varmistamaan työpajassa tuotetusta materiaalista tehtävät johtopäätökset. Kaikki materiaali on luottamuksellista, yksilöihin ja paikkakuntiin sitomatonta. Tutkimushenkilöitä käsitellään tutkimuksessa tutkimushenkilöjoukkona 'Lapin sivistystoimenjohtajat'.

SÄHKÖPOSTIVIESTITILMOITTAUTUNEILLE 26.4.2022

Hyvät tutkimushenkilöt,

Suuret kiitokset siitä, että päätitte suostua Lapin perusopetuksen tulevaisuutta koskevan väitöstutkimukseni tutkimushenkilöiksi!

Tutkimuksen aineiston keruu suoritetaan etäyhteydellä työpajassa **maanantaina 23.5.2022 klo 12.00–14.00**. Aika on siis sama kuin Lapin Avin ja sivistysjohtajien etäpäiväkahveilla on käytetty. Suuret kiitokset Lapin aluehallintoviraston opetus- ja kulttuuritoimelle mahdollisuudesta käyttää tämä aika!

Etäyhteyvälíneenä on Zoom sen ryhmätyöominaisuuksien vuoksi. Tässä linkki Zoom-yhteyteen:

Join Zoom Meeting

<https://us02web.zoom.us/j/82693094950>

Meeting ID: 826 9309 4950

Zoomia ei tarvitse asentaa koneelle eikä käyttäjätunnuksia tarvita. Klikkaamalla yllä olevaa linkkiä, Zoom avaa selaimen ja kysyy käytetäänkö sitä selaimessa, avataanko sovellus vai asennetaanko se. Valitse 'open/launch in browser', jos koneellasi ei ole Zoomia. Avaan yhteyden noin 20 minuuttia ennen aloitusta.

Työskentely tapahtuu vuoropuheluna sekä kaikkien yhteisinä että pienryhmissä. Tuotoksia kirjataan digitaaliselle Miro-
-valkoliitutaululle. Miro-sovellukseen saatte linkin etäyhteyden aikana. Asennuksia ja tunnuksia ei tarvita tähänkään. Miro toimii selaimessa.

Työpajassa tuotetaan aihioita tulevaisuuden perusopetuksen tapoihin, jolloin valmiita vastauksia ei ole eikä tässä ole oikeita tai väärä vastauksia, hyviä tai huonoja vastauksia, vaan jokainen ajatus, aavistus, idea ja näkökulma ovat tärkeitä. Tulevaisuutta ei kukaan tiedä, mutta Lapissa sivistysjohtajat, opetustoimen johtohenkilöt ja Avin opetustoimi ovat parhaita asiantuntijoita arvioimaan ja tarkastelemaan koulutustilannetta Lapissa nyt ja tulevaisuuden näköaloissa. Tämän vuoksi äänenne kuuleminen ja myös keskinäinen ajatusten vaihto aiheesta on mitä tärkeintä.

Ohessa on diasarja, joka toimii työpajan virikemateriaalina, johon pyydän teitä tutustumaan etukäteen. Diasarjassa kerrotaan materiaalin lähteet ja toimintaperiaate. Diaesitystä ei käydä enää läpi itse tilaisuudessa, mutta se on em. Miro-sovelluksessa koko ajan nähtävillä. Materiaalia voi siis hyödyntää työpajan aikana, mutta työpaja ei perustu sen kommentointiin.

Jos teillä on etukäteen tarkentamista vaativia kysymyksiä tai kohtia, vastaan mielelläni yhteydenottoihin sähköpostitse tai puhelimitse (yhteystiedot alla).

Lähetän tämän saman lähetyksen vielä uusintana lähempänä tilaisuutta – varmuuden vuoksi.

Mukavaa kevään jatkoa!

Heikki Ervast

Liite 2. Tutkimushenkilöille etukäteen lähetetty viitemateriaalin diasarja



HEIKKI ERVAST 26.4.2022

Perusopetuksen tulevaisuus Lapissa

Tutkimus perusopetuksen järjestämisen mahdollisuuksista
ja tulevaisuuden oppimisesta – aineiston keruu



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND
Pohjoisen puolesta – maailmaa varten



Tutkimusaineiston keruun suunnitelma

Tervetuloa tutkimushenkilöksi väitöskirjatutkimukseeni!

Seuraavissa dioissa on viitemateriaalia **maanantaina 23.5.2022 klo 12-14** toteutettavaan yhteistoiminnalliseen työpajaan, jossa tutkimusaineisto kerätään. Tätä materiaalia ei käydä läpi tilaisuudessa, mutta se on koko ajan näkyvillä ja käytettävissä. Pyydän tutustumaan siihen myös etukäteen, jolloin siihen palaaminen ja viittaaminen käyttää nopeammin tilaisuudessa.

Viitemateriaali pohjautuu Opetushallituksen julkaisemiin raportteihin [OKM:n](#) ja [OPH:n](#) 'Osaamisen ennakointifoorumin' (OEF) ensimmäisen kauden työskentelystä sekä digitaalisuuden ja opetusteknologian kehityksen osalta Valtioneuvoston koulutuspoliittiseen selontekoon.

Viitemateriaali on virikemateriaalia, jossa ei ole pakko pitäytyä eikä sitä tarvitse tuotoksissa kommentoida. Sen tehtävänä on toimia ajatuksia, ideointia ja vuoropuhelua virittävänä ja työpajan tarkoituksena on tuottaa aihioita tulevaisuuden peruskouluun Lapissa - väitelauseiden muodossa.

Tulevaisuuden osaamistarpeet 'Osaaminen 2035' –raportin mukaan

TAULUKKO 7. TÄRKEIMMÄT OSAAMISET VUONNA 2035 – TOP 15. KOOTTU 30 TOIMIALARYHMÄN TÄRKEIMPIEN OSAAMISTEN (10–15) LISTAUKSISTA JA NIIDEN OSAAMISMAININTOJEN MÄÄRÄSTÄ (KAIKKI OSAAMISTYYPIT).

Osaaminen	Mainintojen määrä tärkeimpänä osaamisena
Asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen	18
Kestävän kehityksen periaatteiden tuntemus	18
Tiedon arviointitaidot	14
Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaosaaminen	13
Digitaalisten alustojen hyödyntämisaosaaminen	12
Innovaatio-osaaminen	12
Vuorovaikutus-, viestintä- ja kommunikointitaidot	11
Henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen	10
Digitaalisen teknologian luova käyttötaito	10
Digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot	9
Ongelmanratkaisutaidot	9
Luovuus	9
Oppimiskyky	9
Monikulttuurisuustaidot	9
Kokonaisuuksien hallinta	8

Opetushallitus, 2019: Osaaminen 2035. Osaamisen ennakoitfoorumin ensimmäisiä ennakoitintuloksia. Raportit ja selvitykset 2019:3

Tulevaisuuden osaamistarpeet 'Osaaminen 2035' –raportin mukaan

KESKEISET HAVAINNOT TULEVAISUUDEN OSAAMISRAKENTEESTA

- Tulevaisuudessa merkitystään lisäävät muutoksen hallintaa edistävät metataidot, kuten ongelmanratkaisutaidot, itseohjautuvuus, oppimiskyky, henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen sekä tiedon arviointitaidot.
- Merkitystään kasvattavat myös digitalisaatioon liittyvät osaamiset, kuten digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisaosaamiset.
- Kahdeksi tärkeimmäksi osaamiseksi nousivat asiakaslähtöisten palveluiden kehittämisosaaminen sekä kestävä kehityksen tuntemus. Ensin mainittu korostui palvelusektorilla ja jälkimmäinen varsinkin teollisilla aloilla.
- Kun merkitystään eniten kasvattavat ja tärkeimmät osaamiset eri osaamistyypeissä yhdistetään, esille nousevat ongelmanratkaisutaidot (geneerinen osaaminen), digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisaosaamiset (yleiset työelämäosaamiset) sekä tiedon arviointitaidot (kansalaisen digitaidot).
- Kasvualojen johto- ja asiantuntijatehtävien osaamistarpeita olivat muun muassa etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta, tiedon arviointitaidot, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaosaaminen, digitaalisten toimintojen tutkimus- ja kehittämisosaaminen, monialaisten verkostojen johtamisosaaminen, osaamisen tuotteistamisosaaminen, mobiilisovellusten hallinta ja hyödyntäminen, älykkäisiin järjestelmiin liittyvä osaaminen, esineiden internet (IoT) -osaaminen sekä digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot.
- DEF:n mukaan 2020-luvulla tarvitaan jatkuvan oppimisen reformi, jossa tutkintoperusteinen oppiminen on vain yksi osa osaamisen kehittämistä. Teknologian muutos edellyttää myös uuden-tyyppisiä osaamisen kehittämistapoja. Lisäksi yhteiskunnan tarjoaman jatkuvan oppimisen rahoituksen tulisi seurata ihmistä, jolloin kukin voisi valita joustavasti, mitä, missä ja milloin opiskelee.

Opetushallitus, 2019: Osaaminen 2035. Osaamisen ennakoitfoorumin ensimmäisiä ennakoitintuloksia. Raportit ja selvitykset 2019:3

Demografinen näkökulma: oppilasmäärien kehitys

8) Vuoden 2018 oppilasmäärät on laskettu kertomalla keskimääräinen koulukohtainen oppilasmäärä koulujen määrällä (Viipuri).
Ennustelujen lähteenä on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteiden tietokantataulukkoa.

TAULUKKO 2. OPPIASMÄÄRÄT VUOSINA 2018, 2030, 2035 JA 2040 MAAKUNNITTAIN⁸.

	2018	2030	2035	2040	Muutos 2018–2040 [%]
Uudenmaan maakunta	166614	158741	153441	152661	-8,4
Varsinais-Suomen maakunta	44844	37786	35707	35100	-21,7
Satakunnan maakunta	20835	15749	14221	13635	-34,6
Kanta-Hämeen maakunta	17541	12476	11272	10819	-38,3
Pirkanmaan maakunta	51087	43287	41180	40843	-20,1
Päijät-Hämeen maakunta	19167	14902	13661	13200	-31,1
Kymenlaakson maakunta	15582	10942	9753	9226	-40,8
Etelä-Karjalan maakunta	11520	8362	7568	7291	-36,7
Etelä-Savon maakunta	12354	8466	7537	7182	-41,9
Pohjois-Savon maakunta	23103	18450	16948	16367	-29,2
Pohjois-Karjalan maakunta	13908	11313	10488	10205	-26,6
Keski-Suomen maakunta	27966	21525	19857	19468	-30,4
Etelä-Pohjanmaan maakunta	20367	15379	13903	13474	-33,8
Pohjanmaan maakunta	19356	16734	15649	15256	-21,2
Keski-Pohjanmaan maakunta	7983	6503	5943	5767	-27,8
Pohjois-Pohjanmaan maakunta	51663	38593	35616	35058	-32,1
Kainuun maakunta	6681	4678	4175	3999	-40,1
Lapin maakunta	16995	13489	12656	12350	-27,3
Ahvenanmaa	2943	3187	3113	3130	6,4
KOKO MAA	550 509	460562	432688	425031	-22,8

Nyysölä & Kumpulainen, 2020: Perusopetuksen ja kouluverkon tulevaisuudennäkymiä. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2020:25

Osaamisen ennakointifoorumi (OEF): työskentelyn pohjana olleet tulevaisusskenaariot

(neljä mahdollista skenaariota tiivistettin kahdeksi prosessin aikana)

TURBOAHDETTU SUOMI

Integraatio-Suomi
Uusliberalistinen markkinatalous
Perustulo
Tekno: Automaatio ja robotisaatio
Ekokriiseistä hyötyminen
Arvo: Liberalismi (kilpailu ensin)

KAUPUNKIEGLOGINEN SUOMI

Alueiden Suomi
Alusta- ja jakamistalous
Sosiaalinen rotaatio
Tekno: Ihminen + kone
Ekologiset ongelmat tehty ratkaistaviksi
Arvo: Edistysusko (paras ensin)

Opetushallitus, 2019: Osaaminen 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisiä ennakointituloksia. Raportit ja selvitykset 2019:3

Osaamisen ennakointifoorumi (OEF): tulevaisusskenaariot

Turboahdettu Suomi on kasvua korostava skenaario, jossa tulokset, kilpailukyky ja tuottavuus ovat keskiössä. Kyseessä on "Business as Usual" -skenaario, jonka perustana on nykytilasta lähtevä kehityskulku. Siihen sisältyy kuitenkin proaktiivisuutta, joka heijastuu vahvana kasvuajatteluna. Turboahdetussa Suomessa tukeudutaan vahvaan Euroopan unioniin, joka turvaa pienen maan edut maailmanmarkkinoilla. Talousajattelua leimaa uusliberalistinen perusvire, johon sisältyy myös perustuloajattelu sosiaalisen liikkuvuuden mahdollistajana. Teknologinen ajattelu nojaa vahvaan näkemykseen digitalisaation ja robotisaation etenemisestä. Suhtautumisessa ekokriiseihin sisältyy ajatus siitä, että niiden kautta avautuu mahdollisuuksia. Arvoperustaa määrittää liberalismi, jossa painottuu kilpailua korostava ajattelu.

Kaupunkiegologinen Suomi on vahva muutosskenaario toisin kuin Turboahdettu Suomi skenaario, jossa pitäydytään pitkälti nykyisissä tavoissa ja valinnoissa. Kaupunkiegologisessa Suomessa on ratkaisulähtöistä ja proaktiivista otetta. Uutta teknologiaa kehitetään ja otetaan käyttöön laajalla rintamalla. Teknologinen ajattelu lähtee ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta, ja päätöksentekoa hallitaan tiedolla. Taloudessa nojataan alusta- ja jakamistalouteen, joka koetaan eettisesti ja ekologisesti kestäväksi ratkaisuksi. Kaupunkiegologisessa Suomessa poliittinen ajattelu korostaa alueiden ja kaupunkien roolia. Lähidemokratian rooli kasvaa, ja yksilöön perustuva egoismi korvautuu yhteisöegoisilla. Samalla alueiden väliset erot kasvavat. Toisaalta taloudellisen kasvun sijaan alueet tavoittelevat muita laadullisesti merkityksellisiä asioita, kuten onnellisuutta tai ekologisesti kestävämpää elämäntapaa. Sosiaalisen tasapainon sijaan tavoitellaan sosiaalista rotaatiota. Ekologista ajattelua leimaa pragmaattinen ja ratkaisukeskeinen ajattelu, jonka kautta on opittu torjumaan ja hallitsemaan ympäristökatastrofeja. Arvoperusta nojaa edistysuskoon.

Opetushallitus, 2019: Osaaminen 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisiä ennakointituloksia. Raportit ja selvitykset 2019:3

Digitaalisuus, opetusteknologian kehitys ja tulevaisuuden oppiminen

TAVOITETILA – KOULUTUS JA TUTKIMUS KOHTI 2040-LUKUA / VALTIONEUVOSTO:

”Uutta teknologiaa hyödynnetään laajasti ja innovatiivisesti oppimisen tukena. Digitaalisen oppimisen ympäristö on kehittynyt ja oppimisen tietovarannot ovat sekä ihmisten että yhteiskunnan käytössä edistämässä oppimista ja pedagogista kehittämistä. Digitaalinen koulutustarjonta sekä digitaaliset oppimisalustat ja -ratkaisut mahdollistavat ajasta ja paikasta riippumattoman opiskelun.”

Digitaalisuus, opetusteknologian kehitys ja tulevaisuuden oppiminen

KOULUTUS- JA TUTKIMUSJÄRJESTELMÄN TILANNEKUVA JA KESKEISET MUUTOSTEKIJÄT / TEKNOLOGIAN KEHITYS/ VALTIONEUVOSTO:

- teknologisen kehityksen mahdollistama oppimisen ”kaikkiallisuus” (aikaan ja paikkaan sitomattomuus, henkilökohtaisuus)
- oppilaitosrajat ylittävä opiskelu ja tutkintojen suorittaminen myös verkossa
- koulutusprosessin aikana syntyvän tietoaineiston (data) hyödyntäminen
- mahdollisuus olla usean koulutustoimijan opiskelijana samanaikaisesti
- Datan ja tekoälyn tuomia uusia menetelmiä voidaan hyödyntää monin tavoin koko koulutus- ja tutkimusjärjestelmän ohjauksessa ja arvioinnissa. Tiedolla johtaminen ja oppimisanalytiikka mahdollistavat ajantasaisemman tiedon oppimisen seurantaan, tukemiseen ja kehittämiseen. Digitalisaatio ja tekoäly voivat auttaa myös oppimiseen liittyvien ongelmien tunnistamisessa ja poistamisessa sekä vapauttaa aikaa oppimiseen ja opetukseen nopeuttamalla rutiinitehtäviä ja automatisoimalla prosesseja.

Valtioneuvosto, 2021: Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:24

Liite 3. Ryhmien tuottamat väitelauseet

Osa ryhmistä numeroi lauseensa, osa ei. Lauseet ovat kirjoitusasussaan.

”Miten nykyistä perusopetusta pitäisi muuttaa, jotta se vastaisi tulevaisuuden osaamistarpeisiin?”

R1

1. Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava toisiaan paremmin.
2. Oppiainepirstaleisuudesta tulee päästä oppiainerajat ylittäviin monialaisiin kokonaisuuksiin.
3. Opettajankoulutuksessa tulee antaa valmiudet oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen, tiedon hankintaan ja tuottaa pätevyys laaja-alaisiin kokonaisuuksiin.

R2

Jokaiselle oppilaalle tehdään henkilökohtainen oppimissuunnitelma ja eriyttäminen on mahdollista myös ylöspäin.

Oppilailta on mahdollisuus edetä nopeammin oman osaamisen puitteissa perustaitoja unohtamatta.

Kouluissa opetetaan monipuolisia oppimis- ja opiskelutaitoja.

R3

1. Oppimisessa edettävä yksilöllisesti, aine- ja vuosiluokkarajoista välittämättä laaja-alaisin kokonaisuuksin.
2. Opetussuunnitelman arkeistaminen.
3. Opiskelutaitojen ja oppimaan oppimisen taitojen korostaminen.

”Miten perusopetuksessa olevien oppilaiden määrän väheneminen vaikuttaa opetuksen järjestämiseen tulevaisuudessa?”

R1

1. Kunnan elinvoiman painopiste siirtyy osaamisen vahvistamiseen, hyvinvointialueen rinnalle nousee sivistysalue
2. Tasa-arvoisuus, saavutettavuus ja yhdenvertaisuus pystytään toteuttamaan verkko-opetusta ja lähiopetusta hyödyntämällä.
3. Työperäinen maahanmuutto mahdollistetaan nykyistä paremmin perusopetuksessa tarjotun verkko-opetuksen kautta. Lisätään kansainvälisille opiskelijoille suomalaisen perusopetuksen houkuttelevuutta ja jatko-opintomahdollisuuksia.

R2

Hybridiovetusta hyödyntäen saadaan opetusryhmät koottua esim. oppilaita eri kouluista samalla tunnilla.

Monialaisella verkostoyhteistyöllä on varmistettu toimiva yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto.

Opetusjärjestäjinä ovat yhteistyöalueet esim. Tunturi-Lappi, Meri-Lappi.

R3

Etäopetuksen oppilaslähtöinen hyödyntäminen.

Ennaltaehkäisevä ja oikea-aikainen yhteisöllinen oppilashuolto järjestettävä.

Keskitetty opetuksenjärjestäminen.

”Miten digitaalinen kehitys muuttaa opetuksen toteutusta (pedagogiikka) ja järjestämistä tulevaisuudessa?”

R1

osaamisperustaisuus - taitojen ja osaamisen opinnollistaminen

teknologian ja etäopetuksen lisääntyessä opettajilta vaaditaan vahvaa osaamista verkko-opetuksessa

- tarvitaan myös tukevia erityisosaajaopettajia teknologiassa

R2

Oppilaille on mahdollisuus valita kursseja laajemmin riippumatta oman koulun kurssitarrjonasta.

Opetusta järjestetään yli kunta- ja valtakuntarajojen.

Osaamista voi hankkia, syventää ja hyväksi lukea harrastuneisuuden johdosta.

R3

Verkko-opinnot luovat mahdollisuuksia uusiin valinnaisaineisiin.

Verkostoituminen takaa laadukkaamman opetuksen.

Osaamisperustaisuus osaksi arviointi.

”Mitä tulevaisuusskenaariot tarkoittaisivat lappilaisessa kontekstissa?”

R1

Etäopetus ja verkko-opetus yhdistää maakunnallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.

Etäopetuksen/ verkko-opetuksen tuomat mahdollisuudet vaativat eri ikäisiltä oppijoilta ikätasoon nähden riittäviä valmiuksia ottaa omasta oppimisestaan vastuuta ja tähän on annettava riittävät taidot

Opettajan rooli tulee korostumaan opiskelutaitojen, vuorovaikutuksen ja hyvinvoinnin valmentajana.

R2

Kunnat tekevät yhteistyötä etäyhteyksien avulla opetuksenjärjestäjinä.

Turvataan ihmisten läsnäolo digiyhteiskunnassa laadukkaalla lähiopetuksella.

Itseohjautuvuuteen opetetaan toiminnanohjauksen avulla jo varhaiskasvatuksesta alkaen.

R3

Itseohjautuvuuden merkitys korostuu.

Digitalisaatio Lapin kuntia yhdistävänä tekijä.

Inhimillisyys teknologian, digitalisaation ja robotisaation kehittyessä.

Liite 4. Tutkimushenkilöille arviointia varten lähetetty tuloksia kuvaava kuvio

PÄÄKATEGORIA:	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio		
TULOSKATEGORIAT:	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	Koulutuksen järjestäminen ja saavutettavuus	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet
ALAKATEGORIAT:	<ol style="list-style-type: none"> Opetussuunnitelmauudistus Opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen Oppimisen yksilöllisyys Oppimis- ja opiskelutaidot Opetuksen osaamisperustaisuus 	<ol style="list-style-type: none"> Sivistysalueiden muodostaminen Koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen Väestömäärän kasvattaminen Kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena Toimivan oppilashuollon varmistaminen 	<ol style="list-style-type: none"> Digitalisaatio yhdistäjänä Inhimillisyys digitalisaatiossa Laadukkuutta yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen kautta

Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio (pääkategoria) näyttäisi aineiston perusteella muodostuvan kolmesta tuloskategoriasta: 1) opetussuunnitelmauudistuksesta, oppimisen ja opettamisen tapojen muutoksista, 2) muutoksista koulutuksen järjestämisen tavoista ja saavutettavuudesta sekä 3) digitalisaation luomista mahdollisuuksista. Kuviossa mainitut alakategoriat tarkentavat tuloskategorioiden sisältöjä.

Liite 5. Aineiston keruun viidennen vaiheen kyselylomake

Perusopetuksen tulvaisuuskuvan aihio: täydennyskysely

Osallistuit 23.5.2022 väitöstutkimukseni aineiston keruuseen työpajassa, joka toteutettiin etäyhteydellä. Aineisto on nyt analysoitu ja sen tuloksena syntyi perusopetuksen tulvaisuuskuvan aihio, jota pyydän sinua kommentoimaan vastaamalla muutamaa kysymykseen. Vastaaminen tapahtuu nimettömästi ja luottamuksellisesti. Kiitos paljon!

Heikki Ervast

1. Kuinka todennäköisenä pidät tulvaisuuskuvan toteutumista *

- Erittäin todennäköisenä.
- Melko todennäköisenä.
- En osaa sanoa.
- Pidän sitä jokseenkin epätodennäköisenä.
- Pidän sitä erittäin epätodennäköisenä.

2. Miten perustelet edellistä vastaustasi? *

Kirjoita vastaus

3. Tulvaisuuskuvan keskeisinä tekijöinä näyttäisivät aineiston perusteella olevan opetussuunnitelmauudistus, opetuksen ja oppimisen tapojen muutokset, muutokset koulutuksen järjestämisen tavoissa sekä digitalisaation luomat mahdollisuudet. Ovatko nämä mielestäsi keskeisiä muutostekijöitä? *

- Kyllä
- Ei
- Jotakin vielä puuttuu.

4. Miten perustelet edellistä vastaustasi? *

Kirjoita vastaus

5. Mikä on mielestäsi keskeisin muutostekijä? *

- Opetussuunnitelmaudistus
- Opetuksen toteutuksen tapojen (pedagogiikka) muutokset
- Oppimisen tapojen muutokset
- Muutokset koulutuksen järjestämisen tavoissa
- Digitalisaatio
- Jokin muu tekijä.

6. Jos valitsit "Jokin muu tekijä", niin kirjoita tuo muu tekijä tähän...

Kirjoita vastaus

7. Miten perustelet kysymyksen 5 vastaustasi? *

Kirjoita vastaus

Liite 6. Fenomenografisen analyysin merkitysyksiköt

alkuperäinen ilmaus / väitelause	merkitysyksiköt
Tuntijaon ja opetussuunnitelman on vastattava toisiaan paremmin.	tuntijako, opetussuunnitelma, vastaavuus
Oppiainepirstaleisuudesta tulee päästä oppiainerajat ylittäviin monialaisiin kokonaisuuksiin.	oppiainepirstaleisuus, monialaiset kokonaisuudet
Opettajankoulutuksessa tulee antaa valmiudet oppilaiden tulevaisuustaitojen osaamiseen, tiedon hankintaan ja tuottaa pätevyys laaja-alaisiin kokonaisuuksiin.	opettajankoulutus, opettajan valmiudet, oppilaiden tulevaisuustaidot
Jokaiselle oppilaalle tehdään henkilökohtainen oppimissuunnitelma ja eriyttäminen on mahdollista myös ylöspäin.	henkilökohtainen oppimissuunnitelma, eriyttäminen
Oppilailla on mahdollisuus edetä nopeammin oman osaamisen puitteissa perustaitoja unohtamatta.	eteneminen oman osaamisen puitteissa, perustaidot
Kouluissa opetetaan monipuolisia oppimis- ja opiskelutaitoja.	monipuoliset oppimis- ja opiskelutaidot
Oppimisessa edettävä yksilöllisesti, aine- ja vuosiluokkarajoista välittämättä laaja-alaisin kokonaisuuksiin.	yksilöllinen eteneminen, vuosiluokkiin sitomattomuus, laaja-alaiset kokonaisuudet
Opetussuunnitelman arkeistaminen.	opetussuunnitelma, työelämävastaavuus (?)
Opiskelutaitojen ja oppimaan oppimisen taitojen korostaminen.	oppimis- ja opiskelutaidot
Kunnan elinvoiman painopiste siirtyy osaamisen vahvistamiseen, hyvinvointialueen rinnalle nousee sivistysalue	kunnan elinvoima, osaamisen vahvistaminen, sivistysalue
Tasa-arvoisuus, saavutettavuus ja yhdenvertaisuus pystytään toteuttamaan verkko-opetusta ja lähiopetusta hyödyntämällä.	tasa-arvoisuus, yhdenvertaisuus ja saavutettavuus, verkko- ja lähiopetus
Työperäinen maahanmuutto mahdollistetaan nykyistä paremmin perusopetuksessa tarjotun verkko-opetuksen kautta. Lisätään kansainvälisille opiskelijoille suomalaisen perusopetuksen houkuttelevuutta ja jatko-opintomahdollisuuksia.	työperäinen maahanmuutto, verkko-opetus mahdollistajana, lisää kansainvälisiä opiskelijoita

Hybridiopetusta hyödyntäen saadaan opetusryhmät koottua esim. oppilaita eri kouluista samalla tunnilla.	hybridiopetus, koulujen yhteiset ryhmät
Monialaisella verkostoyhteistyöllä on varmistettu toimiva yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto.	verkostoyhteistyö, yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto
Opetusjärjestäjinä ovat yhteistyöalueet esim. Tunturi-Lappi, Meri-Lappi.	opetuksen järjestäjinä yhteistyöalueet
Etäopetuksen oppilaslähtöinen hyödyntäminen.	oppilaslähtöinen etäopetus
Ennaltaehkäisevä ja oikea-aikainen yhteisöllinen oppilashuolto järjestettävä.	yhteisöllinen oppilashuolto
Keskitetty opetuksenjärjestäminen.	opetuksen järjestäminen
osaamisperustaisuus - taitojen ja osaamisen opinnollistaminen: teknologian ja etäopetuksen lisääntyessä opettajilta vaaditaan vahvaa osaamista verkko-opetuksessa - tarvitaan myös tukevia erityisosaajaopettajia teknologiassa	osaamisperustaisuus; verkko-opetuksen osaaminen, teknologian erityisosaajat
Oppilailla on mahdollisuus valita kursseja laajemmin riippumatta oman koulun kurssitarjonnasta.	yhteiset kurssitarjottimet
Opetusta järjestetään yli kunta- ja valtakuntarajojen.	opetuksen järjestäminen
Osaamista voi hankkia, syventää ja hyväksi lukea harrastuneisuuden johdosta.	harrastuneisuuden huomioiminen
Verkko-opinnot luovat mahdollisuuksia uusiin valinnaisaineisiin.	valinnaisaineet verkko-opetuksena
Verkostoituminen takaa laadukkaamman opetuksen.	opetuksen laatu
Osaamisperustaisuus osaksi arviointia.	osaamisperustaisuus
Etäopetus ja verkko-opetus yhdistää maakunnallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.	etä- ja verkko-opetus, yhdistävät tekijät

Etäopetuksen/ verkko-opetuksen tuomat mahdollisuudet vaativat eri ikäisiltä oppijoilta ikätasoon nähden riittäviä valmiuksia ottaa omasta oppimisestaan vastuuta ja tähän on annettava riittävät taidot	valmiudet etä- ja verkko-opetukseen
Opettajan rooli tulee korostumaan opiskelutaitojen, vuorovaikutuksen ja hyvinvoinnin valmentajana.	opettajan rooli
Kunnat tekevät yhteistyötä etäyhteyksien avulla opetuksenjärjestäjinä.	kuntien yhteistyö
Turvataan ihmisten läsnäolo digiyhteiskunnassa laadukkaalla lähiopetuksella.	inhimillisyyden läsnäolo, lähiopetuksen merkitys
Itseohjautuvuuteen opetetaan toiminnanohjauksen avulla jo varhaiskasvatuksesta alkaen.	itseohjautuvuuteen oppiminen
Itseohjautuvuuden merkitys korostuu.	itseohjautuvuus
Digitalisaatio Lapin kuntia yhdistävänä tekijä.	digitalisaatio yhdistävänä tekijänä
Inhimillisuus teknologian, digitalisaation ja robotisaation kehittyessä.	inhimillisyyden läsnäolo

Liite 7. Fenomenografisen analyysin merkitysyksiköt, ala- ja tulokategoriat sekä pääkategoria

merkitysyksiköt	alakategoriat	tulokategoriat	pääkategoria
tuntijako, opetussuunnitelma, vastaavuus	opetussuunnitelmauudistus	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio
oppiaineirstaleisuus, monialaiset kokonaisuudet	opetussuunnitelmauudistus		
opettajankoulutus, opettajan valmiudet, oppilaiden tulevaisuustaidot	opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen		
henkilökohtainen oppimissuunnitelma, eriyttäminen	oppimisen yksilöllisyys		
eteneminen oman osaamisen puitteissa, perustaidot	oppimisen yksilöllisyys		
monipuoliset oppimis- ja opiskelutaidot	oppimis- ja opiskelutaidot		
yksilöllinen eteneminen, vuosiluokkiin sitomattomuus, laaja- alaiset kokonaisuudet	opetussuunnitelmauudistus		
opetussuunnitelma, työelämävastaavuus (?)	opetussuunnitelmauudistus		
oppimis- ja opiskelutaidot	oppimis- ja opiskelutaidot		
kunnan elinvoima, osaamisen vahvistaminen, sivistysalue	sivistysalueiden muodostaminen	Koulutuksen järjestäminen ja saavutettavuus. JA: Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio
tasa-arvoisuus, yhdenvertaisuus ja saavutettavuus, verkko- ja lähiopetus	koulutuksen saavutettavuuden toteutuminen		

työperäinen maahanmuutto, verkko-opetus mahdollistajana, lisää kansainvälisiä opiskelijoita	väestömäärän kasvattaminen		
hybridiopetus, koulujen yhteiset ryhmät	kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena		
verkostoyhteistyö, yhteisöllinen ja yksilökohtainen opiskelija- ja oppilashuolto	toimivan oppilashuollon varmistaminen		
opetuksen järjestäjinä yhteistyöalueet	sivistysalueiden muodostaminen		
oppilaslähtöinen etäopetus	inhimillisyys digitalisaatiossa		
yhteisöllinen oppilashuolto	toimivan oppilashuollon varmistaminen		
opetuksen järjestäminen	sivistysalueiden muodostaminen		
osaamisperustaisuus; verkko-opetuksen osaaminen, teknologian erityisosaajat	osaamisperustaisuus	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
yhteiset kurssitarjottimet	kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena	Koulutuksen järjestäminen ja saavutettavuus	Perusopetuksen tulevaisuuskuvaan aihio
opetuksen järjestäminen	kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena		
harrastuneisuuden huomioiminen	osaamisperustaisuus	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
valinnaisaineet verkko-opetuksena	kuntien ja koulujen yhteiset opetusryhmät hybridiopetuksena	Koulutuksen järjestäminen ja saavutettavuus	
opetuksen laatu	laadukkuutta yhteistoiminnallisuuden ja verkostoitumisen kautta	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	
osaamisperustaisuus	osaamisperustaisuus	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	

etä- ja verkko-opetus, yhdistävät tekijät	digitalisaatio yhdistäjänä	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	Perusopetuksen tulevaisuuskuvan aihio
valmiudet etä- ja verkko-opetukseen	oppimis- ja opiskelutaidot	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
opettajan rooli	opettajankoulutuksen uudistaminen ja opettajan roolin muuttuminen	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
kuntien yhteistyö	digitalisaatio yhdistäjänä	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	
inhimillisuuden läsnäolo, lähiopetuksen merkitys	inhimillisyys digitalisaatiossa	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	
itseohjautuvuuteen oppiminen	oppimis- ja opiskelutaidot	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
itseohjautuvuus	oppimis- ja opiskelutaidot	Opetussuunnitelma, opetus ja oppiminen	
digitalisaatio yhdistävänä tekijänä	digitalisaatio yhdistäjänä	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	
inhimillisuuden läsnäolo	inhimillisyys digitalisaatiossa	Digitalisaation edellytykset ja sen luomat mahdollisuudet	