

Kamilla Rajander

”JUHLAPUHEISTA ARKITYÖKSI”
Teknologian kotoistuminen peruskoulun opettajien arkeen

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Mediatutkimus
Huhtikuu 2023

TIIVISTELMÄ

Kamilla Rajander: ”Juhlapuheista arkityöksi”. Teknologian kotoistuminen peruskoulun opettajien arkeen
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta
Mediatutkimus /
Media, kulttuuri ja yhteiskunta -maisteriohjelma
Huhtikuu 2023

Tässä pro gradu -tutkielmassani tutkin, miten suomalaiset peruskoulun opettajat suhtautuvat teknologian käyttöön kouluissa eli heidän työympäristössään. Tutkielmani viitepisteenä toimii 1980–1990-lukujen vaihteessa kehitetty domestikaatioteoria, joka kuvaa teknologian kotoistamisen eli domestikaation monivaiheista prosessia. Teoriassa ihmisen ja teknologian suhde nähdään vuorovaikutteisena ja ihmistä pidetään aktiivisena toimijana teknologian kotoistumisprosessissa. Myös tässä tutkielmassa lähtökohtana on tarkastella teknologiaa sen käyttäjien, eli opettajien, toimijuuden näkökulmasta. Domestikaatioteoriassa on esitetty neljä eri vaihetta, joiden myötä teknologia kotoistuu eli arkistuu. Ensimmäisessä vaiheessa henkilö hankkii uutta teknologiaa tai alkaa käyttää sitä. Toisessa vaiheessa teknologia saa tilallisesti paikan arjesta. Kolmannessa vaiheessa teknologiasta tulee osa arjen rutiineja. Neljännessä vaiheessa teknologia linkittyy osaksi käyttäjän identiteettiä ja laajemmin yhteiskuntaa. Tutkielmassani keskityn erityisesti domestikaatioteorian ensimmäiseen ja neljänteen vaiheeseen.

Käytän tutkielmani aineistona *Helsingin Sanomissa* ja *Opettaja*-lehdessä vuosina 2018–2022 julkaistuja, peruskoulun opettajien kirjoittamia mielipidekirjoituksia, joissa käsitellään kouluissa käytettävää teknologiaa tai koulumaailman teknologisaatiota. Aineistoni koostuu yhteensä 52 mielipidekirjoituksesta, joita analysoin teorialähtöisesti teemoittelemalla. Aineistoa analysoidessani olen kiinnittänyt huomiota erityisesti siihen, mitä teknologiaa opettajat ovat ottaneet käyttöönsä ja mihin tarkoituksiin. Lisäksi aineistoni perusteella pohdin, miten yksittäisten opettajien teknologian käyttötavat ja suhtautuminen koulumaailman teknologisoitumiseen kytkeytyvät laajemmin osaksi yhteiskuntaa ja koulutuspolitiikkaa. Mobiiliteknologian kehittymisen myötä laitteet ja järjestelmät ovat läsnä laajasti nykyihmisten arjessa jatkuvasti töiden lisäksi myös vapaa-ajalla. Sen vuoksi sivuan tutkimuksessani myös opettajien vapaa-ajalla tapahtuvaa teknologiankäyttöä sekä teknologian kotoistumista oppilaiden arkeen niiltä osin kuin niillä on merkitystä opettajien työhön.

Tutkielmani perusteella opettajat käyttävät työssään teknologiaa kommunikoidessaan kollegoidensa, oppilaidensa ja oppilaiden huoltajien kanssa. Lisäksi teknologiaa käytetään peruskouluissa sekä opetuksen välineenä että opetuksen kohteena. Aineistoni perusteella opettajien käsityksissä teknologia näyttyy ensisijaisesti laitteina, mutta aineistostani on havaittavissa myös teknologian artikulaatiot esimerkiksi mediasisältöinä ja ympäristöinä.

Teknologian kotoistaminen on mutkikas prosessi, sillä usein samaan teknologiaan liittyy sekä myönteisiä että kielteisiä puolia, joiden välillä ihmiset neuvottelevat tietoisesti tai tiedostamattaan ottaessaan teknologiaa käyttöönsä ja sulauttaessaan sitä omaan arkeensa. Teknologian kompleksisuus näkyy myös aineistossani. Koulumaailmassa teknologian kotoistamiseen liittyviä haasteita näyttävät olevan esimerkiksi koulujen tai kuntien taloudelliset resurssit, joiden takia kouluille ei välttämättä ole mahdollista hankkia riittävästi laitteita tai päivittää vanhoja, mikä aiheuttaa haasteita siihen, miten opettajat voivat teknologiaa työssään hyödyntää. Myös opettajien digitaaliset taidot nousivat aineistosta esiin teknologian kotoistumiseen vaikuttavana seikkana.

Teknologian yhteiskuntajärjestystä muuttava vaikutus on havaittavissa myös tämän tutkielman aineistosta, sillä teknologinen kehitys ja arkistuminen näyttävät muuttaneen myös koulumaailmaa niin opetusvälineiden, oppimistavoitteiden kuin opetustapojenkin osalta. Teknologia aiheuttaa opettajille uudenlaisia haasteita, joihin heidän ja koko koulujärjestelmän pitäisi pystyä vastaamaan.

Avainsanat: domestikaatio, digitalisaatio, kotoistaminen, kotoistuminen, koulutusteknologia, opetusteknologia, teknologisaatio

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	4
1.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	5
1.2 Teknologian omaksuminen kouluihin.....	7
1.3 Tutkielman rakenne	11
2. LÄHTÖKOHTANA DOMESTIKAATIOTEORIA	13
2.1 Domestikaatioteorian taustaa.....	13
2.2 Aikaisempi tutkimus aiheesta	16
2.3 Domestikaatioteorian vaiheet.....	18
2.4 Kotoistaminen on neuvottelua ja valintoja.....	19
3 TEKNOLOGISAATIO KOULUISSA NYT JA TULEVAISUUDESSA	21
3.1 Digitalisaatio opetussuunnitelmassa.....	21
3.2 Koronapandemian vaikutus digitalisaatioon kouluissa.....	23
4 TUTKIMUKSEN AINEISTO	26
4.1 Aineiston valinta	26
4.2 Tutkimusaineiston kerääminen	27
4.3 Tutkimusaineiston analysointi	29
5 ANALYYSI	30
5.1 Mitä teknologiaa on hankittu ja mihin tarkoituksiin.....	31
5.1.1 Teknologia kommunikaation välineenä	32
5.1.2 Laitteet ja järjestelmät oppimisen ja opetuksen välineenä	37
5.1.3 Teknologia opetuksen kohteena.....	45
5.1.4 Teknologia opettajan roolin ja koulujen arjen muuttajana	47
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	53
6.1 Teknologia muuttaa yhteydenpitotapoja.....	53
6.2 Teknologia oppimisympäristöjen uudistajana.....	54
6.3 Pedagogisesti perusteltua?	57
6.4 Teknologia arjen ja käytäntöjen muuttajana	58
6.5 Kuormittavan ja työtä helpottavan välimaastossa.....	60
6.6 Tasa-arvoa ja epätasa-arvoa	62
7 TUTKIMUKSEN ONNISTUMINEN JATKOTUTKIMUSIDEAT	64
7.1 Tutkimuksen onnistuminen ja haasteet	64
7.2 Jatkotutkimusmahdollisuudet	65
LÄHTEET	67
LIITTEET	72

1 JOHDANTO

Moni kaltaiseni 2000-luvun alkupuolella koulutaipaleensa aloittanut varmasti muistaa, miten aamuisin koulureppu pakattiin täyteen kirjoja, joista sitten oppitunneilla pöntättiin tietoa. Opettaja kirjoitti tehtävänannot ja harjoituslaskut liitu- tai fläppitaululle, ja välillä oppimateriaaleja näytettiin kalvoilla luokan eteen raahatun piirtoheittimen kautta. Muutaman kerran lukukaudessa omasta kotiluokasta siirryttiin erilliseen atk-luokkaan, jossa päästiin etsimään tietoa tai tekemään tehtäviä isoilla pöydille asetetuilla tietokoneilla.

Kun nyt 2020-luvulla katsoo, millaista on tämänhetkisten alakoululaisten koulunkäynti, omat kouluajat tuntuvat muinaisilta. Oppikirjoja toki yhä on lapsilla käytössä, mutta vuosi vuodelta yhä suurempi määrä oppikirjoista ja muista oppimateriaaleista on muuttunut sähköiseksi. Kirjojen ohessa reppuun saatetaan pakata ”pädi” eli tabletti, tai jos sellaista ei ole kotiin asti vietäväksi niin ainakin osa koulutehtävistä tehdään tabletin tai tietokoneen – kannettavan sellaisen – välityksellä. Jos kaikki koulussa opiskellut asiat eivät jää kerralla mieleen, muutamalla älypuhelimien ruudun painalluksella saa selvitettyä vaikkapa Etiopian pääkaupungin, ruotsin kielen oikean sanajärjestyksen tai hiilidioksidin kaavan. Teleoperaattori DNA:n ja markkinatutkimusyriitys Nepan vuonna 2022 tekemän Koululaistutkimuksen (DNA ja Nepa 2022) raportin mukaan kaikilla 7-vuotiailla eli oppivelvollisuusikänsä saavuttaneilla lapsilla on oma puhelin. Saman tutkimuksen mukaan 89 prosenttia 7-vuotiaiden omistamista puhelimista on älypuhelimia, ja 8–12-vuotiaiden kohdalla prosenttiluku on jo yli 90. Tutkimuksen (ibid.) kyselyyn vastasi noin tuhat 5–16-vuotiaiden lasten vanhempaa. Otanta on siis melko pieni, mutta siitä huolimatta tämänkaltaiset tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että suurella osalla suomalaisista alakoululaisista on taskussaan jo ensimmäisinä kouluvuosina väline, jonka avulla etsiä tietoa ja jota voi käyttää opiskeluun.

Mitä pidemmälle teknologia on kehittynyt, sitä suuremmin siitä on tullut osa kaikenikäisten ihmisten arkea. Sen lisäksi, että teknologisaatio on muuttanut ja muuttaa tapoja toimia arjessa, se vaikuttaa myös siihen, millaisia taitoja ja teknologiaa yhteiskunnassa pärjääminen yksilöiltä vaatii.

Esimerkiksi pankkipalveluiden siirtyminen enenevässä määrin konttoreista internetiin on vaatinut ihmisiä opettelemaan asioiden hoitamista sähköisesti. Taitojen lisäksi asioiden hoitaminen vaatii toimivan internetyhteyden ja tietynlaisen laitteen. Vaikka nykyajan lapsia ja nuoria kutsutaan usein diginatiiveiksi ja he tottuvat jo pieninä seikkailemaan internetin ja laitteiden viidakoissa, teknologian kehittymisen myötä myös mediakasvatuksesta on tullut entistä tärkeämpi ja ajankohtaisempi asia. Mediakasvatuksen antamisessa suurimmassa roolissa ovat lasten vanhempien lisäksi peruskoulujen opettajat. Mediakasvatusopintojeni, töideni ja lukuisten kasvatusalalla työskentelevien tuttavieni kautta olen päässyt seuraamaan läheltä, miten eri tavoin eri opettajat ja

koulut käyttävät teknologiaa. Eroavaisuuksia huomattuani aloin kiinnostua vielä enemmän siitä, miten teknologia ja sen erilaiset merkitykset ja käyttötavat käytännössä näkyvät peruskoulujen opettajien arjessa ja millaisena opettajat itse teknologian merkityksen kokevat työskennellessään alalla, johon vaikuttavat merkittävästi muun muassa valtakunnalliset linjaukset sekä koulujen ja kuntien taloudelliset resurssit. Sen vuoksi haluan tässä tutkielmassani syventyä aiheeseen tarkemmin eritoten siitä näkökulmasta, millaisena opettajien toimijuus näyttäytyy suhteessa teknologiaan ja miten teknologinen kehitys on muokannut opettajien roolia ja työskentelytapoja. Tutkielmani viitepisteenä toimii kulttuurisen mediatutkimuksen piirissä kehittynyt, tieteen- ja teknologiantutkimuksesta vaikutteita saanut domestikaatioteoria, jossa huomio kiinnittyy ihmisten ja teknologian vuorovaikutteiseen suhteeseen ja jossa ihminen nähdään aktiivisena toimijana prosessissa, jonka myötä teknologia arkistuu (Saariketo 2020, 31).

1.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tieteen- ja teknologiantutkimuksessa teknologiaa tutkitaan usein teknologian kehittämiseen osallistuvien tahojen näkökulmasta, ja sekä siinä että ohjelmisto- ja algoritmitutkimuksessa vallalla on ajatus teknologian toimijuudesta. Minna Saariketo (2020) on väitöskirjassaan tarkastellut teknologiaa juuri ihmisen toimijuuden näkökulmasta. Saariketo näkee, että ihmisten ja teknologisen infrastruktuurin suhde on vuorovaikutteinen. Tutkimuksessaan hän tarkastelee teknologiaa kriittisesti ja haastaa muun muassa näkemyksen siitä, että ihminen olisi pelkästään passiivinen kohde esimerkiksi datankeräämiselle ja muille teknologian vaikutuksille. Saariketo (ibid., 24) toteaa, että ihmisen toimijuus voi olla joko tietoista tai tiedostamatonta.

Saarikedon tavoin minua kiinnostaa ihmisten, ja tutkielmani tapauksessa opettajien, toimijuus. Aiemmissä tutkimuksissa ja raporteissa (esim. Hoikkala ja Kiilakoski 2018), on kyllä selvitetty, miten eri digihankkeiden ja digistrategioiden tavoitteet käytännössä ovat toteutuneet kouluissa ja strategioissa, opetussuunnitelmissa ja muissa asiakirjoissa on määritelty, miten digitalisaation tulisi kouluissa näkyä. Tuntuu kuitenkin siltä, että opettajien ääni ei ole aiheesta keskusteltaessa kuulunut kovin voimakkaana. Sen vuoksi tässä tutkimuksessa haluan kiinnittää erityistä huomiota siihen, miten opettajat asian kokevat ja miltä opettajien toimijuus työnsä digitalisoitumisessa näyttäytyy. Lisäksi selvitän aineistoni perusteella, mitkä seikat voisivat selittää aikaisemmissa raporteissa (esim. Hoikkala ja Kiilakoski 2018) esiin nousutta havaintoa siitä, että digikehitys kouluissa on ollut hitaampaa kuin esimerkiksi digistrategioiden laatijat olisivat toivoneet.

Käytän tutkielmani lähtökohtana domestikaatioteoriaa, jossa teknologian domestikoitumista eli kotoistumista tarkastellaan nimenomaan yksilön näkökulmasta. Kyseisessä teoriassa teknologiaa käyttävä ihminen nähdään aktiivisena toimijana, joka omilla valinnoillaan ja omalla käytöksellään

vaikuttaa siihen, millaisen roolin teknologia hänen arjessaan saa. Vaikka teoriassa huomioidaan se, että teknologia muuttaa ihmisen arkea, teknologian vaikutusta ei nähdä yksipuolisena, vaan vastavuoroisesti käyttäjä vaikuttaa siihen, mihin suutaan teknologia kehittyä (Saariketo 2020, 41).

Teoria pyrkii kuvaamaan, miten teknologia kotoistuu eli miten siitä tulee osa teknologian käyttäjän arkea ja rutiineja. Teoria koostuu neljästä eri vaiheesta, joiden kautta teknologian nähdään sulautuvan arkeen. Ensimmäisessä vaiheessa ihminen hankkii laitteen ja alkaa käyttää sitä. Aina hankinta ei ole ihmisen oma päätös, vaan se voidaan tarjota hänelle käytettäväksi. Toisessa vaiheessa teknologia sulautuu osaksi ihmisen ympäristöä tilallisesti. Kolmannessa vaiheessa teknologian käytöstä tulee osa ihmisen rutiineja. Neljännessä vaiheessa teknologia vaikuttaa yksilön identiteettiin ja siitä tulee laajemmin osa yhteiskuntaan. (Saariketo 2020, 42). Esittelen domestikaatioteorian tarkemmin seuraavassa luvussa.

Tässä tutkielmassani tutkin opettajien toimijuutta opettajien kirjoittamia mielipidekirjoituksia analysoimalla. Aineistoni luonteen huomioon ottaen keskityn tässä työssäni erityisesti kahteen domestikaatioteoriassa esitettyyn domestikoitumisen vaiheeseen eli ensimmäiseen ja neljänteen vaiheeseen. Näiden vaiheiden perusteella olen valinnut tutkielmaani kolme tutkimuskysymystä, joiden avulla etsin aineistostani vastausta varsinaiseen tutkimusongelmaani.

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

1. Mitä teknologiaa opettajat ovat ottaneet käyttöönsä ja mihin tarkoituksiin?
2. Mitä teknologian kotoistumista estäviä tai hidastavia ristiriitoja teknologiaan liittyy kouluympäristössä?
3. Miten yksittäisen opettajan teknologiankäyttö kytkeytyy yhteiskuntaan ja koulutuspoliittiseen keskusteluun?

Ensimmäisen tutkimuskysymykseni kohdistuu siihen, mitä teknisiä laitteita opettajat kertovat käyttävänsä ja mitä eri käyttötarkoituksia heidän arjessaan teknologialla on. Kiinnitän huomiota teknologian merkitykseen opettajien suhteessa oppilaisiin, huoltajiin ja kollegoihin. Samassa yhteydessä selvitän, millaisena oppimisympäristön käsite näyttäytyy arjessa, jossa teknologia on vahvasti läsnä, ja miten teknologia on vaikuttanut koulutyön rutiineihin. Vaikka oppimisympäristöä käsitellessä tutkielmassa sivutaan tilallisuutta ja teknologian vaikutusta siihen, domestikaatioteorian toisen vaiheen, eli laitteiden paikan hakeminen ihmisten elinympäristöistä, jää tässä tutkielmassa vähemmälle, koska se vaatisi etnografista tutkimusotetta, jolloin esimerkiksi opettajien haastattelu olisi mahdollista. Toisen tutkimuskysymyksen kohdalla kiinnitän huomiota

siihen, millaisten ristiriitojen kanssa opettajat tasapainottelevat kotoistaessaan ja pohtiessaan teknologian kotoistamista osaksi työtään.

Kolmanteen tutkimuskysymykseeni pyrin löytämään vastauksia tarkastelemalla sitä, miltä teknologian rooli opettajien kirjoituksia tarkastelemalla näyttäytyy yhteiskunnassa ja millaisena yksittäisten opettajien toimijuus teknologian osalta näyttäytyy suhteessa esimerkiksi koulutuspolitiikkaan

Päädyin käyttämään tutkielmani aineistona *Helsingin Sanomissa* ja *Opettaja*-lehdessä julkaistuja, peruskoulun opettajien kirjoittamia mielipidekirjoituksia, joissa käsitellään digitalisaatiota ja/tai teknologiaa. Alkuperäinen suunnitelmani oli kerätä aineisto haastattelemalla alakoulun opettajia. Suunnitelma ei kuitenkaan toteutunut, sillä en yrityksistäni huolimatta saanut opettajia suostumaan tutkimushaastatteluun. Opettajat kertovat mielipidekirjoituksissaan omista ajatuksistaan ja kokemuksistaan, joten koen, että haastattelusuunnitelman kariuduttua se on paras varasuunnitelma opettajien näkökulmien kuulemiseen. Vaihtaessani ainestoa laajensin tutkimusaiheeni koskemaan alakoulun opettajien sijaan kaikkia perusopetuksen opettajia laajentaakseni otantaa ja sen vuoksi, että monista mielipidekirjoituksista ei käynyt ilmi, työskenteleekö kirjoittaja ala- vai yläkoulussa.

1.2 Teknologian omaksuminen kouluihin

Suomessa on suhtauduttu pääosin myönteisesti uuden teknologian kehitykseen ja teknologian käyttöönottoon. *Kuinka teknologia kesytetään* -kirjassaan Mika Pantzar (1996, 148–149) kuvaa suomalaista suhtautumista teknologiaan erityisen myönteiseksi ja nimittää keskustelua ”hyväntahtoiseksi teknologiseksi determinismiksi”. Samassa teoksessaan hän pohti, miksi suomalaiset omaksuivat uuden teknologian nopeasti ja ongelmattomasti jo 1800-luvulla. Yhdeksi mahdolliseksi syyksi hän esittää, että teknologiauskolla olisi Suomessa Yhdysvaltojen tapaan ollut tärkeä merkitys kansakunnan yhtenäisyyden rakentajana. Neljä vuotta myöhemmin ilmestyneessä *Tulevaisuuden koti* -teoksessaan Pantzar (2000, 262) puolestaan kuvaa suomalaisten teknologiasuhdetta sanoilla ”avoin” ja ”välinpitämätön” sekä ”rationaalinen” ja ”analyttinen”. Tuon uudemman teoksen aineiston perusteella hän ei enää näe suomalaisten teknologiasuhdetta samanlaisena kuin muutamaa vuotta aiemmin eli ”tulenpalavana teknologiointona”. Pantzar (ibid.) arvelee, että suomalaisten teknologiasuhtautumisen taustalla voisikin olla kyse sivistysoptimismista ja siitä, että kulttuuriset vastavoimat puuttuvat keskustelusta. Hän mainitsee, että mahdollisia syitä sivistysoptimismille ovat ”vähäinen perinteiden painolasti” ja ”ohut kulttuuri”. Lisäksi Pantzar (ibid.) nostaa esiin havainnon suomalaisten tasavertaisuudesta, suvaitsevaisuudesta ja luottamuksesta muihin suomalaisiin. Nämä ominaisuudet voivat hänen mukaansa osaltaan vaikuttaa siihen, että

uusi teknologia on helposti kaikkien ihmisten saatavilla, sekä siihen, että ihmisillä on riittävät valmiudet ottaa uutta teknologiaa haltuunsa ja luottamusta sähköisiin järjestelmiin.

Digitalisaation eteneminen on viime vuosina ja vuosikymmeninä vaikuttanut olevan myönteinen ja tavoiteltava asia myös suomalaisessa koulumaailmassa. Myönteiseen suhtautumiseen on usein liittynyt ajatus siitä, että digitalisaation avulla voitaisiin ratkaista monia koulutukseen liittyviä ongelmia. Pekka Mertala (2019, 26–27) kuvaa artikkelissaan tällaista suhtautumista kriitikittömäksi teknologiaoptimistiksi. Hänen mukaansa teknologiaoptimismi näkyy niin julkisessa keskustelussa, hankkeista tiedottamisesta kuin koulutusteknologian tutkimuksessakin muun muassa kielellisinä valintoina eli esimerkiksi sanavalintoina. Mertala (2019, 27) huomauttaa Ewan Ingelbyn (2015) tutkimukseen viitaten, että opettajat omaksuvat helposti kieleensä, käytänteisiinsä ja käsityksiinsä ideologiset väittämät, joita digitalisaatiota kannatettaessa käytetään. Hän itse pyrkii julkaisussaan haastamaan koulutusteknologiaoptimistista näkemystä vastakertomuksilla. Vastakertomusten yhteydessä Mertala (2019, 30–37) nostaa esiin neljä hallitsevaa kertomusta, joiden mukaan koulujen digitalisaatio pienentää eri taustoista tulevien oppilaiden välistä kuilua, koulu on menneisyyteen jäänyt ja (muun muassa digivälineiden avulla) päivittämistä kaipaava instituutio, teknologia uudistaa ja muokkaa koulua joko deterministisestä tai tekno-optimistisesta näkökulmasta katsottuna sekä teknologialla on suuri merkitys oppilaiden opiskelumotivaatioon.

Teknologian roolia on pyritty kasvattamaan suomalaisessa yhteiskunnassa ja suomalaiskouluissa monien eri hankkeiden ja digistrategioiden avulla aina 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Noihin aikoihin Suomessa otettiin käyttöön tietoyhteiskunta-käsite, jolla erotettiin uudenlainen yhteiskunta teollisuusyhteiskunnasta. Vuonna 1993 Esko Ahon hallitus ryhtyi kehittämään hallintoa sellaiseen suuntaan, jonka uskottiin palvelevan kansalaisia paremmin. Tämän myötä valtiolle laadittiin samana vuonna tietohallintostrategia ja seuraavana vuonna tietoyhteiskuntastrategia. Jotta tietoyhteiskuntastrategian tavoitteet saatiin käytäntöön, opetusministeriö asetti erillisen työryhmän valmistelemaan koulutukselle ja tutkimukselle oman tietostrategian. Vuosille 1995–1999 laaditussa tietostrategiassa listattiin 85 toimenpidettä, joiden tavoitteena oli tietotekniikkaa hyväksi käyttäen parantaa koulutusta ja tutkimusta. Toimenpiteissä mainittiin muun muassa tietoyhteiskunnassa tarvittavien perustaitojen varmistaminen kaikille kansalaisille sekä opettajien koulutuksen parantaminen, jotta opettajat voivat käyttää työssään erilaisia medioita ja luoda niille sopivia materiaaleja opetukseen. Lisäksi tietostrategian rinnalla oli ollut samanaikaisesti käynnissä muitakin tieto- ja viestintäteknikan kehityksen edistämiseen pyrkineitä hankkeita. Anne Nevgi toteaa vuonna 2000, eli kyseisen strategiakauden päätyttyä, tekemässään tietostrategian vaikuttavuuden arvioinnissa strategian edistäneen muun muassa koulujen verkottumista ja infrastruktuurin käyttöönottoa. Lisäksi arvioinnissa koettiin opettajien täydennyskoulutukselle olevan edelleen paljon tarvetta, vaikka strategiassa asetetut tavoitteet sille tulivatkin saavutetuiksi. (Nevgi 2000, 4–5, 50.)

Opetusministeriö asetti vuosien 2000–2004 tieto- ja viestintästrategiassaan tavoitteen siitä, että vuoteen 2002 mennessä kaikilla Suomen kouluilla olisi oma tietostrategia, minkä uskottiin olevan keino siihen, että kouluissa vastattaisiin teknologisaatioon paremmin. Oppilaitoksille tämä tarkoitti sitä, että niiden olisi pitänyt tutkia opetussuunnitelmia strategian kannalta. Tietostrategian ajateltiin vaativan muutoksia koulujen toimintakulttuureihin, ja uskottiin, että yhteiskunnan muutokset näkyisivät niin koulujen arkisissa käytänteissä kuin laajemmin oppimisen ja opiskelun kulttuureissa. Tavoite jokaisen koulun omasta tietostrategiasta ei kuitenkaan täysin toteutunut suunnitellussa aikataulussa. Keväällä 2002 tehdyssä arvioinnissa sanottiin strategiatyön olleen oppilaitoskeskeistä. Arvioinnin mukaan uudenlaisia kokeiluja digitalisaation saralla ei juuri tehty. Lisäksi teknologian mukanaan tuomat muutokset nähtiin ulkoapäin tapahtuvina, minkä vuoksi oppilaiden toimijuus teknologian varhaisina käyttöönottajina ja käyttäjinä sivuutettiin. (Hoikkala ja Kiilakoski 2018 16–17.)

Hoikkala ja Kiilakoski (ibid.) nostavat raportissaan esiin, että Marja Kylämä ja Arto Välikero analysoivat Opetusministeriön vuonna 2003 julkaisemassa julkaisussa muutosten väistämättömyyttä. Tekstissään Kylämä ja Välikero (2003, 18–19) pohtivat, näkyykö kouluissa ja niiden toimintakulttuureissa mitenkään se, että käytössä olisi teknologiaa ja osaamista niiden käyttämiseen. He myös nostivat esiin, miten sekä opettajilta että oppilailta vaaditaan muuttuneessa yhteiskunnassa uudenlaisia taitoja, ja peräänkuuluttivat sitä, että koulujen pitäisi pystyä vastaamaan näihin muuttuneisiin tarpeisiin.

Vuonna 2007 puolestaan Matti Vanhasen hallituksen hallitusohjelman kokeiluhankkeessa esitettiin jokaiselle peruskoululaiselle oppilaskohtaista tietokonetta. Koska tietokoneet olivat kalliita, niiden jokaiselle hankkimisen sijaan päädyttiinkin panostamaan koulujen verkkoyhteyksiä. Vuonna 2010 julkaistiin hankkeeseen liittynyt *Kansallinen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelma*, jossa teknologian opetuskäytön esteiksi listattiin muun muassa teknologisen ja pedagogisen tuen puute, riittämätön infrastruktuuri, ongelmat sähköisten oppimateriaalien saatavuuden ja laadun kanssa, koulujen johtamiskäytännöt ja toimintakulttuurit, opettajankoulutus sekä yritysten ja koulujen kumppanuudet. Myös muissa samoihin aikoihin julkaistuissa raporteissa nostettiin esiin samantyyllisiä haasteita ja annettiin ehdotuksia, mitä asioita muuttamalla teknologiaa voitaisiin aiempaa paremmin hyödyntää osana koulutyötä. (Hoikkala ja Kiilakoski 2018, 19–20.)

Vuonna 2010 Suomessa luotiin *Digitaalinen agenda vuosille 2011–2020*, jossa myös koulutuksen teknologisoituminen mainittiin useammassa kohdassa. Esimerkiksi jo johdannossa todettiin, että tieto- ja viestintäteknologiaa tulisi luontevasti hyödyntää myös opetuksessa peruskoulusta alkaen. Agendan kohta 8 käsitteli koulutusta ja tietoyhteiskunnan tutkimusta. Sen mukaan oppilaitoksilla täytyisi olla käytössään ajanmukaiset tekniset valmiudet ja opettajilla riittävästi osaamista teknologiaan ja sen tarjoaminen opetusmenetelmien käyttämiseen. Haasteena mainittiin, että

opettajankoulutusta täytyisi uudistaa, jotta opettajat oppisivat opintojensa aikana hyödyntämään teknologiaa. Lisäksi selvityksessä muistutettiin, että opettajan koulutuksen antamien valmiuksien lisäksi opettajien teknisiä valmiuksia täytyisi ylläpitää myös myöhemmin työuralla. Samassa yhteydessä myös todettiin, että kouluilla on suuria eroja siinä, miten tieto- ja viestintäteknikkaa arjessa hyödynnetään. Lisäksi agendassa kerrottiin, että vuonna 2008 aloitettiin hanke, johon osallistui 12 koulua ja jonka avulla pyrittiin luomaan kansallisesti levitettäviä toimintamalleja sille, miten tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan kouluissa käyttää hyödyksi. (Valtioneuvosto 2010, 4, 18–21.)

Vaikka Suomea on pidetty mallimaana niin koulutuksen kuin teknologiankin saralla, vuonna 2013 ilmestyneestä kansainvälisestä vertailusta käy ilmi, että täällä käytetään tietotekniikkaa perusopetuksessa vähemmän kuin muissa vertailun maissa (Hoikkala ja Kiilakoski 2018, 20).

Sama teema jatkui myös seuraavina vuosina. Vuosina 2016, 2017 ja 2018 valtioneuvoston Digiajan peruskoulu -hankkeessa tutkittiin digitalisaation näkökulmasta koulujen käytäntöjä. Hankkeen loppuraportissa viitataan Oppika-kyselyyn, jonka tulosten mukaan yleisin oppitunneilla käytettävä laite on ollut tabletti, jonka käyttö on lisääntynyt samoin kuin kännykän käyttö. Oppilaille tehdyn kyselyn mukaan pelkän tietokoneen käyttö on vastavuoroisesti vähentynyt. Vaikka laitteita käytetään opetuksessa, loppuraportissa huomautetaan, että siitä huolimatta laitteiden käyttöä tunneilla ei välttämättä tapahdu kovin usein. Vuodesta 2016 vuoteen 2018 mennessä opettajien digilaitteiden käyttö on kuitenkin yleistynyt, ja vuonna 2018 opettajat ovat kertoneet ICT-taitotestissä käyttävänsä laitteita opetuksessa päivittäin. Oppilailla puolestaan käyttö ei ole oppitunneilla niin yleistä, vaan sitä tapahtuu harvemmin kuin viikoittain. Tutkimuksessa huomattiin, että seuranta-ajanjakson aikana kouluissa oli kuitenkin alettu hyödyntää enemmän digiresursseja eli esimerkiksi digitaalisia oppimisympäristöjä ja oppimateriaaleja. Lisäksi teknologiaa oli alettu käyttää enemmän myös tiedon esittämiseen. (Tanhua-Piironen ym. 2019, 18, 29–31.)

Hoikkala ja Kiilakoski (2018, 21) tiivistävät uudistumisen ongelman olleen siinä, että digitavoitteita ei ollut saatu kytkettyä koulujen arkeen. Yhteiskunnallisten ja teknologisten muutosten on nähty muuttavan myös koulutusta, minkä on ajateltu vaativan toimintakulttuurin muutosta. Koska oppilailla tai opettajilla ei ole ajateltu olevan riittävästi taitoa uusimman teknologian hyödyntämiseen, koulun ulkopuolisten toimijoiden on täytynyt luoda muutosohjelmat, jolloin ne eivät sulaudu osaksi koulujen käytäntöjä. Hoikkala ja Kiilakoski (2018, 22) väittävät, että koska 20 vuodesta ja lukuisista panostuksista huolimatta digikehitys on tapahtunut kouluissa hitaasti, koulutuksen käytänteissä on jotakin, mikä hylkii digiä.

Historiassa on useampia esimerkkejä siitä, kuinka uusi teknologia herättää samanaikaisesti sekä innostusta että teknologiaan kriittisesti suhtautuvia mielipiteitä. Esimerkiksi autojen tai vesijohtoverkostojen yleistyessä esille nostettiin paljon myös niiden aiheuttamia mahdollisia uhkia.

Uhkakuvista huolimatta nämäkin teknologiat ovat vakiintuneet arkeen niin, että nykyään ne tuntuvat länsimaisessa yhteiskunnassa itsestäänselvyyksiltä. Arkistumisen syynä ovat olleet yksittäisten ihmisten tekemät päätökset ottaa teknologia osaksi arkeaan. Lukuisten yksilöiden valinnat ovat siis muuttaneet yhteiskunnan rakenteita. (Pantzar 1996, 80–81.) Vaikka yksittäisen opettajan tekemät valinnat teknologian käytössä tuntuivat pieniltä ja vähämerkityksellisiltä, laajemmassa mittakuvassa niillä voi olla rakenteita muuttavaa ja diskurssiinkin vaikuttavaa merkitystä.

Saariketo (2020, 24) nostaa esiin, että toimijuuteen liittyvillä kuvitelmillä on materialistisia seurauksia eli vaikuttavat siihen, miten ihmiset arjessaan käyttäytyvät, minkä lisäksi ne myös vaikuttavat siihen, millaisia narratiiveja ja diskursseja yhteiskunnan kehityksessä nähdään. Toimijuuden nostaminen keskiöön koulutusteknologiaa tarkasteltaessa on siis aiheellista, sillä se mahdollistaa hallitsevan diskurssin haastamisen ja tarjoaa vaihtoehtoisia tapoja koulutusteknologiaan suhtautumiseen.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielmassani on yhteensä seitsemän lukua. Luvussa 2 eli seuraavassa luvussa esittelen domestikaatioteorian, jonka pohjalta tässä tutkielmassa analysoin aineistoani. Ensin käyn läpi, miten ja missä kyseinen teoria on syntynyt ja ketkä alun perin teoriaa ovat olleet kehittämässä. Esittelen myös lyhyesti, miten tätä aihetta on aikaisemmissa tutkimuksissa käsitelty. Tässä yhteydessä käyn läpi sekä sitä, miten teknologian domestikaatioteoriaa on aikaisemmissa tutkimuksissa hyödynnetty, että miten koulutusteknologiaa ja opettajien suhtautumista teknologiaa kohtaa on aikaisemmin tutkittu. Sen jälkeen käyn läpi, miten teoriassa jaetaan teknologian kotoistuminen neljään eri vaiheeseen ja avaan hieman sitä, mitä näillä neljällä eri vaiheella tarkoitetaan. Lisäksi tässä luvussa tarkastelen, mitkä eri seikat vaikuttavat teknologian kotoistumiseen ja millainen on neuvotteluprosessi, joka edeltää teknologian käyttöönottoa ja vaikuttaa siihen, millaisia merkityksiä eri teknologiat ihmisten arjessa saavat.

Arkipäivän koulutyötä ohjaavat merkittävästi perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, joten luvussa 3 esittelen, miten digitalisaatio näkyy tutkimushetkellä voimassa olevissa opetussuunnitelman perusteissa eli millaisia tavoitteita valtakunnallisesti on asetettu tieto- ja viestintäteknologian opetukseen ja teknologian hyödyntämiseen opetuksessa. Lisäksi tässä luvussa luon lyhyen katsauksen siihen, miten koronapandemia vaikutti koulujen digitalisaatioon ja miltä koulutusteknologian ja koulujen teknologisaation tulevaisuus näyttävät.

Neljännessä luvussa esittelen tämän tutkielmani aineiston. Ensi kerron, miten olen päättänyt valitsemaan itselleni juuri sellaisen aineiston kuin olen valinnut ja mitä ominaispiirteitä tämänkaltaiseen tutkimusaineistoon liittyy. Sen jälkeen avaan prosessia, miten olen aineistoni kerännyt ja mitkä seikat sen keräämiseen ovat vaikuttaneet. Tämän jälkeen kerron, miten olen aineistoani käsitellyt tutkielmanteon eri vaiheissa. Koska olen käyttänyt tutkielmassani teemoittelua, esittelen tässä luvussa hieman myös teemoittelun ja teorialähtöisen analyysin ominaispiirteitä.

Luvussa 5 analysoin aineistoani. Olen jakanut analyysiluvun neljään eri alalukuun, jossa tarkastelen teknologiaa niin kommunikaatiovälineenä, oppimisen ja opettamisen välineenä, opetuksen kohteena sekä koulujen arjen ja opettajien roolin muuttajana.

Analyysiosuuden jälkeen seuraavassa luvussa tiivistän analyysin perusteella tekemäni johtopäätökset eli kerron, mitä teknologiaa opettajilla aineistoni perusteella on käytössään ja mihin tarkoituksiin sekä millaisia ristiriitoja teknologiaan kouluissa liittyy. Lisäksi kytken nämä yksittäisten opettajien teknologiaan liittämät myönteiset ja kielteiset puolet laajemmin yhteiskunnalliseen keskusteluun ja perustelen, miksi näiden koulutusteknologiaan liittyvien näkökulmien pohtiminen olisi tarpeellista ja ajankohtaista.

Viimeisessä luvussa eli luvussa 7 pohdin tutkielmani onnistumista ja käyn läpi, millaisia haasteita tutkielman tekemiseen liittyy. Lisäksi esittelen muutamia jatkotutkimusideoita sille, miten tätä samaa aihepiiriä voisi tai kannattaisi tulevaisuudessa tutkia.

2. LÄHTÖKOHTANA DOMESTIKAATIOTEORIA

2.1 Domestikaatioteorian taustaa

Teknologia ja sen kehitys ovat muokanneet yhteiskuntaa ja ihmisiä kautta aikojen ja vaikuttaneet erityisesti ihmistenväliseen viestintään. Varhaisimpina viestintäteknologioina voidaan pitää jopa kirjoitustaitoa ja puhetta, sillä ne sääntelevät sitä, missä muodossa viestintä toteutuu (Pietilä 2004, 137). Jo 1900-luvun alkupuolella esimerkiksi kanadalaisteet, ensimmäisen polven viestinteoreetikoina pidettävät tutkijat Harold A. Innis ja Marshall McLuhan nostivat esille ajatuksiaan siitä, kuinka merkittäviä vaikutuksia viestintäteknologialla on ihmisiin ja ihmiskuntaan. Esimerkiksi taloushistorian puolelta viestinnän tutkimukseen siirtyneen Innisin mukaan viestintäteknologioiden luonne vaikuttaa siihen, millainen sivilisaatio kulloinkin on voimissaan. Esimerkiksi ennen kirjoitustaidon syntymistä viestintään käytetty puhuminen mahdollisti ihmisten työskentelyn ryhmässä, mutta samalla esti laajempien sosiaalisten organisaatioiden kehittymisen. Kirjoitustaito ja sen myötä tietojen tallentaminen ihmisen muistin ulkopuolelle mahdollistivat esimerkiksi hallinnon laajentamisen. Siinä missä Innis näki teknologian vaikuttavan merkittävästi kulttuuriin ja yhteiskunnan organisoitumiseen, McLuhan ajatteli teknologian muokkaavan eritoten ihmisen ajattelua ja aistijärjestelmää ja näki teknologian ihmisten ominaisuuksien, kuten aistien, jatkeena. Lisäksi McLuhan näki sähköisen teknologian yhdistävän ihmiset toisiinsa, mistä hän käytti vertauskuvaa ”sähköinen maailmankylä”. (Pietilä 2004, 137–150, 159.)

1980-luvun lopussa ja 1990-luvun alussa alkoi syntyä domestikaatioteoria, jossa keskiöön nostettiin ihmisen toimijuus osana teknologian roolia arjessa ja yhteiskunnassa (Haddon 2016a, 1.) Kun aikaisemmin esimerkiksi mediatutkimuksessa, tietojärjestelmien tutkimuksessa ja yleisötutkimuksessa huomiota on kiinnitetty eniten esimerkiksi järjestelmiin tai teknologian tarkasteluun muissa kuin kotitalouksien ja arjen konteksteissa, domestikaatioteoria lähestyy samaa aihepiiriä käyttäjien ja heidän kokemustensa näkökulmasta (Hydes ja Richardson 2009, 2.) Saariketo (2020, 32) kuvaa Lieurouwiin (2014) pohjautuen, kuinka mediatutkijoiden nykyisen käsityksen mukaan teknologia ja yhteiskunta nähdään toisiaan vuorovaikutteisesti muokkaavina mutta kuinka aikaisemmin mediatutkijoilla suhtautuminen teknologiaan on ollut heilurimaista vaihdellen teknologiadeterminismin kriitikistä sosiaalisen konstruktivismiin ja sellaiseen käsityksen, että kulttuuri ja yhteiskunta määräävät teknologian merkityksiä. Kun tieteen- ja teknologiantutkimuksesta vaikutteita ottanutta domestikaatioteoriaa on käytetty mediatutkimuksessa, tutkimusote on ollut mediaetnografinen (Saariketo 2020, 31–32).

Ihmisen ja teknologian suhdetta tutkivat ja sen myötä domestikaatioteoriaa kehittivät ensimmäisinä muiden muassa isobritannialaiset tutkijat Eric Hirsch, Roger Silverstone ja Leslie Haddon (esim. Silverstone ym. 1992, Hirsch 1992, Silverstone 1994, Silverstone ja Haddon 1996). Samoihin aikoihin myös norjalaistutkijat (esim. Merete Lie ja Knut H. Sørensen 1996) olivat kehittämässä teoriaa. (Haddon 2016b.)

Domestikaatioteoria on yksi harvoista teorioista, joka pyrkii kuvaamaan prosessia, jossa teknologia omaksutaan arkielämään (Hynes ja Richardson 2009, 15). Villieläimen kesyttämisen nimensä saanut teoria pyrkii selittämään sitä, miten erilaisissa olosuhteissa elävät ihmiset kohtaavat uutta teknologiaa ja kuinka teknologiasta tulee osaa arjen rutiineja ja ympäristöjä. Tätä teknologian arkistumiseksikin kutsuttua prosessia on symbolisesti verrattu esimerkiksi siihen, miten lemmikistä tulee ajan saatossa osa perhettä (Berker ym. 2005, 2–3). Domestikaatioteoria toimii kulttuurisen mediatutkimuksen näkökulmana, jossa mediaa käytävillä on vaikutusta siihen, miten teknologia vaikuttaa esimerkiksi kulttuuristen käytäntöjen muodostumiseen ja ylläpitoon (Saariketo 2020, 33).

Vaikka esimerkiksi MOT-kielipalvelun sanakirjassa englanninkielisen domestication-termin suorana suomennoksena ovat muun muassa muodot ”kesyttäminen” ja ”kotielämään totuttaminen”, domestikaatio-käsitteelle ei ole vakiintunutta käännoästä suomenkielisessä tutkimuksessa, vaan siitä on käytetty useampia eri muotoja. Esimerkiksi Seija Ridell (1994) käyttää termiä kotiuttaminen, Mika Pantzar (1996) kesyttäminen, Jaakko Suominen (2003) ja Virve Peteri (2006) kotouttaminen ja Minna Saariketo (2020) kotoistaminen. Lisäksi Saariketo käyttää väitöskirjassaan myös termiä ”kotoistuminen”. Kotoistumisella hän kuvaa teknologian arkistumisprosessia laajemmin, ja kotoistamisella hän tarkoittaa tekoja, joiden kautta teknologiaa arkistetaan. (Saariketo 2020, 41–42.)

Päädyin Saarikedon tavoin käyttämään tässä tutkielmassa muotoja kotoistuminen ja kotoistaminen, sillä se tuntuu minulle luontaisimmalta. Termejä valitessani pohdin pitkään kotoistamisen ja kesyttämisen välillä, sillä jälkimmäinen kuvaa mielestäni hyvin sitä, miten ihmiset – tutkielmani tapauksessa opettajat ja muut koulutuksen parissa toimivat henkilöt – ovat ottaneet teknologian osaksi arkeaan ja neuvotelleet sen roolista osana elämäänsä. Taustalla on ajatus siitä, että yksittäinen ihminen tai taho ei kuitenkaan voi hallita teknologiaa täysin, vaan prosessi on kompleksinen. Villieläimen tapaan myös teknologiaan voi liittyä odottamattomia tai hallitsemattomia haasteita ja ongelmia, sillä vaikka ihmisillä on pyrkimyksiä teknologioiden suhteen, yleisen ajattelutavan mukaan myös teknologialla voidaan nähdä olevan toimijuus. Kuten Saariketo (2020, 22) tuo esiin, algoritminen koodi hallitsee teknologian käyttöä sekä ohjailee ihmisten ajankäyttöä.

Domestikaatioteoriassa huomioidaan median kaksoisartikulaatio, jolla tarkoitetaan sitä, että medialla tarkoitetaan sekä teknisiä laitteita että laitteiden välittämiä sisältöjä. Näin ollen sekä laitteiden että sisältöjen nähdään kotoistuvan eikä laitteiden materiaalisia kulttuurisia merkityksiä

voida erottaa teknologian välittämistä symbolisista sisällöistä. Median kaksoisartikulaatio on myöhemmin laajentunut vielä kolmoisartikulaatioksi, jonka mukaan medialla voidaan tarkoittaa edellä mainittujen lisäksi myös käyttökonteksteja tai symbolisia ympäristöjä. (Saariketo 2020, 44.)

Median useimmat eri artikulaatiot ovat mediatutkimuksessa tuttuja jo 1900-luvun alkupuolelta saakka. Esimerkiksi Marshall McLuhan (1968, 27) erotteli mediavälineet mediasisällöistä todetessaan välineen olevan viesti, millä hän viittasi siihen, että jo mediasisältöjä välittävällä laite itsessään välittää viestiä eikä kyse ole pelkästään laitteen välittämistä sisällöistä. Innisin ja McLuhanin ajatuksia eteenpäin kehittänyt Joshua Meyrowitz (1999) puolestaan eritteli, että mediaa voidaan tarkastella niin kielen, väylän kuin ympäristönkin näkökulmasta.

Nykyajan verkottuneessa mediateknologiassa teknologian artikulaatioiden erittely ei kuitenkaan ole aivan yksiselitteistä. Esimerkiksi Minna Saariketo (2020) on kritisoinut sitä, miten median artikulaatioiden luokittelussa ohjelmistot on sisällytetty median välittämiin sisältöihin, jolloin sivuun jää näkökulma siitä, miten tietokoneohjelmisto järjestää toimintamahdollisuuksia verkkoalustalla ja sitä kautta kytkeytyy taloudellisiin-rakenteellisiin verkostoihin. Hänen mukaansa nykypäivän mediateknologian kotoistumista yksilön ja yhteiskunnan välisenä linkkinä tutkittaessa ei riitä, että aihetta tarkastellaan pelkkien mediasisältöjen näkökulmasta, vaan niiden lisäksi tulisi huomioida laajempi kytköksinen järjestelmä. Saariketo (ibid.) yhdistääkin omassa tutkimuksessaan domestikaatiotutkimuksen kriittiseen ohjelmisto- ja algoritmitutkimukseen. (Saariketo 2020, 43–45.)

Saariketo (2020) kertoo tutkimuksensa näkökulman täydentävän mediateknologian kotoistumisen tutkimusta. Toisiinsa kytkeytyneistä laitteista on tullut itsestään selvä osa ihmisten arkea, ja nykyisessä media- ja informaatioteknologiassa kyse on käytettävien välineiden tai sisältöjen sijaan laajemmin ihmisiä, asioita ja niiden vuorovaikutusta muokkaavista prosesseista ja joiden muokkaamiseen ja ylläpitoon ihmiset oman toimintansa myötä osallistuvat (Saariketo 2020, 20). Tätä Saariketon esittelemää näkökulmaa hyödynnän myös omassa tutkielmassani. Sen lisäksi, että tarkastelen kouluissa käytettävää teknologiaa laitteiden ja niiden välittämien sisältöjen näkökulmasta, kohdistan huomiota myös koodipohjaisiin järjestelmiin ja niiden vaikutuksiin arkea järjestävänä tekijänä.

Teknologinen kehitys näkyy myös siinä, miten domestikaatioteoriaa tutkimuksissa tarkasteltavat kontekstit ovat muuttuneet ajan saatossa. Kun teoriaa 80–90-lukujen vaihteessa kehitettiin, tarkasteltiin teknologian kotoistumista erityisesti kotitalouksien eli esimerkiksi perheiden näkökulmasta, ja teknologian nähtiin yhdistävän yksityisen ja julkisen (Berker ym. 2005, 33). Ennen oli ominaista, että kotiin hankittiin esimerkiksi pöytätietokone, joka sai asunnosta tietyn, kiinteän paikan. Nykyään teknologian hankkiminen ja käyttö eivät kuitenkaan rajoitu pelkästään kodin seinien sisäpuolelle, vaan mobiiliteknologian myötä laitteet kulkevat jatkuvasti ihmisten mukana paikasta toiseen myös kodin ulkopuolella (Saariketo 2020, 43). Tämän vuoksi

domestikaatioteoriaankaan pohjautuva tutkimus ei rajoitu enää ihmisten ja heidän kodeissaan olevan teknologian välisen suhteen tutkimiseen.

Koska domestikaatioteoriassa painotetaan ihmisten ja laitteiden suhdetta ja sitä, miten ihminen on muokannut teknologiaa ja teknologia ihmisen elämää, koen, että teoria on käypä myös tutkimani kouluympäristön eli opettajien työympäristön tutkimiseen. Toisaalta koulutyö ei ole irrallinen osa opettajien tai oppilaiden elämää vaan linkittyy vahvasti kaikkeen muuhunkin elämään. Vaikka tutkielmassani pääpaino on teknologian merkityksissä opettajien työhön, työajan ulkopuolella tapahtuva teknologian käyttö heijastuu myös työhön, minkä vuoksi ei olisi mielekästä rajata sitä osa-aluetta täysin tutkimuksen ulkopuolelle. Siksi tutkielmassa sivutaan teknologian käyttötottumuksia myös vapaa-ajalla siltä osin kuin niillä on vaikutusta koulutyöhön ja arkeen opettajana. Lisäksi sivuan tutkielmassani myös teknologian kotoistumista lasten eli oppilaiden arkeen niiltä osin kuin sillä on vaikutusta opettajiin ja koulujen arkeen.

2.2 Aikaisempi tutkimus aiheesta

Domestikaatioteoriaa ei tietääkseni ole aikaisemmin Suomessa sovellettu kovin paljoa koulumaailman digitalisoitumisen tutkimuksissa lukuun ottamatta yhtä aiheeseen liittyvää väitöskirjaa. Anna Kilpiö tarkasteli vuonna 2008 Helsingin yliopiston valtiotieteellisen tiedekunnan sosiaalipsykologian laitoksella tekemässään väitöskirjassaan peruskoulun ja lukion opettajien teknologiasuhteen luonnetta ja muodostumista. 37:ää peruskoulun ja lukion opettajaa tutkimukseensa haastatellut Kilpiö käsittelee tutkimuksessaan laajasti opettajien teknologian omaksumista ja siihen vaikuttavia myönteisesti ja kielteisesti vaikuttavia tekijöitä. Hän viittaa työssään muun muassa teknologian kesyyntymistä tutkineeseen Mika Pantzariin (1996; 1997; 2000; 2003) ja tuo esiin domestikaatioteoriassa esitetyt kotoistumisen vaiheet. Tutkimuksessa korostetaan, miten teknologia muotoutuu vuorovaikutuksessa materiaalisen ja inhimillisen kanssa, eikä sitä näin ollen voida ajatella pelkästään laitteena, joka olisi irrallinen osa esimerkiksi sosiaalisia suhteita tai käyttötapoja. Väitöskirjassa erityisen kiinnostavaa on se, että vaikka tutkimus on tehty yli 15 vuotta sitten, siinä esitetään johtopäätöksiä, jotka ovat samankaltaisia kuin monet havainnot, jotka tämän tutkielman aineistosta ovat nousseet esiin. Esittelen näitä yhtäläisyyksiä lisää tutkielmani analyysi- ja johtopäätösluvuissa.

Kotoistumista muussa kuin koulumaailmassa on Suomessa tutkinut muun muassa jo edellä mainittu Minna Saariketo (2020), joka tutki väitöskirjassaan, millaisena ihmisten toimijuus näyttäytyy nykyajan verkottuneessa mediamaailmassa. Virve Peteri puolestaan tutki vuonna 2006

julkaistussa Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteellisessä tiedekunnassa tekemässään väitöskirjassa mediateknologioiden kotouttamista arkielämään ja sen aikaansaamia muutoksia kotien mediakentille.

Domestikaatioteoriaa on sovellettu myös muutamissa pro gradu tutkielmissa, mutta ei niissäkään kouluympäristön kontekstissa. Noora Karppinen (2022) tutki vuonna 2022 Tampereen yliopiston Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunnassa julkaistussa pro gradu -tutkielmassaan, miten ikäihmiset ovat kotoistaneet teknologiaa ja mitä sen kotoistumisesta voidaan päätellä 2020-luvun yhteiskunnasta. Karppinen haastatteli tutkielmaansa varten yhdeksää 71–82-vuotiasta ikäihmistä. Kuten minäkin, myös hän analysoi tutkimusaineistoaan domestikaatioteorian eri vaiheiden kautta. Karppisen tutkielman haastatelluilla oli säännöllisessä käytössään kaksi tai kolme mobiililaitetta, ja jokainen heistä käytti laitteita omalla tavallaan. Vaikka laitteiden merkitys oli eri ihmisillä erilainen, Karppisen havaintojen mukaan suurimmalle osalle heistä mobiililaitteet olivat merkittävä osa arkea. Karppinen totesi työssään, että tutkielmassa havaittujen kotoistumistapojen perusteella 2020-luvun alun Suomessa mobiililaitteilla on merkittävä asema.

Erika Manninen (2016) tutki vuonna 2016 Jyväskylän yliopiston kasvatustieteellisessä tiedekunnassa tekemässään pro gradu -tutkielmassaan opetusteknologiaa ja kartoitti sitä, millaista julkista keskustelua aiheesta käydään. Manninen käytti tutkielmansa aineistona Helsingin Sanomissa vuosina 2010–2015 julkaistuja, aiheesta kirjoitettuja mielipidekirjoituksia, joita hän analysoi kategorisoimalla.

Jiri-Alexi Peltokorpi (2021) selvitti vuonna 2021 julkaistussa, Itä-Suomen yliopiston luokanopettajan koulutusohjelmassa tekemässään, pro gradu -tutkielmassaan, kokevatko opettajat työssään teknostressiä, ja jos kokevat, mitkä syyt siihen vaikuttavat. Hän keräsi tutkimusaineistonsa haastatteleamalla 12 pohjoispohjanmaalaista opettajaa. Kaikki haastatellut kertoivat, että ovat kokeneet työssään teknostressiä. Peltokorpi havaitsi, että hänen haastattelemiensa opettajien kokeman teknostressin suurimpia syitä olivat muun muassa riittämätön koulutus tieto- ja viestintäteknologian (tvt) käyttöön sekä puutteet sekä opettajien omissa taidoissa että käytössä olevissa laitteistoissa. Tutkielmasta käy ilmi, että puutteet ja ongelmatilanteet aiheuttavat yksittäisille opettajille haasteita käyttää teknologiaa työssään.

Myös Joonas Halinen ja Oskari Schöning (2022) perehtyivät Tampereen yliopiston kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunnassa vuonna 2022 tekemässään pro gradussa opettajien digitaalisiin. DigiVOO-hankkeen kautta vuonna 2021 kerättyä aineistoa analysoimalla he tutkivat, millaisena opettajat kokevat digitaalisen kompetenssinsa sekä sitä, miten tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään opetuksessa ja mitkä seikat sen käyttöön vaikuttavat. He havaitsivat, että tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään opetuksessa melko vähän ja yksinkertaisiin tarkoituksiin. Tutkielmasta käy ilmi, että miesopettajat pitävät digitaalista kompetenssiaan

parempana kuin naispuoliset kollegansa, ja että miehet myös käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessa naisia enemmän. Lisäksi lyhyemmän aikaa alalla työskennelleet käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa enemmän kuin pidempään opetustyössä olleet. Halinen ja Schöning toteavat, että koulujen digitalisaatiossa ja opettajien digitaalisen kompetenssin tukemisessa olisi parantamisen varaa, sillä se, että digilaitteita käytetään koulussa niukasti, voi vaikuttaa siihen, miten oppilaat oppivat digitaatioita.

2.3 Domestikaatioteorian vaiheet

Kuten jo tutkimusongelmaani esitellessäni mainitsin, domestikaatioteoriassa teknologian kotoistuminen on jaettu neljään eri vaiheeseen. Seuraavaksi esittelen nämä vaiheet tarkemmin. Domestikaatioteoriaa on myöhemmin jatkettu lisäämällä prosessiin kaksi vaihetta näiden neljän vaiheen edelle. Näiden kahteen esidomestikaatioksi kutsuttuun vaiheeseen sisältyvät teolliset ja kaupalliset prosessit tuotteiden tuonnissa markkinoille sekä tavat, joilla teknologiasta pyritään tekemään houkuttelevaa kuluttajille. (Saariketo, 2020, 43.) Tässä tutkielmassa en kuitenkaan käsittele esidomestikaation vaiheita vaan kiinnitän huomiota pelkästään neljään vaiheeseen, jotka käsittelevät kotoistumista käyttäjän näkökulmasta. On kuitenkin hyvä tiedostaa, että monimutkaisessa kotoistumisen prosessissa nämä vaiheet eivät aina toteudu lineaarisesti eli teoriassa esitetyssä järjestyksessä eivätkä välttämättä kaikki vaiheet toteudu kaikkien teknologioiden kohdalla ollenkaan.

Ensimmäisenä vaiheena on laitteen tai mediasisällön hankinta ja sen käytön aloittaminen, mistä englannin kielessä käytetään sanaa "appropriation" (suom. omaksuminen). Toisena vaiheena on teknologian sovittaminen tilallisesti osaksi elämää, mitä englanniksi kuvataan sanalla "objectification" (suom. esineellistäminen, esineistäminen). Kolmantena teknologiasta tulee ajallisesti osa ihmisen rutiineja ja aikarakenteita, mistä käytetään englannissa sanaa "incorporation" (suom. sisällyttäminen, liittäminen). Neljäntenä teknologia sulautuu osaksi käyttäjän identiteettiä ja kytkee yksilön laajemmin yhteiskuntaan, mitä kuvataan englanniksi sanalla "conversion" (suom. muuntuminen). (Saariketo 2020, 42–43.) Marshall McLuhan (1968, 24–25) näki teknologian yhdistävän ihmiset toisiinsa ja muuttavan maapallon yhdeksi kyläksi. Hieman samaan tapaan domestikaatioteoriassa teknologia nähdään linkkinä yksilöiden ja yhteiskunnan välillä niin, että teknologian myötä ihminen saa paikkansa yhteiskunnassa ja ylläpitää paikkaansa osana sitä (Saariketo 2020, 43).

Tässä tutkielmassani keskityn erityisesti teorian ensimmäiseen ja neljänteen vaiheeseen. Tutkielmani kontekstissa omaksuminen voi näkyä esimerkiksi siten, että opettaja ottaa jonkin laitteen tai järjestelmän käyttöönsä. Taustalla voi olla opettajan oma halu ja kiinnostus kyseiseen

teknologiaan, mutta käytön aloittamiseen voivat painostaa tai sitä voivat vauhdittaa esimerkiksi opetussuunnitelman määräykset tai koulun yhteiset linjaukset siitä, mitä kanavia vaikkapa koulun ja kotien väliseen yhteydenpitoon käytetään. Kilpiön (2008, 34) mukaan tähän vaiheeseen opettajilla liittyy totuttelua uuteen teknologiaan ja sen muuttamaan ympäristöön, ja myös ärtymys teknologian ongelmiin ja omien taitojen puutteeseen toimia ongelmia kohdatessaan ovat mahdollisia.

Yksittäisen opettajan kytkeytyminen teknologian kautta yhteiskuntaan puolestaan voi näkyä esimerkiksi siinä, millaisena opettajat näkevät omat teknologiataitonsa suhteessa yhteiskunnassa vallitseviin – osin sanattomiin – odotuksiin ja osaamisvaatimuksiin.

2.4 Kotoistaminen on neuvottelua ja valintoja

Kun yksittäinen opettaja jakaa oppilailleen tehtävät Google Docsin välityksellä, ei välttämättä tule ajatelleeksi, millaista neuvottelua tuonkin toimen taakse kytkeytyy. Vaikka yksittäisen sovelluksen tai laitteen ottaminen osaksi omaa arkea olisikin oma päätös, teknologian kotoistaminen on monisyinen sosiotekninen prosessi, jossa neuvotellaan teknologian ja käyttäjän välisestä suhteesta.

Teknologialla ja sen taustalla olevilla tahoilla on merkittävästi sosioteknistä valtaa ihmisiin (Saariketo, 2020, 21), mutta domestikaatioteorian näkökulmasta asiaa tarkasteltuna ihmisen toimijuutta kotoistamisprosessissa ei voi sivuuttaa. Anna Kilpiö (2008, 93) korostaa väitöskirjassaan, että teknologian lopullinen muoto määräytyy vuorovaikutuksessa inhimillisen ja materialistisen välillä, minkä vuoksi teknologiaa ei voida nähdä yhteiskunnasta irrallisina laitteina.

Kun ihminen pohtii teknologian käytön aloittamista ja sen roolia elämässään, prosessiin liittyy tietoista tai tiedostamatonta neuvottelua. Tutkiessaan sitä, miten Facebookia käyttävät ja ei-käyttävät ihmiset näkevät Facebookin teknologiavälitteisenä tilana, Saariketo (2020, 128–146) hahmotteli viisi erilaista neuvotteluasemaa, jotka olivat hyväksyvä neuvotteluasema, vähättelevä neuvotteluasema, normatiivinen neuvotteluasema, tyytyvä neuvotteluasema ja torjuva neuvotteluasema. Saariketo (ibid.) huomauttaa, että tutkimuskeskustelun aikana ihmiset liikkuivat näiden neuvotteluasemien välillä eli ne eivät pysy aina samoina. Saarikedon (ibid.) tutkimuksessa neuvotteluasemat kertovat siitä, miten yksilö suhtautuu Facebookin. Esimerkiksi ensimmäisessä neuvotteluasemassa korostuivat Facebookin myönteiset puolet, kun taas viimeisimmässä Facebookin ongelmat nousivat esille. Hyötyjen ja haittojen punnitsemista liittyy varmasti myös muihin teknologisiin laitteisiin ja sovelluksiin silloin kuin ihminen pohtii sellaisen käytön aloittamista,

mieltii eri tarjolla olevien vaihtoehtojen välillä, päättää ottaa sellaisen käyttöönsä tai mieltii omaa suhdettaan siihen.

Neuvotteluun vaikuttavat paitsi yksilön omat ajatukset, kokemukset ja tarpeet myös ympäröivä yhteiskunta. Teknologia on hivuttautunut osaksi ihmisten jokapäiväistä elämää niin, että yksittäisen ihmisen on hankalaa ja usein jopa mahdotonta jättäytyä täysin sen ulkopuolelle (Saariketo, 2020, 22). Tietyn teknologian käyttöön ottaminen tai ottamatta jättäminen ei siis aina riipu pelkästään yksilön omasta tahdosta, vaan se voi johtua paineista, joita esimerkiksi muut ihmiset tai yhteiskunnassa tehdyt päätökset vaikkapa palveluiden sähköistämiseksi yksilölle asettavat. Näin ollen se, että ihminen päättää alkaa käyttää jotakin teknologiaa, ei siis suoraan kerro mitään hänen teknologiasuhteestaan. Sen lisäksi, että teknologia vaikuttaa yksilön yksityiseen elämään, se voidaan nähdä yksityisen ja julkisen linkkinä. Domestikaatioteoriaan liittyy ajatus siitä, että silloin kun yksilö kotoistaa teknologiaa omaan arkeensa, hän samalla myös rakentaa ja ylläpitää omaa paikkaansa yhteiskunnassa eli on osa laajempaa prosessia. (Saariketo 2020, 42–43.)

Vaikka jostakin laitteesta tulisi tärkeä osa arkea, laitteen merkitys ei välttämättä ole ikuinen. Kuten Saariketokin (2020) kirjoittaa, ajan saatossa joidenkin laitteiden käyttö voi vähentyä tai loppua kokonaan, minkä lisäksi jatkuvasti tulee uutta teknologiaa, joka kotoistuu aiemman teknologian rinnalle tai korvaa sen. Uuden teknologian kotoistuminen arkeen ei ole itsestään selvää, eivätkä kaikki keksinnöt välttämättä koskaan saavuta merkittävää asemaa yhteiskunnassa. Teknologian kotoistuminen on vastavuoroista, eli samalla kun ihmisen arki muovautuu teknologian myötä, myös teknologia muokkautuu prosessin aikana. Kotoistumiselle ei siis voida määritellä selkeää alkua tai loppua, vaan neuvotteluprosessi ihmisten suhteesta teknologiaan on jatkuvasti käynnissä. (Saariketo 2020, 42–43.)

2000-luvulla yhä suurempi osa teknologisista laitteista on internetin avulla kytkeytynyt toisiinsa, ja koodeihin pohjautuvien järjestelmien yleistyminen on monimutkaistanut myös käsitystä kotoistumisesta. Kuten jo edellä kerroin, algoritmisten ohjelmistojen ominaisluonne voi jäädä liian vähälle huomiolle, mikäli ohjelmistot liitetään samaan kategoriaan mediasisältöjen kanssa, kuten domestikaatioteoriaan pohjaavissa tutkimuksissa usein on käynyt (Saariketo 2020, 43–45).

3 TEKNOLOGISAATIO KOULUISSA NYT JA TULEVAISUUDESSA

Tässä kappaleessa taustoitan koulujen digitalisoitumista historian näkökulmasta ja käyn läpi, miten digitalisaatio näkyy tällä hetkellä käytössä olevissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa, jotka määrittelevät, mitä asioita kaikkien suomalaisten peruskoulujen oppilaiden tulisi eri vuosiluokilla oppia. Avaan myös hieman sitä, miten koronapandemia ja sen takia tehdyt poikkeukselliset toimenpiteet, kuten etäopetukseen siirtyminen, vaikuttivat koulujen digitalisoitumiseen. Lisäksi kuvaan hieman sitä, millaisia tulevaisuudennäkymiä koulutusteknologialla on Suomessa ja kansainvälisesti.

3.1 Digitalisaatio opetussuunnitelmassa

Suomessa digitalisaatio voidaan katsoa alkaneeksi 1980-luvulla, jolloin teknologisten laitteiden käytöstä alkoi tulla yleisempi osa suomalaisten arkea. Ensin kodeissa käyttöön otettiin tietokoneet, joiden jälkeen mukaan tulivat 1990-luvulla internetyhteys ja kännykät. (Neittaanmäki ym. 2021, 15.) Kuitenkin jo vuoden 1970 marraskuussa *Helsingin Sanomissa* julkaisussa ”ATK-opetus tulee kouluhin” -jutussa kerrottiin, kuinka muissa Pohjoismaissa tietokoneen käyttämisessä opetuksessa ollaan pidemmällä kuin Suomessa mutta kuinka vähitellen myös Suomen kouluissa tietokonetta voidaan hyödyntää opetuksessa (Helsingin Sanomat 2020). Jutussa kerrottiin myös eräässä helsinkiläisessä koulussa järjestetystä ATK-kurssista, josta poikkeuksellisen teki se, että oppilaat pääsivät kurssilla itse käyttämään tietokonetta. Ylen Elävästä arkistosta (Lehtola 2014) katsottavissa olevasta, vuonna 1985 julkaistusta ohjelmasta puolestaan käy ilmi, että tuolloinkin tietokoneet haluttiin mukaan opetukseen, sillä nähtiin tärkeänä, että ihmiset oppivat jo nuorena käyttämään laitteita, joiden parissa he tulevat tulevaisuudessa työskentelemään. Koulujen digitalisoitumista on siis perusteltu sillä, että jo kouluaikoina lapsille on tärkeää opettaa taitoja, joita he tulevat tarvitsemaan elämässään alati digitalisoituvassa yhteiskunnassa

Suomessa ei ole tällä hetkellä voimassa olevalla kansallisella tasolla määritelty, millaisia oppimateriaaleja tai opiskeluvälineitä peruskouluissa tulee käyttää, vaan jokainen kunta, koulu ja opettaja voi itse valita, millä tavalla opetus toteutetaan. Valtakunnallisissa opetussuunnitelman perusteissa on kuitenkin määritelty raamit sille, mitä kussakin oppiaineessa kunkin vuosiluokan jälkeen oppilaiden tulee osata. Valtakunnallisen opetussuunnitelman pohjalta kunnissa on luotu omat kunnalliset opetussuunnitelmat ja niiden perusteella vielä koulukohtaiset sellaiset Tällä hetkellä käytössä olevat perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet on luotu vuonna 2014, ja ne on otettu käyttöön alaluokilla vuonna 2016 ja yläluokilla porrastetusti vuosina 2017, 2018 ja

2019. Voimassa olevissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on annettu suuntaviivat myös sille, millaisia tietoteknisiä taitoja oppilaille tulee eri vuosiluokilla opettaa. Yhteensä sana ”teknologia” mainitaan joko perusmuodossa tai taivutettuna opetussuunnitelman perusteissa 185 kertaa, mikä kertoo siitä, että teknologian vaikutukset ja merkitys tiedostetaan.

Opetussuunnitelman (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20–24) luvussa 3.3 määritellään seitsemän eri laaja-alaista oppimiskokonaisuutta, joilla pyritään tukemaan oppilaiden kasvua ihmisinä ja edistämään demokraattisen yhteiskunnan jäsenyyttä ja kestäviä elämäntapoja. Yksi seitsemästä oppimiskokonaisuudesta on nimeltään ”Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen”, jonka todetaan olevan tärkeä kansalaistaito sekä itsessään että monilukutaitoon linkittyvänä (ibid., 24). Myös monilukutaito on yksi muista opetussuunnitelman perusteissa (ibid. 2014, 22) määritellyistä oppimiskokonaisuuksista. Monilukutaidolla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että tekstin tuottamisen, tulkitsemisen ja arvottamisen kautta ihminen pystyy ymmärtämään erilaisia kulttuurisia viestintämuotoja ja rakentamaan identiteettiään. Monilukutaitojen myötä henkilö osaa myös hankkia ja tuottaa tietoa sekä yhdistellä, esittää ja arvioida sitä. Asiakirjassa (ibid.) nostetaan esiin, että kirjoitetun tekstin lisäksi monilukutaidossa tarkoitettava teksti voi olla esimerkiksi kuva, video tai audio, ja teksti voi olla myös esimerkiksi puhutussa tai digitaalisessa muodossa. Opetussuunnitelman perusteissa monilukutaitokohdan kuvauksessa mainitaan, kuinka oppilaille tulee mahdollistaa monilukutaitojen harjoittaminen perinteisten oppimisympäristöjen lisäksi myös monimediaisissa oppimisympäristöissä eli sellaisissa, joissa teknologiaa hyödynnetään erilaisilla tavoilla. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.)

Tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen kohdalla perusteissa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 23) mainitaan tieto- ja viestintäteknologian olevan sekä oppimisen kohde että väline ja että teknologiaa tulee hyödyntää kaikilla luokka-asteilla suunnitelmallisesti kaikissa oppiaineissa ja muussa koulutyössä. Lisäksi samassa yhteydessä määritellään, että perusopetuksessa tulee varmistaa, että jokaisella on mahdollisuudet tvt-osaamisen kehittämiseen. Osaamisen kehittämiseen on määritelty neljä kohtaa, joissa määritellään vielä tarkemmin, mitä oppilaiden halutaan oppivan. Myös monilukutaidon merkityksestä kertovassa kohdassa viitataan siihen, kuinka luettava teksti voi olla esimerkiksi digitaalisessa muodossa. Lisäksi opetuksen arvoperustan esittelevän alaluvun (Perusopetuksen ibid., 15–16) ”Kestävän elämäntavan välttämättömyys” -oppimiskokonaisuuden kohdalla muistutetaan ihmisen vastuusta ohjata teknologiankehitystä ihmisen ja luonnon kannalta myönteiseen suuntaan ja muistutetaan, että arvot vaikuttavat siihen, miten ihminen kehittää ja käyttää teknologiaa ja tekee siihen liittyviä päätöksiä. Laaja-alaiseen oppimiseen (ibid., 22–23) liittyvästä ”itsestä huolehtiminen ja arjen taidot” -kohdassa puolestaan kerrotaan, kuinka elämässä ja arjessa pärjääminen vaatii monenlaisia taitoja, ja että muun muassa teknologisoituneessa arjessa toimiminen vaikuttaa kestävään elämäntapaan. Samassa kohdassa mainitaan oppilaiden

tarve saada perustietoa teknologiasta ja teknologian kehityksestä ja vaikutuksista. Myös tässä yhteydessä mainitaan kannustaminen vastuulliseen teknologiankäyttöön, minkä lisäksi oppilaiden kanssa tulee pohtia teknologiaan liittyviä eettisiä kysymyksiä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 22–23.) Yleisten laaja-alaisten oppimiskokonaisuuksien tavoitteiden lisäksi opetussuunnitelman perusteissa on määritelty vielä erikseen, mitä oppimiskokonaisuuksiin kuuluu vuosiluokilla 1–2, 3–6 ja 7–9. Digitalisoituvaan yhteiskuntaan viitataan opetussuunnitelman perusteissa myös muissa kohdissa kuin tieto- ja viestintäteknologiataitojen vahvistamista määrittelevissä kuvauksissa. Esimerkiksi elämäkatsomustiedon tavoitteissa mainitaan, että elinympäristön digitalisoituminen tulee ottaa huomioon (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 140, 255). Digitalisaation halutaan siis olevan opetussuunnitelman perusteella laajasti läsnä opiskelussa kaikilla vuosiluokilla. Myös opetussuunnitelmassa teknologian nähdään olevan sekä konkreettisia laitteita että mediasisältöjä, ja teknologisoituminen nähdään merkittävänä kehityskulkuna tulevaisuudessa.

Lisäksi opetussuunnitelmassa on määritelty oppimisympäristöön liittyviä asioita, ja tieto- ja viestintäteknologian vaikutus oppimisympäristöihin tuodaan esille. Tässä yhteydessä tieto- ja viestintäteknologiaa käsketään myös käyttää vuorovaikutuksen edistämiseksi ja moniaistiseen ja monikanavaiseseen työskentelyyn. Opetussuunnitelman perusteiden mukaan myös oppilaiden omia laitteita voidaan käyttää opetuksessa, kunhan siitä sovitaan yhdessä huoltajien kanssa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 29.)

3.2 Koronapandemian vaikutus digitalisaatioon kouluissa

Yhteiskunnassa teknologia on sinällään edennyt harppauksittain, mutta sen tuleminen osaksi koulun arkea on ollut hitaampaa. Vuonna 2020 Suomessa ja maailmalla koulujen teknologiankäytössä otettiin suuri harppaus koronapandemian ja sen hillitsemiseksi tehtyjen toimenpiteiden takia. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisussa (Linturi 2020, 31) kerrotaan YK:n tekemästä arviosta, jonka mukaan pandemian takia jopa 1,5 miljardia lasta ympäri maailmaa joutui keskeyttämään normaalin opiskelun. Suomessa tämä tarkoitti sitä, että kaikissa oppilaitoksissa lähiopetus vaihtui etäopetukseen lähes kahden kuukauden ajaksi. Esimerkiksi Ruotsissa oli kuitenkin alettu jo ennen koronapandemiaa valmistautua siihen, että jossain vaiheessa peruskouluissakin osa opetuksesta olisi mahdollista toteuttaa etäopetuksena (Tossavainen 2020).

Vaikka kehittyneissä maissa enemmistöllä olivat pandemian alkaessa käytössään riittävän hyvät tekniset resurssit etäopetuksen toteuttamiseen, pandemian aikana jouduttiin ratkomaan monia haasteita. Etäopetuksen aikana esimerkiksi digitaalisten opetus- ja oppimisalustojen, toimivien

verkkoyhteyksien, kotitietokoneiden, älypuhelimien sekä opetus- ja harjoitusohjelmien merkitys kasvoi. Pandemialla on myös pitkäaikaisia vaikutuksia teknologisoitumiseen, sillä pandemia on vauhdittanut jo ennen sitä tuloillaan ollutta teknologiamurrosta. Lisäksi on todennäköistä, että koulujen verkkoyhteyksien parantuminen edistää koulujen verkottumista. (Linturi 2020, 31.)

Opetusalan ammattijärjestö OAJ (2020) teki vuoden 2020 huhtikuussa opettajille, rehtoreille ja esimiehille poikkeusoloihin liittyvän kyselyn, johon vastasi yli 5500 työntekijää eri koulutusasteilta. Yli 70 prosenttia kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että kokonaisuutena katsottaessa opetuksen poikkeusjärjestelyt toimivat hyvin. Kun opettajia pyydettiin kyselyssä kuvaamaan omaa digiosaamistaan, yleisimmin he kokivat taitonsa riittäviksi. Haasteita varsinkin perusopetuksen opettajille aiheutui puutteellisista laitteista, sillä esimerkiksi työnantajalta työkäyttöön puhelimen on saanut vain 44 prosenttia kyselyyn vastanneista opettajista. Kyselyn (ibid.) mukaan suurin osa opettajista hoiti etäopetuksen työtietokoneellaan oman verkkoyhteytensä välityksellä. Lisäksi opetuksen hoitaminen etänä lisäsi opettajien työmäärää ja työhön käytettävää aikaa, millä puolestaan on vaikutusta työssä jaksamiseen. Työterveyslaitoksen tutkimushankkeen (Kauppi ym. 2022, 74) tulosten perusteella haasteista huolimatta pandemia-ajan positiivisena puolena nähtiin digitaalisten taitojen vahvistuminen opettajilla ja oppilailla.

Myös kansainvälisesti pandemian koulutusteknologiseen vaikutukseen on suhtauduttu kahdella vastakkaisella tavalla. Asiaan kriittisesti suhtautuvat ovat nähneet pandemia-ajan katastrofina, kun taas teknologiautopististen näkemysten mukaan pandemia oli suuri kokeilu, joka vauhditti digitaalista siirtymää (Castañeda ja Williamson 2020, 1).

Koronapandemian vaikutukset näkyvät myös tämän tutkielman aineistossa. Pandemian alkamisen jälkeen julkaistuissa mielipidekirjoituksissa opettajat käsittelevät paljon erityisesti etäopetukseen käytettävää teknologiaa ja sen myönteisiä ja kielteisiä puolia niin opetukseen kuin työssä jaksamiseenkin liittyen. Samalla kirjoituksissa pohditaan jonkin verran myös sitä, millainen rooli etäopetuksella voisi olla pandemian jälkeisenä aikana.

Teknologian roolia koulutuksessa pohditaan maailmalla laajemminkin. Euroopan komissio on viime vuosina asettanut tavoitteita koulutuksen digitalisoitumiselle luomalla *Digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelman* vuosille 2021–2027 (European Commission, n.d.). Toimintasuunnitelmalla pyritään siihen, että Euroopan unionin jäsenmaissa koulutusjärjestelmät päivitetäisiin kestävästi ja tehokkaasti digiaikaan sopiviksi. Asiakirjassa paneudutaan koronapandemian esiin nostamiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin, nostetaan esille Euroopan unionin sisällä tehtävä yhteistyö ja sen mahdollisuudet koulutuksen digitalisoimisessa sekä kiinnitetään huomiota digitaalisten välineiden ja niiden käyttötaitojen merkitykseen. Lisäksi siinä luodaan pidemmälle aikavälille visio siitä, miltä koulutuksen digitalisaatio Euroopassa näyttää tulevaisuudessa. Toimintasuunnitelma syntyi, kun koronapandemian myötä havahduttiin siihen, että Euroopassa on tarvetta digitaalisten valmiuksien

parantamiseen koulutussektorilla. Pandemia paljasti myös digitalisaatioon ja teknologian käyttötaitojen eroihin liittyvää epätasa-arvoisuutta, jota halutaan EU:n yhtenäisillä toimenpiteillä korjata. Toimintasuunnitelmaan on listattu 13 eri konkreettista vaihetta, joiden avulla pyritään vuosien 2021 ja 2027 välillä kehittämään tehokkaita digitaalisia koulutusekosysteemejä ja kehittämään digitaitoja ja osaamista, joita muuttuvassa yhteiskunnassa tarvitaan.

Suomalaisessa koulutuskeskustelussa teknologia näyttäytyy ensisijaisesti välineenä. Verkottuneen teknologian ja koodiin perustuvien järjestelmien kotoistuessa teknologialla on yhä enemmän valtaa ihmisten ajankäyttöön ja arjen toimintatapoihin. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että tämä näkökulma on jäänyt taka-alalle tai jopa kokonaan sivuun, kun Suomessa keskustellaan koulutuksen digitalisaatiosta. Kyse voi olla siitä, että teknologian arkistuessa se jää itsestään selvänä osana arkipäivän toimintojen taustalle, jolloin sen valta ja vaikutukset nähdään annettuina niitä kyseenalaistamatta (Saariketo 2020, 24). Domestikaatioteoriassa korostetaan yksilöiden toimijuutta ja vuorovaikutteisuutta teknologian kotoistamisessa. Koulutuksen digitalisaatiosta keskusteltaessa opettajien toimijuus ei juurikaan näy.

On hyvä muistaa, että koulutusteknologiakeskustelu ei kytkeydy pelkästään kasvatustieteen aloille, sillä siihen kytkeytyvät vahvasti myös esimerkiksi liiketoiminnan, talouden, teknologiankehityksen sekä ihmisten käyttäytymisen osa-alueet (Castañeda ja Williamson 2020, 1). Kun koulutusteknologiaa kehitetään, kyse on myös teknologiayritysten liiketoiminnasta ja geopolitisesta kilpailusta eri maiden välillä (Williamson 2020). Jo tästä syystä olisi tärkeää tiedostaa ja problematisoida sitä, millaista valtaa teknologialla ja teknologiayrityksillä on suomalaisiin kouluihin ja opettajiin ja millaista toimijuutta opettajilla nähdään ja halutaan teknologisoituvassa koulumaailmassa olevan.

4 TUTKIMUKSEN AINEISTO

4.1 Aineiston valinta

Käytän tutkielmani aineistona opettajien kirjoittamia mielipidekirjoituksia, joissa he käsittelevät koulutuksen digitalisaatiota tai ainakin viittaavat siihen. Alun perin tarkoitukseni oli kerätä tutkimusaineisto haastatteleamalla opettajia aiheesta eli kysyä heidän omia näkemyksiään ja kokemuksiaan. Yritin etsiä haastateltavia muun muassa sosiaalisen median kautta, mutta haastateltavien löytäminen tutkimusaikatauluni puitteissa ei onnistunut, joten jouduin muuttamaan suunnitelmaani. Päädyin valitsemaan aineistoksi opettajien kirjoittamat mielipidekirjoitukset, sillä koen, että niissä kuuluu opettajien ääni ja että niiden kautta saan kosketuspintaa siihen, millaista heidän työnsä käytännössä on.

Olen kerännyt aineistona käyttämäni mielipidekirjoitukset *Helsingin Sanomista* ja *Opettaja-lehdestä*. Ajattelin, että saan parhaiten mahdollisimman suuren ja kattavan otannan keräämällä aineistoni sekä suuresta päivälehdestä että opettajien ammattilehdestä. Näiden julkaisuiden valitsemiseen vaikutti lisäksi myös se, että kummassakin lehdessä julkaistut mielipidekirjoitukset olivat saatavilla lehtien omilta verkkosivuilta. Minulla on käytössäni Helsingin Sanomien tilaus, joka on mahdollistanut minulle pääsyn kaikkiin *Helsingin Sanomien* verkkosivuilla oleviin juttuihin. Kaikki *Opettaja-lehden* kirjoitukset ovat olleet vapaasti luettavissa ilman minkäänlaista maksumuuria. Tässä yhteydessä avoimuuden varmistamiseksi mainittakoon, että olen itsekin työskennellyt vuosina 2018 ja 2019 toimittajana *Helsingin Sanomien* Mielipide-toimituksessa. Aineistokseni ei lopulta päätynyt yhtäkään mielipidekirjoitusta niiltä ajankohdilta, jolloin olen kyseistä työtä tehnyt. En kuitenkaan pitänyt tuota aineistonvalintakriteerinäni, sillä en koe, että se olisi millään tavalla vaarantanut tutkimukseni luotettavuutta.

Vaikka lehdissä pyritään julkaisemaan eri näkökulmia esiin nostavia mielipidekirjoituksia, lehdillä ei välttämättä ole mahdollista julkaista kaikkia niille lähetettyjä kirjoituksia. Esimerkiksi *Helsingin Sanomat* kertoo kirjoitusten lähetyslomakkeen yhteydessä, että vain noin joka neljäs tarjotuista teksteistä julkaistaan. Näin ollen on hyvin todennäköistä, että kaikkia tämänkään tutkimuksen aiheeseen liittyvistä kirjoituksista ei ole ollut mahdollista julkaista. Julkaistavien tekstien määrän lisäksi myös mielipidekirjoitusten merkkimäärät ovat rajalliset. Esimerkiksi pisimmät *Helsingin Sanomissa* julkaistavat tekstit, joita julkaistaan päivittäin yksi tai kaksi, ovat noin 2900 merkkiä pitkiä. *Opettaja-lehden* mielipidekirjoitusohjeissa puolestaan tekstien maksimimerkkimääräksi kerrotaan 2000. Tämä tarkoittaa sitä, että mielipidekirjoituksissa omat ajatukset ja näkemykset täytyy paketoita tiiviiseen muotoon, eli kovin pitkät tai laajat selostukset omista näkemyksistä eivät ole mahdollisia. Lisäksi sekä *Helsingin Sanomissa* että *Opettajassa* toimitus saattaa lyhentää ja

muuten editoida julkaistavaksi valittuja tekstejä. Molemmissa lehdissä mielipidekirjoitukset pyritään julkaisemaan lähettäjän nimellä, mutta poikkeustapauksissa kumpikin lehti julkaisee tekstejä myös nimimerkillä. Myös osa tämän tutkielman aineistona käytettävistä mielipidekirjoituksista on nimimerkillä julkaistuja.

Mielipidekirjoitukset ovat yksi kansalaisvaikuttamisen tapa, sillä niiden myötä kansalaiset voivat tuoda omia mielipiteitään, huoliaan ja toiveitaan julki. Kirjoituksille on olennaista, että niissä tuodaan esiin erilaisia näkemyksiä asioista. (Mikkonen ja Lehikoinen 2010, 3.) Helsingin Sanomat kertoo mielipidekirjoitusten lähetysohjesivullaan julkaisevansa mielipidekirjoituksia siksi, että lehdessä uskotaan näkemysten vaihtamisen lisäävän ymmärrystä ihmisten välillä ja rakentavalla kritiikillä ja hyvillä perusteluilla olevan merkitystä myös yhteiskunnallisiin päätöksiin.

4.2 Tutkimusaineiston kerääminen

Mielipidekirjoitukset, jotka olen valinnut aineistokseni, on julkaistu vuosina 2018–2022. Keräsin tekstit analysoitavaksi hyödyntäen *Opettaja*-lehden sähköistä arkistoa ja *Helsingin Sanomien* arkistoa. *Opettaja*-lehden arkistossa jokaisen yksittäisen numeron jutut on listattu erikseen verkkojuttulistaksi. Kävin läpi jokaisen kyseisellä aikavälillä ilmestyneen lehden verkkojuttulistat ja etsin niistä Näkökulmat-kategoriaan kategorioidut kirjoitukset, joiden otsikot luin. Klikkasin jutun auki, jos otsikko vaikutti vähääkään siltä, että se voisi liittyä tutkielmani aiheeseen. Kun olin avannut tekstin, katsoin ensin sen allekirjoituksesta, kuka tekstin on kirjoittanut. Jos kirjoittaja oli opettaja, luin mielipidekirjoituksen ja tein päätöksen siitä, sopiiko teksti tutkielmani aineistoksi.

Helsingin Sanomissa (HS) julkaistut, tutkielmaani sopivat tekstit etsin lehden verkkosivujen hakutoiminnon kautta. Kirjoitin hakukenttään hakusanaksi sanan ”opettaja”. Valitsin, että hakukone näyttää minulle vain Mielipide-osastolla julkaistut tekstit. Koska kävin läpi tekstit yhdeltä vuodelta kerrallaan, rajasin aikaväliksi aina kunkin vuoden erikseen. Kävin myös HS:n mielipidekirjoitukset läpi lukemalla ensin niiden otsikot ja pohtimalla, voisiko niiden sisältö liittyä aiheeseen. Avasin kaikki kirjoitukset, joissa näin olevan mahdollisuuden ottaa osaksi aineistoani. Niidenkin tekstien kohdalla vilkaisin ensin tekstin kirjoittajan, ja jos se oli haluamani eli peruskoulun opettaja, luin tekstiä tarkemmin selvittääkseni, käsitelläänkö siinä millään tavalla digitalisaatiota. Osa sekä *Helsingin Sanomien* että *Opettaja*-lehden mielipidekirjoituksista oli julkaistu nimimerkillä. Jos nimimerkistä ei voinut päätellä, onko kirjoittaja opettaja, luin tekstit kiinnittäen huomiota siihen, kertooko kirjoittaja tekstissä ammattinsa ja asemansa. Kelpuutin myös nimimerkillä kirjoitetut tekstit aineistooni, mikäli niistä pystyi päättelemään, että ne ovat peruskoulun opettajien kirjoittamia. Hyväksyin aineistooni myös jo eläkkeelle jääneiden tai muulla tavoin opettajan työt lopettaneiden, peruskoulun opettajina työskennelleiden kirjoittamat tekstit. Sen sijaan en ottanut aineistooni

sellaisia mielipidekirjoituksia, jotka oli kirjoitettu pelkästään esimerkiksi ammattiliiton tai jonkin muun yhdistyksen nimissä, sillä tässä tutkielmassani päänäkökulma on opettajien arkipäivän kokemuksissa sen sijaan, että tutkisin esimerkiksi kolmannen sektorin, kuten opettajien ammattiyhdistyksen, suhtautumista digitalisaatioon. Muutamissa kirjoituksissa kirjoittajana oli peruskoulun opettajan lisäksi myös muita kuin peruskoulun opettajia. Yhdessä aineistooni hyväksymässä mielipidekirjoituksessa oli kaksi kirjoittajaa, joista toinen oli opettaja ja toinen oli yhdistyksen edustaja. Toisessa puolestaan kahden peruskoulun opettajan lisäksi kirjoittajana oli ammatillisen koulutuksen erityisopettaja.

Joidenkin mielipidekirjoitusten allekirjoituksessa henkilö kertoi olevansa jokin tietyn aineen opettaja, mikä ei suoraan kerro, opettaako hän ensimmäisellä asteella eri peruskoulussa vai toisella asteella eli esimerkiksi lukiossa. Myös näiden tekstien kohdalla kiinnitin tarkempaa huomiota tekstin sisältöön eli sitä kautta päätin, puhuuko hän peruskouluun vai toiseen asteeseen liittyvistä asioista. Jos hän puhui peruskoulusta, hyväksyin myös heidän kirjoittamansa tekstit osaksi aineistoani. Laissa peruskoululaisista puhutaan oppilaina ja sitä vanhemmista opiskelijoina, joten nämä termit antoivat osviittaa siitä, minkä ikäisistä oppijoista puhutaan eli minkä asteen opettajasta on kyse.

Tekstien alkukarsintakierroksen jälkeen luin kaikki valitsemani tekstit uudelleen ja tarkastelin vielä kertaalleen, sopivatko ne tutkimusaineistokseni. Vielä tässä vaiheessa hylkäsin muutamia kirjoituksia, joiden en kokenut olevan oleellisia tutkielmani kannalta. Esimerkiksi eräs teksti oli opettajan kirjoittama ja käsitteli digitalisaatiota, mutta siinä ei käsitelty ollenkaan kouluun tai opettajan työhön liittyviä asioita eli niitä asioita, joita tässä tutkimuksessa tutkin. Lopulta minulla oli kasassa yhteensä 52 mielipidekirjoitusta – seitsemän Opettaja-lehdestä ja 45 Helsingin Sanomista – jotka muodostavat tutkielmani lopullisen aineiston (LIITE 1).

Alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1) on eritelty aineiston mielipidekirjoitusten julkaisuvuodet. Havaitsin, että tekstien kirjoittajissa on kaksi opettajaa, jotka molemmat ovat kirjoittaneet kaksi aineistooni ottamaani mielipidekirjoitusta. Koska teksteistä 11 on kirjoitettu nimimerkillä, en pysty sanomaan, onko aineistossa näiden kahden kirjoittajan lisäksi enemmänkin useamman mielipidekirjoituksen kirjoittaneita.

TAULUKKO 1. Aineistona käytettävien mielipidekirjoitusten määrät julkaisuaikakohdittain ja -kanavittain.

Julkaisuvuosi	Opettaja-lehti (kpl)	Helsingin Sanomat (kpl)	Yhteensä aineistoa (kpl)
2018	0	3	3
2019	0	8	8
2020	5	14	19
2021	1	6	7
2022	1	14	15
2018–2023	7	45	52

4.3 Tutkimusaineiston analysointi

Analysoin aineistoani teemoittelemalla. Kuten Sarajärvi ja Tuomi (2017, 79) kirjoittavat, teemoittelussa aineisto pilkotaan osiin eri aihepiirien perusteella ja huomiota keskitetään siihen, mitä aineistossa sanotaan eri teemoista. Minä en tässä tutkielmassani kiinnitä juurikaan huomiota siihen, kuinka monta kertaa jokin tietty teema nousee aineistostani esiin, vaan keskityn siihen, millaisia erilaisia näkökulmia kuhunkin teemaan liittyen aineistostani nousee esiin.

Teemoittelun jälkeen analysoin aineistoani teorialähtöisesti, mikä tutkielmassani tarkoittaa, että analyysini kehiksenä toimii jo aiemmin esittelemäni domestikaatioteoria. Teorialähtöinen analyysi voidaan jakaa kahteen eri käyttötapaan. Teorian pätevyyttä voidaan tutkimuksessa testata tai teoria voi toimia metodologisesti tutkimusta ohjaavana. (Sarajärvi & Tuomi, 2017, 81). Minun tutkielmassani kyseessä on jälkimmäinen tapa, sillä käytän domestikaatioteoriaa metodologisena viitekehiksenä, joka ohjaa analyysiani.

Kerättyäni aineiston aloitin teemoittelun siten, että luin jokaisen tekstin läpi ja hahmottelin, millaisia teemoja teknologiaan koulumaailmassa näyttää liittyvän. Tämän vaiheen myötä hahmotin, miten teknologian eri artikulaatiot näkyvät myös aineistossani. Seuraavaksi jälkeen kävin läpi jokaisen aineistoni mielipidekirjoituksen yksityiskohtaisemmin tutkimuskysymysteni näkökulmasta ja erittelin, millaisia näkökulmia kuhunkin teknologian artikulaatioon aineistosta nousee esiin.

Vielä analyysia kirjoittaessanikin palasin jatkuvasti alkuperäisiin mielipidekirjoituksiin ja varmistin, että olen muistiinpanoja tehdessäni lukenut ja ymmärtänyt heidän tekstinsä oikein. Samassa vaiheessa poimin teksteistä myös suoria lainauksia analyysini perusteluiksi.

5 ANALYYSI

Teknologian domestikaatio alkaa yleensä teknologian hankkimisella ja sen käytön aloittamisella (Saariketo 2020, 42). Vaikka teknologian kotoistumiseen vaikuttavat yksilön tekemät valinnat, prosessi valintojen taustalla on laaja ja monimutkainen. Kouluympäristöissä tämä tarkoittaa sitä, että yksittäisten opettajien päätöksiin ottaa tai olla ottamatta teknologiaa osaksi työtään voivat vaikuttaa esimerkiksi kollegoiden suhtautuminen digitalisaatioon, koulun tai kunnan resurssit sekä yleisen koulutusteknologiakeskustelun sävy. Lisäksi vaikutusta voi olla myös sillä, miten opettajilla käytössään olevat resurssit esimerkiksi laitteiden, verkkoyhteyksien tai omien taitojen osalta vastaavat heidän haluaan ja tarpeitaan teknologian käyttöönotossa.

Seuraavan alaluvun alussa olevissa taulukoissa (taulukko 2 ja taulukko 3) esittelen tarkemmin, mitä laitteita ja järjestelmiä aineiston mukaan kouluissa käytetään ja mihin tarkoituksiin. Aineistostani on nähtävissä neljä erilaista teemaa, miten teknologia näkyy opettajien arjessa. Teknologia on opettajille väline kommunikoida niin kollegoiden, oppilaiden huoltajien kuin oppilaidenkin kanssa. Lisäksi teknologiaa käytetään kouluissa opetuksen ja oppimisen välineenä. Median kaksoisartikulaatio eli se, että laitteiden lisäksi teknologian kotoistuminen koskee myös teknologian välittämiä mediasisältöjä, näkyy vahvasti myös aineistossa, sillä kouluissa teknologiaa pidetään myös opetuksen ja oppimisen kohteena. Myös koodipohjaisten järjestelmien yleistymisen ja arjen algoritmistymisen vaikutukset näkyvät aineistossani opettajien arkea muuttavana tekijänä, joten Saariketon (2020) tavoin huomioin analyysissäni, kuinka algoritmisen teknologia näyttäytyy laitteiden ja mediasisältöjen lisäksi arkipäivän toimintoja ohjaavana tekijänä.

Teknologia luo omalta osaltaan toimintaympäristöä, jossa opettajat työskentelevät ja hakevat omaa rooliaan. Minna Saariketo eritteli omassa tutkimuksessaan Facebookin käyttäjien ja ei-käyttäjien suhtautumisia viiteen erilaiseen neuvotteluasemaa sen perusteella, millainen tutkimukseen osallistuvien suhde oli kyseiseen yhteisöpalveluun sosioteknisenä tilana. Nämä neuvotteluasemat olivat torjuva, tyytyvä, normatiivinen, vähättelevä ja hyväksyvä. Yhden ihmisen suhde Facebookiin ei yleensä ollut pelkästään yksi neuvotteluasemista, vaan suhtautuminen vaihteli jouhevasti neuvotteluasemasta toiseen. (Saariketo 2020, 29, 135.) Myös tämän tutkielman aineistosta on nähtävissä opettajien erilaiset ja monenlaiset suhtautumiset teknologiaa ja työnsä teknologisoitumista kohtaan samalla tavalla kuin Saariketonkin tutkimuksessa. Samaan aikaan henkilö voi tiedostaa tiettyyn teknologiaan liittyvät ongelmat mutta hyväksyä ne ja jatkaa teknologian käyttöä. Tähän syynä voi olla esimerkiksi se, että hyödyt ylittävät haitat tai se, että ei ole pelkästään yksittäisen opettajan päätettävissä, miten teknologia näkyy hänen työssään.

Seuraavaksi esittelen, mitä kouluissa käytössä olevia laitteita, sovelluksia ja järjestelmiä aineistossani nousi esiin. Sen jälkeen erittelen, miten edellä mainitsemani teemat käytännössä

näkyvät aineistoni perusteella opettajien työssä ja millaisia neuvotteluasemia aineistostani nousee esiin. Käyn siis läpi, mitä ristiriitoja ja millaista myönteisten ja kielteisten puolien välillä tasapainottelua samoihin teknologioihin näyttää aineiston perusteella liittyvän.

5.1 Mitä teknologiaa on hankittu ja mihin tarkoituksiin

TAULUKKO 2: Mitä laitteita aineiston perusteella kouluissa käytetään ja mihin tarkoituksiin.

Laitteet	Käyttötarkoitukset
Älypuhelin	Yhteydenpito huoltajiin. Opetusvälineenä esimerkiksi siten, että lapset tekevät tehtäviä omilla älypuhelimillaan.
Tietokone	Tehtävien tekemisen väline oppitunneilla. Väline opettaa tieto- ja viestintäteknologisia taitoja. Etäopetusväline. Väline oppimateriaalien laatimiseen.
Tabletti	Käyttötarkoituksia ei aineistossa eritelty.
Kopiokone	Tehtävien monistaminen.

TAULUKKO 3: Aineiston perusteella kouluissa käytettävät järjestelmät ja ohjelmistot ja niiden käyttötarkoitukset.

Järjestelmät ja ohjelmistot	Käyttötarkoitukset
Wilma-järjestelmä	Yhteydenpito oppilaisiin ja heidän huoltajiinsa. Tietojen (esimerkiksi tuen tarpeen) kirjaaminen.
Sähköiset oppimateriaalit ja internetissä oleva oppimateriaali.	Opetuksen materiaali. Lisämateriaali oppimiseen. Yksilöllisempien tehtävien tarjoaminen eri tasoisille oppilaille.
Google Meet	Väline opettajan ja oppilaiden tapaamiseen etänä.
Sähköiset oppimisympäristöt (esimerkiksi Google Classroom).	Käyttötarkoituksia ei aineistossa ole eritelty, mutta palveluiden kautta voi esimerkiksi jakaa tehtäviä.
Tekstinkäsittelyohjelmat	Väline, jonka avulla tehtävät voi jakaa oppilaille etäopetuksen aikana (Google Docs). Alusta Wilma-viestin kirjoittamiselle ennen tekstin siirtämistä Wilmaan.
Sosiaalisen median alustat (esimerkiksi Facebook tai Tiktok)	Väline pitää yhteyttä kollegoihin. Opetuksen väline (esimerkiksi äidinkielessä #booktok-sisältöjen eli kirja-arvosteluiden tekeminen). Mediakasvatuksen kohde. Väylä, jota kautta opettajat saavat (ikävää) palautetta.

5.1.1 Teknologia kommunikaation välineenä

Useimmiten aineistossa teknologia nimettiin yhteydenpidon välineeksi. Aineistosta käy ilmi, että opettajat käyttävät teknologiaa yhteydenpitovälineenä eri tahojen kanssa. He viestivät niin oppilaiden, oppilaiden huoltajien kuin kollegoidensa ja muiden työkavereidensa kanssa. Kun teknologiasta puhutaan kommunikaatiivälineenä, teknologia-käsitteellä voidaan tarkoittaa sekä konkreettista laitetta, kuten puhelinta, että yhteydenpitoon käytettävää koodipohjaista järjestelmää. Lisäksi teknologisaatio on muuttanut laajemmin sitä, millä tavoin ihmiset pitävät toisiinsa yhteyttä.

Selkeästi useimmin aineistossa mainittu, yksittäinen opettajilla käytössään oleva kommunikointiin käytettävä järjestelmä on Wilma. Se on Visma Enterprise oy:n kehittämä, nykyään sekä selainpohjaisena että mobiilisovelluksena toimiva tietojärjestelmä, jonka ensimmäinen versio julkaistiin 2000-luvun alussa. Järjestelmää voidaan käyttää muun muassa vanhempien ja opettajien välisessä viestinnässä, arviointien ja muiden merkintöjen kirjaamisessa, pedagogisten asiakirjojen täyttämässä sekä digitaalisena työpöytänä. (Wilma n.d.)

Myös aineistostani käy ilmi, että Wilman välityksellä opettajat lähettävät viestejä lasten koteihin, minkä lisäksi Wilmaa käytetään kouluissa asiakirjojen tallentamiseen ja asioiden, kuten erityisen tuen tarpeen, kirjaamiseen. Yksi kirjoittaja mainitsi, kuinka on jakanut oppilaille kuvia kirjan tehtävistä Wilman kautta. Yhdessäkään tekstissä ei kuitenkaan selitetty tarkemmin, milloin Wilman käyttö on aloitettu tai perusteltu sitä, miksi ja kenen aloitteesta järjestelmä on otettu käyttöön. Aineiston perusteella vaikuttaa jopa siltä, että Wilman kautta kommunikointi nähdään itsestään selvänä asiana koulumaailmassa. Huomionarvoista on, että aineistosta ei noussut esiin yhteydenpitoa esimerkiksi sähköpostin välityksellä.

Vaikka teknologia tarjoaa ihmisten arkeen paljon myönteisiä mahdollisuuksia, teknologiaan liittyy myös ristiriitoja, sillä myönteisten puolten rinnalla teknologialla on usein myös kielteisiä vaikutuksia (Saariketo, 2020, 98). Ristiriitaisuus käy ilmi myös tutkielmani aineistosta. Vaikka Wilma näyttää olevan laajalti käytössä suomalaisissa peruskouluissa ja sen käyttö on iso osa opettajien arkea, aineistosta nousee esiin myös kritiikkiä Wilmaa ja sen kautta kommunikointia kohtaan. Osa kritiikistä kohdistui Wilman ominaisuuksiin, jotka eivät täysin vastaa opettajien tarpeita:

” Wilman aikakatkaisu sulkee ohjelman tietyn ajan kuluttua. Se ei kuitenkaan tallenna automaattisesti mitään. Kun opettaja kirjoittaa viestiä tai asiakirjaa, työlle tulee usein keskeytyksiä, ja kohta on aikakatkaisu kadottanut kaiken. Sisältöön syventyneen opettajan mielessä ei koko ajan ole tallentaminen, joka sitä paitsi sulkee tekstin työstämiseksi auki venytetyt pienet tekstikentät. – Tietoturvallisuudella perusteltu

aikakatkaus ilman automaattista tallennusta aiheuttaa enemmän tietoturvaongelmia kuin ratkaisee. Kun on pakko käyttää apuohjelmana tekstinkäsittelyohjelmaa, sinne jää arkaluontoista tekstiä tai ainakin palauttamiskelpoisia datajälkiä.” (Kirjoitus 7)

” On nimittäin olemassa toinenkin syy, miksi opettajat kirjoittavat viestinsä ensin tekstinkäsittelyohjelmaan. Syy on se, että Wilmasta puuttuu oikeinkirjoituksen tarkistus – mikä on minusta todella erikoista. Yksi iso puute on myös se, että ohjelmaan ei voi tehdä valmiiksi ryhmiä, joille viestin lähettää.” (Kirjoitus 6)

Teknologian hyödyistä ja haittapuolista keskusteltaessa esiin nousevat tietosuojakysymykset esimerkiksi siitä, mihin tarkoituksiin laitteiden ja järjestelmien ihmisistä keräämää dataa käytetään ja kenellä on pääsy järjestelmään tallennettuihin tietoihin. Kuten jo edellä kirjoitin, Minna Saariketo (2020, 137–139) jakoi väitöskirjansa tutkimuksessa ihmisten Facebook-suhteen viiteen erilaiseen neuvotteluasemaan sen mukaan, millaisena ihmisten suhde Facebookiin sosioteknisenä tilana näyttäytyi. Hänen tutkimuksestaan käy ilmi, että Facebookiin torjuvan neuvotteluaseman ottaneet kritisoivat muun muassa yksityisyyden suojaa palvelussa ja tietojen kaupallista hyödyntämistä. Vähättelevän neuvotteluaseman ottaneet puolestaan pitivät yksilön kannalta merkityksettömänä Facebookin tekemään tietojen keräämistä. Tutkielmani aineiston perusteella vaikuttaa, että vaikka erillisen tekstinkäsittelyohjelman käyttämisen tietoturvariskit tiedostetaan, automaattisen tallennuksen puuttuessa Wilmasta opettajat saattavat silti nähdä parhaaksi vaihtoehdoksi tekstinkäsittelyohjelman käyttämisen viestin kirjoittamisen yhteydessä, jotta tuotettu teksti pysyy varmasti tallessa lähetykseen asti.

”Eheysperiaatteen mukaan tiedon on säilyttävä täsmällisenä ja täydellisenä sen koko elinkaaren ajan, aina ensimmäisen merkin luomisesta alkaen. Myös ohjelman kaatumisen tai verkko-ongelmien varalta hyvä ohjelma tallentaa dataa tiheästi.” (Kirjoitus 7)

Verkottuneessa yhteiskunnassa elävät ihmiset ovat niin tottuneita internetiin yhteydessä oleviin laitteisiin, että jos verkkoyhteys ei toimikaan tai laite ei ole käytössä, arkipäivän tilanteet muuttuvat tai järjestyvät uudelleen. Internetyhteyden katkeaminen voi aiheuttaa ihmisessä esimerkiksi hermostuneisuutta, ärtymystä tai tunteen siitä, että mistään ei tule mitään. (Saariketo 2020, 41–42.) Aineistoni perusteella opettajien teknologiasuhteeseen liittyy ajatus siitä, että esimerkiksi ohjelmaa tai verkkoyhteyttä ei voida pitää täysin luotettavana, vaan ne voivat kaatua, mistä seuraa haasteita.

Teknologian domestikoituminen on kaksisuuntainen prosessi, eli sen lisäksi, että teknologia muokkaa ihmisten arkea, myös ihmiset muokkaavat sitä, millaista ja mihin tarkoituksiin teknologiaa kehitetään (Saariketo 2020, 40–41). Opettajat eivät vaikuta pelkästään tyytyvän sovelluksiin niiden hyvine ja huonoine puolineen, vaan aineistosta käy ilmi opettajien tahto vaikuttaa siihen, miten järjestelmään kehitetään. Yhdessä mielipidekirjoituksessa opettaja kertoo lähettäneensä kehitysideoita ohjelmistoyritys Vismalle, jonka kehittämä järjestelmä Wilma on – tosin saamatta palautteeseensa vastausta:

”Suurin epäkohta on kuitenkin se, että en ole ikinä saanut Vismalta vastauksia palautteisiini. Luulisi, että yhtiö haluaisi opettajien olevan mukana kehitystyössä.”
(Kirjoitus 6)

Tässä kohtaa on oleellista mainita, että Wilman ominaisuuksia kritisoivat mielipidekirjoitukset on julkaistu vuonna 2020. Wilman verkkosivuilla vuoden 2022 helmikuussa julkaistussa blogitekstissä kerrotaan Wilman kehittäjien keränneen järjestelmän käyttäjiltä palautetta ja kuuntelevansa palautetta kehittäessään järjestelmään (Lehtonen 2022). Voi siis olla, että automaattisen tallennuksen puute on sittemmin korjattu tai tullaan korjaamaan.

Osa aineistossa esitetystä, Wilman käyttämiseen kohdistuvasta kritiikistä liittyy siihen, että kommunikointi pelkästään järjestelmän kautta lähetettävien viestien ja sinne syötettävien värikoodien avulla aiheuttaa haasteita vuorovaikutustilanteisiin. Wilmassa erilaisia tuntimerkintöjä, kuten poissaoloja tai positiivista palautetta on mahdollista jaotella ja eritellä toisistaan värikoodien avulla.

Viestein tapahtuvan kommunikoinnin haasteet vaikuttavat korostuneet etenkin keväällä 2020, jolloin koronapandemian takia mahdollisimman monet vuorovaikutustilanteista pyrittiin hoitamaan etänä kasvokkain kohtaamisen sijaan.

”Nyt koronaepidemian takia lähikontakteja kouluissa on rajoitettu. Vain Wilman varassa viestitellen tai ’värimerkkejä’ lähetellen molemminpuolinen vuorovaikutus koulun ja kodin välillä jää auttamatta vajaaksi. Kun lapsi oirehtii, olisi ensisijaisesti tartuttava puhelimeen ja kysyttävä huoltajilta, milloin olisi sopiva hetki jutella. Puhuminen on aina parempi keino lapsen tilanteen selvittämiseen kuin kiiretilanteessa naputellut viestit.” (Kirjoitus 22)

Lisäksi opettajat vaikuttavat kokevan viestittelyn yhtenä työtään kuormittavana tekijänä:

”Opettajien uupuminen johtuu osittain levottomista luokista ja voimattomuuden tunteesta korjata tilannetta sekä osittain lisääntyneestä kirjallisesta raportoinnista ja Wilma-viestien vaihdosta vanhempien kanssa. Opettajat ovat nykykoulussa enemmän kasvattajia kuin oppiaineensa hyvin hallitsevia opettajia.” (Kirjoitus 32)

Huomionarvoista on, että vaikka Wilmaan kohdistuu useammassa aineistoni tekstissä kritiikkiä, vain yhdessä tekstissä, haastetaan ajatusta siitä, että Wilma olisi ainoa yhteydenpitokanava koulun henkilökunnan ja huoltajien välillä. Kommentista voisi päätellä, että Wilman kautta viestimisestä ja muutenkin viestien välityksellä kommunikoimisesta on tullut opettajille jo niin rutiinia, että puhelimella huoltajille soittaminen ei tunnu mielekkäältä tai jostakin muusta syystä jää vähemmälle. Vaikka älypuhelimien merkitystä ja vaikutusta käsiteltiin laajasti ja runsaasti monissa aineiston teksteistä, puhelimella soittamista ei mainittu kuin tässä yhdessä kirjoituksessa. Teknologian domestikoitumisessa on luonnollista, että ajan kuluessa ja uusien teknologioiden tullessa käyttöön aikaisempien teknologioiden merkitys muuttuu tai jopa loppuu kokonaan (Saariketo, 2020, 42). Aineistoni perusteella voisi päätellä, että näin on käynyt myös puhelimille kouluympäristössä, sillä vaikuttaa siltä, että perinteisten puheluiden sijaan opettajat käyttävät puhelinta enemmän muihin tarkoituksiin. Toisaalta teknologian kotoistuessa teknologia voi vakiintua arkeen niin, että siitä tulee itsestäänselvyys (Saariketo, 2020, 20). On siis myös mahdollista, että puhelimille ja puheluille on koulumaailmassa käynyt näin, minkä vuoksi puhelimella soittamista ei aineistossa erikseen mainittu, vaikka puheluilla olisi yhä merkittävä rooli yhteydenpidon välineenä.

Vaikuttaa myös siltä, että opettajat kokevat byrokratian lisääntyneen työssään, kun järjestelmiin tulee kirjata monenlaisia asioita. Vaikka Wilma-järjestelmä mahdollistaa asiakirjojen tallentamisen paperittomasti, aineistossa nostetaan esiin, että asioiden kirjaaminen Wilmaan ei yksistään riitä, mikäli kirjausten perusteella ei tehdä toimenpiteitä ongelmiin puuttumiseksi.

”Jos lähes kolmannes tai jopa useampi ison opetusryhmän oppilaista tarvitsee lisätukea oppimiseensa, siihen eivät riitä pelkät hyvät aiheet ja huolellisesti täytetyt tuen asiakirjat Wilmassa.” (Kirjoitus 27)

Teknologisaatioon liittyy myös sosiaalisen median palveluiden kasvanut suosio. Vuonna 2010 Facebook oli toiseksi suosituin suomalaisten käyttämä verkkopalvelu, ja saman vuoden keväällä 42 prosenttia 16–74-vuotiaista suomalaisista käytti Facebookia tai jotakin muuta yhteisöpalvelua. Neljä vuotta myöhemmin kesällä Facebookilla oli Suomessa jo 2,3 miljoonaa käyttäjää. (Pönkä, 2015.)

Sosiaalisella medialla ja yhteisöpalveluihin muodostetuilla yhteisöillä näyttää olevan tärkeä merkitys opettajille ammatillisesti, sillä joissakin kirjoituksissa opettajat mainitsivat käyttävänsä sosiaalista mediaa työtään sivuaviin tarkoituksiin. Yksittäisistä sosiaalisen median palveluista aineistossa nimettiin Facebook:

” Opettajien Facebook-ryhmään lokakuussa tekemääni kyselyyn vastanneista 72 prosentilta oli kuluneen vuoden aikana kadonnut aikakatkaisun takia viestejä ja asiakirjoja.” (Kirjoitus 7)

” Avasin aiheesta keskustelun yhdellä opettajien some-kanavalla. Kävi nopeasti ilmi, että monilla opettajilla oli samoja kokemuksia.” (Kirjoitus 23)

Vaikuttaakin siltä, että sosiaalisen median sovelluksiin on muodostunut ”virtuaalisia opettajienhuoneita” eli ryhmiä, joissa kollegoiden kanssa voi keskustella teknologian välityksellä työpaikasta tai työpaikan maantieteellisestä sijainnista riippumatta. Koodipohjaisen teknologian, kuten Facebookin, käyttöä perustellaankin usein työhön liittyvillä syillä sekä sillä, että sen avulla ylläpidetään vuorovaikutusta ja pidetään toisiin ihmisiin yhteyttä. (Saariketo 2020, 106).

Toisaalta sosiaalisen median yleistymisen kielteisenä vaikutuksena opettajien arkeen on se, että heidän työtään arvostellaan sosiaalisen median palstoilla. Eräs kirjoittaja kertoo etäkoulujakson aikana julkaistussa kirjoituksessa havainneensa tällaista:

”Opettajan haukkuminen sosiaalisessa mediassa ei auta asiaa – tämäkin on ehditty jo kokea.” (Kirjoitus 40)

Mobiiliteknologia mahdollistaa esimerkiksi viestien lähettämisen mistä ja milloin vain.

”Suunnittelun, prosessoinnin, raportoinnin ja sitoutumisen vaatimus on lisääntynyt niin, että työ kulkee mukana kaikkialle. Perheen parissa viestitellään työparin ja tiimin kanssa.” (Kirjoitus 42)

Vaikka kommunikointi ajasta ja paikasta riippumatta on helppoa, sen haittapuolena näyttää aineiston perusteena olevan se, että opettajilla työajan ja vapaa-ajan välinen raja hämärtyy, kun työtehtävien hoito onnistuu myös muualta kuin työpaikalta käsin. Pikaviestisovelluksissa viestin lähettäjälle näkyvät merkit viestin vastaanottamisesta ja lukemisesta aiheuttavat käyttäjälle paineen reagoida viestiin mahdollisimman pian (Tanner ym. 2020, 68). Vaikka aineistossa ei eritellä syitä, miksi työviestien kirjoittaminen on laajentunut myös vapaa-ajalle, on todennäköistä, että tämänkaltaisten sovellusten arkistuminen lisää painetta olla jatkuvasti tavoitettavissa ja näin ollen vastata viesteihin mahdollisimman pian – myös silloin, kun viettää samalla aikaa perheenjäsenten kanssa.

5.1.2 Laitteet ja järjestelmät oppimisen ja opetuksen välineenä

Toinen teknologian funktio peruskouluissa on aineiston perusteella se, että se toimii opetuksen ja oppimisen välineenä. Esimerkiksi internetissä olevien oppimisympäristöjen koettiin laajentavan tapoja opettaa. Lisäksi teknologian kehityksen nähdään monipuolistavan oppimateriaaleja, joita opettajat voivat käyttää työssään. Tässä yhteydessä teknologia näyttäytyy sekä sisältöinä (oppimateriaaleina), joita laitteiden avulla välitetään, että laitteina, joiden välityksellä sisältöjä käsitellään:

” Kaikki arki-iltani ja viikonloppuni kuluvat siihen, että etsin käyttökelpoisia tiedonlähteitä, laadin diaesityksiä, videoita ja tehtäviä nettiin, kirjoitan oppimateriaalitekstejä tai teen tehtävämonisteita, vaikka hyviä ja valmiita oppimateriaaleja olisi ostettavissa.” (Kirjoitus 48)

Kuten edellä mainittu sitaatti osoittaa, perinteisten kirjojen ja liitutaulun ohien tai tilalle on kouluissa otettu käyttöön muun muassa diaesitykset, videot ja verkossa jaettavat tehtävät. Teknologia vaikuttaa myös siihen, miten eri tavoin opettajilla on mahdollisuus tuottaa itse oppimateriaalia. Tekstissä, josta edellä oleva lainaus on poimittu, kritisoidaan opettajien liian suureksi kasvanutta työmäärää ja sitä, että vaikka valmiitakin oppimateriaaleja olisi tarjolla, niitä ei ole mahdollista ostaa. Tekstissä ei kuitenkaan väitetä, että työmäärään liittyvät ongelmat johtuisivat digitalisaatiosta, vaan ongelmana vaikuttaa olevan enemmänkin se, että valmiita oppimateriaaleja ei ole mahdollista hankkia – kenties koulujen taloudellisen tilanteen vuoksi – minkä takia opettaja joutuu tekemään materiaalit itse. Vaikuttaa myös siltä, että teknologia ja sen avulla tuotettavat ja

käytettävät oppimateriaalit ovat niin kotoistuneita, että kun opettaja tekee materiaaleja itse, hän käyttää siihen teknologiaa.

Toisaalta eräässä kirjoituksessa mainittiin, että internetissä on paljon oppimateriaaleja, joita lapset voivat hyödyntää:

”Jos lapsi ei opi kertotauluja helposti, vaikka opettelee, voisiko kyse olla lukivaikeudesta? Mutta toki ulkoa opettelu vaatii harjoittelua. Itse laitoin lapsilleni kertotaulut wc:n oveen. Harjoittelimme niitä automatkoilla ja käytin apuna pelejä. Nykyään netissä on paljon harjoittelumateriaalia ja opettaja voi antaa lisää vinkkejä.”
(Kirjoitus 28)

Vaikka laitteet ja sähköiset oppimisympäristöt tarjoavat kouluissa paljon mahdollisuuksia, näyttää siltä, että niiden hyödyntäminen on hankalaa, koska laitteita ei riitä kaikille tai käytössä olevat laitteet eivät toimi riittävän hyvin:

”Yläkoulun puolella seitsemäsluokkalaisille annetaan käyttöön kannettavat tietokoneet. Ne kulkevat mukana yläkoulun ajan. Uusia koneita ei kuitenkaan riitä kaikille, vaan osa oppilaista saa useita vuosia vanhan, käytetyn koneen, joissa toimii vain osa näppäimistöstä. Joitakin koneita on töhritty tusseilla.” (Kirjoitus 26)

Eräässä aineiston kirjoituksessa väitetään suoraan, että usein digitalisoitumista käytetään kouluissa perusteluna sille, että koulujen määrärahat eivät riitä kaikkien oppimateriaalien hankkimiseen:

”Oppimateriaaleista säästäminen selitetään usein digiloikalla ja ekologisuuudella, vaikka kaikkien opetuksen alalla työskentelevien tiedossa on, ettei kirjoihin yksinkertaisesti ole enää rahaa.” (Kirjoitus 14)

Tietyn teknologian, eli esimerkiksi valmiiden sähköisten oppimateriaalien, ottaminen käyttöön ei siis näytä aina riippuvan yksittäisestä opettajasta, vaan teknologian kotoistumiseen vaikuttavat myös koululla tai kunnalla käytössä olevat resurssit ja se, mihin resursseja käytetään. Toisaalta

taloudellisten resurssien aiheuttamat ongelmat eivät vaikuta koskettavan pelkkää teknologiaa vaan laajemminkin oppimateriaaleja, sillä edellä olevan lainauksen kirjoittajat mainitsevat tekstissään, kuinka säästösyiden takia eri luokkien täytyy vuorotella myös tekstikirjojen kanssa.

Monissa kouluissa opetuksessa käytetään kouluille hankittujen tietokoneiden ja tablettien lisäksi myös oppilaiden omia älypuhelimia. Tätä perustellaan aineiston perusteella rajallisilla resursseilla, joiden takia koulun laitteita ei riitä kaikille oppilaille, mistä jo edellä kirjoitin.

”Opettajan on huomattavasti helpompaa teettää yksinkertaisia digitehtäviä oppilaiden älypuhelimilla kuin varata käyttönsä ja kuljettaa luokkaansa yhteiskäytössä olevia koulun laitteita.” (Kirjoitus 17)

Samassa kirjoituksessa kritisoidaan sitä, että kaikki opetuksessa käytettävät välineet eivät tule kouluilta, vaan käytössä on myös oppilaiden omia laitteita:

” Suomen perustuslain mukaan kaikkien perusopetuksessa käytettävien laitteiden, välineiden ja materiaalien tulee olla oppilaille ilmaisia. Tein Opetushallituksen laitelinjauksista kantelun oikeuskanslerille vuonna 2014. Oikeuskanslerin päätöksen mukaan oppilaat voivat käyttää koulussa omia laitteitaan, mikäli asiasta on sovittu vanhempien kanssa. Käytännössä lähes kaikki vanhemmat antavat luvan oman älypuhelimien käyttöön koulussa, sillä vallitsevan käsityksen mukaan koulussa tarvitaan omaa puhelinta eikä oman lapsen haluta poikkeavan joukosta. Opetushallituksen onkin tärkeää laatia tulevan opetussuunnitelman digitalisaatiolinjaukset vastuullisesti oppilaiden kokonaisyhyvinvointi ja koulujen laiteresurssit huomioiden.” (Kirjoitus 17)

Digitaalisten oppimisympäristöjen myönteisenä puolena aineistossa mainitaan yksilöiden erilaisten osaamistasojen huomiointi paremmin:

”Nykyiselläänkin digitaaliset oppimisympäristöt osaavat huomioida oppijoiden yksilölliset tarpeet ja tarjota kullekin oppijalle räätälöityjä sisältöjä. Kehityksen jatkuessa tietopainotteisten asioiden oppiminen siirtyy entistä enemmän teknologisten sovellusten ohjaamaksi.” (Kirjoitus 25)

Algoritmiin järjestelmiin liittyy vahvasti se, että keräämällä käyttäjistään dataa ja hyödyntämällä sitä järjestelmä voi tarjota kunkin käyttäjän tarpeisiin personoituja sisältöjä (Saariketo 2020, 132). Aineisto antaa viitteitä siihen, että tulevaisuudessa myös koulujen oppimisympäristöt voivat nykyistä enemmän personoida oppimissisältöjä kullekin oppilaalle heidän tasoonsa sopiviksi.

Mielipiteen, josta edeltävä lainaus on otettu, kirjoittaja epäilee myös, että kun tulevaisuudessa teknologia ohjailee oppimista yhä enemmän, opettajien läsnäolon merkitys vähenee ja hiipuu pikkuhiljaa melkein kokonaan. Hän näkee, että digitalisaatio mahdollistaa järkevämmän ajankäytön. Lisäksi hän uskoo järjestelmien kehityksessä olevan mahdollisuuksia globaaliin koulutusvientiin:

”Hyödyntäessämme digitaalisuutta sisältöjen oppimisessa voimme kouluissa keskittyä asioihin, joissa me ihmiset olemme parhaimmillamme, kuten kontekstisidonnaiseen vuorovaikutukseen tai luovien prosessien opettamiseen. Opettajien aika tulee tehokkaampaan käyttöön.” (Kirjoitus 25)

Nykyään tietokoneiden ja kännyköiden lisäksi nettiin saa kytkettyä monia laitteita aina pyykinpesukoneista saunan kiukaisiin. Kun suuri osa arkipäivän toiminnoistamme tapahtuu internetin ja laitteiden välityksellä, teknologian käyttötapoja tai roolia ei välttämättä tule edes kyseenalaistaneeksi. Vaikka uusi teknologia veisi mukanaan ja uusia laitteita ja järjestelmiä otettaisiin laajasti käyttöön oppimisen ja opetuksen tueksi, teknologia ei silti välttämättä palvele kaikkia tarkoituksia. Tämä nousee esiin myös muutamissa aineiston teksteissä, joissa kyseenalaistetaan sitä, mihin tarkoituksiin tietokonetta todella olisi järkevää käyttää ja mihin ei:

”Kaikki, mitä koneella tehdään, ei kuitenkaan ole hyödyllistä. Kone ei ole itseisarvo, vaan tavoitteena on oppiminen. Kuvan, äänen ja liikkeen virikerunsaus voi olla liikaa lapselle. Keskittyminen kärsii, ja tämä vaikuttaa oppimistuloksiin, kuten alustavasti on todettu.” (Kirjoitus 50)

Osa kyseenalaistuksesta liittyy siihen, minkä ikäisille laitevälitteisen opiskelun nähdään sopivan. Aineiston perusteella ainakin osa opettajista kokee laitevälitteisen opiskelun hankaloittavan perustaitojen, kuten kirjoittamisen ja lukemisen, oppimista:

”Samalla voitaisiin toki pohtia, olisiko mahdollista palauttaa alkuopetuksen keskeiseksi sisällöksi kirjoittaminen, lukeminen, matematiikan perustaidot, kädentaidot ja liikunta sekä -musiikki ja kuvaamataito. Älylaitteilla tehtävä opiskelu ja projektityöt sekä itseohjautuvuuden kehittäminen voisivat antaa odottaa itseään hieman myöhemmäksikin. Keskeisintä on kuitenkin hyvän kirjoitus- ja lukutaidon saaminen sekä kymmenylitysten sujuva hallinta ja myönteisen minäkuvan kehitys.”
(Kirjoitus 52)

Internetin ja kaikkialla mukana kulkevien älylaitteiden myötä valtavat määrät tietoa ovat jatkuvasti saatavilla. Tämä kehitys on herättänyt ihmisiä pohtimaan, minkä verran asioita on enää nykymaailmassa syytä opetella ulkoa. Aineistosta käy ilmi, että jos tiedon tallentaminen ulkoistetaan täysin laitteille, monet oppimisprosessin kehittämät taidot eivät silloin kehity:

” Hei sinä, joka opettelit koulussa kasvikookeeseen piharatamon, osasit sen ja ehkä unohdit sittemmin. Saatat ajatella tehneesi turhaa työtä. Tuollaiset jututhan löytyvät nykyään Googlesta. Kasveja päntätessäsi opit kuitenkin muutakin kuin kasvin nimen.”
(Kirjoitus 1)

Edellä siteeratun tekstin kirjoittaja erittelee, miten kasvin tunnistuksen opettelu on voinut kehittää mieleen painamisen tekniikoita, kokeiden tehtävätyyppejä sekä kaveritaitoja, jos kasveja on käyty keräämässä yhdessä toisten kanssa. Lisäksi tehtävä on voinut kehittää hienomotoriikkaa, käsialaa ja vihkotyöskentelyä sekä tunnesäätelytaitoja, jos kasvin kontaktimuovilla päällystämässä on ollut haasteita. Mahdollisesti myös kansanperinteen tuntemus, tiedon käsittely ja tieteellinen kategorisoiva ajattelu ovat kehittyneet.

Eräässä kirjoituksessa muistutetaan, kuinka digitalisaatiollakaan ei pystytä korvaamaan sitä, että asioiden oppimisen eteen täytyy nähdä vaivaa:

”Vaikka oppimiskäsitys muuttuisikin, työn tekeminen oppimisen eteen ei muutu koskaan, oli kyseessä sitten taidon tai tiedon omaksuminen. Siinä eivät digiloikatkaan auta.” (Kirjoitus 46)

Koska olen kerännyt tutkielmani aineiston vuosilta 2018–2022, vuonna 2020 maailmaa muuttanut koronapandemia ja sen leviämisen hillitsemiseksi tehty päätös etäopetukseen siirtymisestä näkyvät luonnollisesti aineistossani erityisesti siinä, miten teknologiaa on käytetty opetuksen välineenä. Etäopetus mainitaan monissa vuonna 2020 ja sen jälkeen ilmestyneissä mielipidekirjoituksissa. Aineistossa todetaan, että etäopetusta toteutetaan internetin välityksellä, mutta teksteissä ei juurikaan eritelty sitä, mitä laitteita opettajilla oli etäopetuksen toteuttamista varten käytössään. Teksteistä ei voi suoraan sanoa, ovatko esimerkiksi tiedostojen jakaminen pilvipalveluiden kautta tai virtuaalinen oppimisympäristö olleet opettajilla käytössä jo ennen poikkeusaikoja.

Monissa kirjoituksissa tuotiin esille, miten etäopetuksen alkaminen vaati uudenlaisen teknologian ottamista haltuun ja uudenlaisen arjen omaksumista:

”Eikö ole mitään rajaa, millaista työpanosta, muuntautumiskykyä ja joustavuutta opettajilta vaaditaan? Etäopetukseen siirryttiin yhdessä yössä. Opettelimme uudet työtavat ja laitteet ja muokkasimme opintosisällöt niihin sopiviksi.” (Kirjoitus 34)

”Etäopetuksen aikana olen itse tehnyt suuren digiloikan ja oppilaat ovat joutuneet verraten itsenäisesti suunnittelemaan oman päiväohjelmansa.” (Kirjoitus 35)

Myös yhdestä aineiston kirjoituksesta käy ilmi tämänkin tutkielman alkupuolella mainitut havainnot siitä, että teknologialle on vuosien saatossa asetettu kunnianhimoisia tavoitteita ja digiloikasta on puhuttu jo pidemmän aikaa, mutta koulujen arkityöhön teknologian kotoistuminen on ollut hitaampaa:

”Koulujen digiloikka on muuttunut viime viikkoina juhlapuheista arkityöksi. Olemme oppineet luontevuutta ja varmuutta toimia verkossa – yhdessä, yksin, kaksin, isossa tai pienessä ryhmässä.” (Kirjoitus 36)

Aineistosta voi huomata, että kuten aikaisemmissakin tutkimuksissa (esim. Williamson 2020) on havaittu, koronapandemian takia tehdyt toimenpiteet vauhdittivat koulujen digikehitystä ja kouluissa otettiin etäkoulujakson myötä käyttöön uutta teknologiaa. Samalla teknologian rooli arkipäiväisessä koulunkäynnissä kasvoi, kun muutaman kuukauden ajan opetus toteutettiin lähes täysin laitteiden välityksellä.

Opettajien suhtautuminen etäopetukseen näyttää vaihtelevan. Osa opettajista näkee etäopetuksessa niin paljon hyviä puolia, että he kannattavat etäopetusta yhtenä vaihtoehtoisena

opetustapana myös poikkeusaikojen jälkeen. Aineistosta käy ilmi, että osa opettajista on sitä mieltä, että kaikille ”perinteinen” oppimisympäristö ei ole turvallinen tai muuten paras mahdollinen, vaan heille opetukseen osallistuminen sopii paremmin kuin lähiopetus:

”Kouluissamme on suuri joukko oppilaita, joille koulu ei suinkaan ole turvallinen ympäristö ja joille paluu lähiopetukseen merkitsee palaamista turvallisesta opiskeluympäristöstä ympäristöön, jossa oleminen on lähinnä selviytymistä.”
(Kirjoitus 38)

Etäopetukseen osallistumisen mahdollistamista myös pandemia-ajan jälkeen kannattava kirjoittaja mainitsee, että etäopetus ei ole sidottu tiettyyn paikkaan, mikä mahdollistaisi etäopetuksen keskittämisen kunnallisella tai valtakunnallisella tasolla.

Yhdessä kirjoituksessa puolestaan pohditaan sitä, miten teknologian kehityksen myötä pitäisi pohtia enemmän sitä, mihin kouluissa vietetty aika käytetään:

”Hyödyntäessämme digitaalisuutta sisältöjen oppimisessa voimme kouluissa keskittyä asioihin, joissa me ihmiset olemme parhaimmillamme, kuten kontekstisidonnaiseen vuorovaikutukseen tai luovien prosessien opettamiseen. Opettajien aika tulee tehokkaampaan käyttöön.” (Kirjoitus 25)

Eräässä kirjoituksessa ehdotetaan, että esimerkiksi kuudesluokkalaisilla vaikkapa yksi viikko koko lukuvuodesta voisi tapahtua etäopetuksen muodossa. Kirjoitus perustelee ehdotustaan sillä, että etätyöskentely opettaisi oppilaille hyödyllisiä taitoja, kuten omatoimisuutta, vastuullisuutta ja oman työskentelyn rytmittämistä.

Kaikki eivät kuitenkaan suhtaudu etäopetukseen yhtä varauksettomasti, sillä pandemia-ajan etäkoulujakso nosti esiin etäopetukseen liittyviä haasteita ja epäkohtia esimerkiksi vuorovaikutukseen ja oppilaiden tasa-arvoon liittyen. Lisäksi uudenaikaisessa tilanteessa toimiminen on tuntunut hankalalta ja lisännyt kuormitusta niin joillekin opettajille kuin joillekin oppilaillekin. Aineistosta nousevat esiin myös kokemukset siitä, miten uuden teknologian omaksuminen ja käyttöönotto vaativat aikaa. Opettajien muutenkin kiireisessä arjessa se vaikuttaa tarkoittavan sitä, että työaika ei riitä siihen, vaan työpäivät venyvät pitkiksi:

”Olen toiminut opettajana yli 40 vuotta enkä koskaan ole joutunut opettelemaan näin paljon näin nopeasti. Etäopetuksen antaminen on aivan uutta meille kaikille. Meille jäi kouluissa yksi päivä aikaa valmistautua, ja yritin nopeasti opettaa kaikille Google Meetsin ja Docsin. – – Nyt kun etäkoulua on käyty jonkin aikaa, voisin kuvailla itseäni melko väsyneeksi opettajaksi. Normaalit työtunnit eivät mitenkään ole riittäneet tehtävien laittoon, niiden tarkistamiseen, ’livemiitteihin’ eri luokkatasojen kanssa ja kysymyksiin vastaamiseen.” (Kirjoitus 40)

Etäopetukseen totuttelu ja sen aiheuttama lisätyömäärä näyttävät helposti aiheuttavan opettajille riittämättömyyden ja epätoivon tunteita:

”Opettajan näkökulmasta tilanne on myös melko epätoivoinen. Työpäivät venyvät helposti kymmentuntisiksi. Työpäivien jälkeen on silti olo, ettei ole tehnyt kaikkea tarvittavaa oppilaiden tukemiseksi. Osalta vanhemmista tulee valtavat määrät kiitosta etäopetuksen toteuttamisesta ja toisilta tunteiden ja toiveiden täyttämiä Wilma-viestejä, joiden sanoma on vahvasti se, että etäopiskelu on lapselle liikaa eivätkä vanhemmat jaksa tai ehdi tukea lasta riittävästi.” (Kirjoitus 39)

Vaikka teknologialla nähdään poikkeusolosuhteissa myös myönteisiä vaikutuksia, ainakin osa opettajista näyttää kokevan, että mikäli toisten kohtaaminen ja yhdessä toimiminen eivät laitevälitteisesti onnistu, oppimisprosessista tulee puutteellinen:

”Etäopetuksen yhteydessä opetusteknologia on noussut merkittävään asemaan. Paljon se onkin pelastanut tässä tukalassa tilanteessa. Ei silti kaikkea, kuten tiedetään. Vahinkoa on tullut oppilaiden eriarvoistumisesta sekä opettajien, oppilaiden ja vanhempien uupumisesta keskellä kaaosta. – – Ajattelemaan oppiminen on pääasia. Kiinnostuminen elämästä, maailmasta ja kaikesta siinä on pääasia. Vuorovaikutuksesta, kohtaamisesta, kuulemisesta ja näkemisestä – kasvamisesta yhdessä siksi, miksi olemme tarkoitettut, on koulussakin kysymys. Tähän me tarvitsemme toinen toisemme tukea. Siinä prosessissa yhteisellä ajalla ja paikalla on merkitystä. Tästä näkökulmasta katsottuna toivon, että oppilaat pääsisivät mahdollisimman pian takaisin kouluun.” (Kirjoitus 37)

Toisaalta algoritmiset järjestelmät ovat muokanneet myös sitä, miten ihmiset ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Monet perustelevat esimerkiksi Facebookin käyttöään sillä, että palvelun välityksellä he pitävät yhteyttä ja ovat vuorovaikutuksessa toisiin ihmisiin (Saariketo 2020, 106).

Uuden teknologian käytön opettelu ja uudenlaiseen tilanteeseen sopeutumisen lisäksi opettajat kokivat etäopetuksen haasteena teknologiset ongelmat, kuten verkkoyhteyden:

”Samaan aikaan opettajat pyörittävät etä- ja lähiopetusta Helsingin kaupungin verkolla, joka on päätkenyt jatkuvasti toista viikkoa.” (Kirjoitus 30)

Kuten jo Wilmaa käsittelevässä kohdassa kirjoitin, ongelmat verkkoyhteyksien toimivuudessa voivat aiheuttaa ärtymystä ja tunteen siitä, ettei mistään tule mitään, sillä toimivat laitteet ja verkkoyhteys ovat juurtuneet niin luonnolliseksi osaksi verkottuneessa yhteiskunnassa elävien ihmisten arkeen (Saariketo 2020, 42). On siis luonnollista, että puutteellisesti toimivat laitteet tai verkkoyhteydet aiheuttavat kielteisiä tunteita ja varsinkin sellaisessa tilanteessa, jossa yhtäkkiä opetus pitää hoitaa täysin laitteiden ja internetyhteyden välityksellä.

Teknologian roolin kasvaminen on vauhdittunut koronapandemian myötä, ja pandemia-aikana käyttöön otetuilla ja tulevaisuudessa käyttöön otettavilla teknologioilla voidaan nähdä olevan pitkäaikaisia vaikutuksia yhteiskuntaan (Dufva ja Väyrynen 2020). Pitkäaikaisvaikutuksia nähdään liittyvän myös koulutuksen digitalisaatioon (Linturi 2020, 31). Tämän perusteella voi pitää todennäköisenä, että nyt pandemianjälkeisenä aikana teknologian rooli tulee koulumaailmassa pysymään suurempana kuin millainen se oli ennen pandemiaa.

5.1.3 Teknologia opetuksen kohteena

Viestinnän ja opetuksen lisäksi teknologiaa käytetään aineiston perusteella suomalaisissa peruskouluissa oppimisen ja opetuksen kohteena. Kuten jo luvussa 3 avasin, myös voimassa olevissa opetussuunnitelman perusteissa on useammassa kohdassa määritelty, että oppilaille tulee opettaa tieto- ja viestintäteknologisia taitoja. Kuten jo tutkielmani toisessa luvussa kirjoitin, domestikaatioteoriaan liittyy vahvasti ajatus teknologian kaksoisartikulaatiosta, eli kotoistumisen nähdään koskettavan sekä laitteita että laitteiden välittämistä sisältöjä (Saariketo 2020, 44). Myös digitaalitoja opettaessa opetuksen kohteena näyttävät olevan sekä mediatekniset laitteet että niiden välittämät mediasisällöt, joiden ymmärtämistä ja joiden kanssa toimimista pyritään

edistämään mediakasvatuksella. Mediakasvatukseen näyttää kuuluvan esimerkiksi kriittisen tiedonhankinnan opettaminen.

Aina opetussuunnitelman noudattaminen ei ole kouluilla helppoa käytössä olevien laitteiden rajallisuuden tai niissä olevien puutteiden takia:

”Opetussuunnitelmassa sanotaan, että oppilaille tulee opettaa tietotekniikkaa. Meidän koulussamme tietokoneita on noin kymmenesosalle oppilaista. Koneet käynnistyvät hitaasti, ja niiden roudaaminen syö tunnista aikamoisen siivun. Useat opettajat käyttävät koneita vain, jos on aivan pakko.” (Kirjoitus 49)

”Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (OPS 2014) digitalisaatio on sisällytetty kaikkiin oppiaineisiin, minkä vuoksi digitaalisia laitteita tarvitaan – liikuntatunteja lukuun ottamatta – kaikkien aineiden oppitunneilla. Laitteet ovat kuitenkin kalliita, ja kun koulutuksen rahoituksesta on leikattu paljon 2010-luvulla, eivät perusopetuksen koulut, varsinkaan ala-asteet, pysty tarjoamaan jokaisen oppilaan käyttöön tablettia tai kannettavaa tietokonetta. Opettajan on huomattavasti helpompi teettää yksinkertaisia digitehtäviä oppilaiden älypuhelimilla kuin varata käyttöönsä ja kuljettaa luokkaansa yhteiskäytössä olevia koulun laitteita.” (Kirjoitus 17)

Useammasta aineiston tekstistä käy ilmi, että opettajat näkevät digitaidot tärkeänä taitona nykypäivän ja tulevaisuuden yhteiskunnassa. Opettajat tiedostavat kasvattavansa tulevaisuuden osaajia esimerkiksi teknologiateollisuuden aloille. Myös tämä nousi aineistossa esiin perusteluna esimerkiksi ohjelmoinnin opettamisen tärkeydelle:

”Kaikki ennusmerkit, megatrendit ja mittarit korostavat riittävän luonnontieteiden ja teknologian osaajien kouluttamisen välttämättömyyttä kaikilla näköpiirissä olevilla aikaväleillä. Ajankohtaiset globaalit ja kansainväliset kriisit alleviivaavat asian tärkeyttä entisestään. Ministeriö, Opetushallitus, korkea-asteen oppilaitokset ja elinkeinoelämä ovatkin jo pitkään työskennelleet luonnontieteiden ja teknologian, kuten ohjelmoinnin ja robotiikan, opiskelun kiinnostavuuden lisäämiseksi. Tuntijako ja opetussuunnitelmat tuovat rajat ja linjat opetukseen koulussa. Ohjelmoinnin pitäisi olla osa opetusta peruskoulun ensimmäisestä luokasta lukioon. Sillä ei kuitenkaan ole itsenäisen oppiaineen asemaa tuntijaossa, vaan sitä opetetaan esimerkiksi osana matematiikan opetusta.” (Kirjoitus 15)

Aineistossa myös muistutetaan, kuinka 2030-luvulla – eli silloin kuin 2020-luvulla koulunsa käyneet siirtyvät kunnolla työelämään – etä- ja verkkotyöskentely ovat luonnollinen tapa tehdä töitä. Siksi etätyöskentely nähdään jopa kansalaistaitona, jota on syytä vahvistaa jo peruskoulussa.

Toisaalta digitalisoitumisen voidaan nähdä vaikuttavan myös kielteisesti tulevaisuuden osaajien taitoihin, kuten hienomotoriikkaan. Laitteiden yleistymisen seurauksena esimerkiksi kaunokirjoitus on syrjäytetty, kun yhä suurempi osa teksteistä kirjoitetaan koneella:

”Kaunokirjoitus poistui alakoulusta, koska katsottiin, ettei nykymaailmassa tarvitse enää kirjoittaa kaunista, koukeroista käsialaa, kun valtaosin kirjoitetaan koneella. Samalla kuitenkin unohdettiin kaunokirjoituksen käden hienomotoriikkaa kehittävä funktio. Digikoulu tabletteineen vain vahvistaa tätä kehitystä. Tuttu lääkäri kertoi, kuinka lääketieteellisessä on vaikea enää kehittyä loistavaksi kirurgiksi, jos käden hienomotoriikkaa ei ole sitä ennen kunnolla harjoitettu. – – Todellisena huolena on, että kohta meiltä puuttuvat sekä suomalaiset kirurgit että muut kädentaitoja vaativien ammattien tekijät.” (Kirjoitus 42)

Harold Innis näki jo 1900-luvun alkupuolella teknologian vaikutukset siinä, mihin suuntaan sivilisaatio kehittyi (Pietilä 2004, 139). Samansuuntaiseen kehitykseen viittaa aineistosta esiin nouseva huoli siitä, miten joidenkin taitojen vahvistuminen hidastuu tai estyy, kun aikaisemmin käsillä tehdyt toiminnot tehdään nykyään digilaitteilla.

Eräässä kirjoituksessa puolestaan digitalisaation nähtiin aiheuttavan myös työttömyyttä:

”Hallituksemme mukaan digi on pelastus ihan kaikkeen, talouteen, sen kasvuun, työllisyyden edistämiseen, koulutukseen ja soteen. Hämmästyttävän vähän on keskusteltu digiaikaan siirtymisen työttömyyttä aiheuttavista seurauksista. Ei koko Suomea voi kouluttaa digiammattilaisiksi. Kuka tekee niin sanotun suorittavan työn?” (Kirjoitus 16)

5.1.4 Teknologia opettajan roolin ja koulujen arjen muuttajana

Yhteiskunnan kehittyminen on muuttanut myös kouluja ja niiden toimintatapoja. Vaikka teknologia on väline moneen, arjen teknologisoituminen on aiheuttanut ja aiheuttaa mahdollisuuksien ohella

myös uudenlaisia haasteita ratkaistavaksi. Opettajien muuttunut työympäristö näkyy myös aineistossa. Eräs opettaja muistelee kirjoituksessaan, kuinka hänen tulesaan alalle käytössä ei vielä ollut kännyköitä ja tietokoneita. Sama opettaja jatkaa näin:

” Edustan koulumaailmassa ja opettajanhuoneessa ’mennyttä maailmaa’, en ainoastaan oppiaineeni takia, vaan myös opetustavoiltani. Oppilaat nauttivat kokemukseni tuomasta ”muinaishistoriallisesta” opetustyylistä ja arkitodellisuuden tietämyksestäni.” (Kirjoitus 3)

Hän ei sen tarkemmin avaa, mitä hän tarkoittaa menneen maailmaan opetustavoillaan. Tekstistä voisi kuitenkin päätellä, että hän pyrkii siihen, että opetuksessa tarvitsisi käyttää mahdollisimman vähän minkäänlaista teknologiaa. Toisaalta teknologia on muuttanut myös tämän opettajan arkea. Hän mainitsee kirjoituksessaan, että koulussa hukutaan informaatioähkyyn. Eli vaikka omilla valinnoilla teknologian käyttöä voisi vähentää, täysin sen vaikutuksilta ei voi välttyä. Kirjoittaja ei väitä, että ei käyttäisi työssään teknologiaa ollenkaan. On siis hyvin todennäköistä, että ainakin jollakin tavalla teknologian käyttö kuuluu myös hänen työhönsä, vaikka oppitunneilla teknologian asema olisi vähäinen. Tämän tekstin sävystä voisi myös päätellä, että tämä opettaja, joka pitää opetustyyliään ”muinaishistoriallisena”, erottuu opetustyyliinsä vuoksi joukosta. Se kertonee siitä, että teknologia nähdään niin arkistuneena asiana, että on jopa poikkeuksellista, jos jonkun opettajan tunneilla teknologiaa ei juuri käytetäkään.

Eräässä kirjoituksessa kummastellaan *Opettaja*-lehdessäkin näkyvää koulukeskustelua, jota kirjoittajan mielestä leimaa kielteinen suhtautuminen kaikkeen – myös digitalisaatioon:

”Mutta onko kaikki kuitenkin ihan niin huonosti? Entäpä jos palkka onkin oikeastaan ihan ok. Ops on puolestaan tämänhetkisistä paras. Digi voi olla hauskaa. Ilmiöt saattavat olla jees. Voisimmeko ammentaa enemmän tyytyväisyydestä kuin tyytymättömyydestä?” (Kirjoitus 4)

Opettajien arjen teknologisoitumisen lisäksi medialaitteet ja -sisällöt ovat vahvasti läsnä myös oppilaiden arjessa niin koulussa kuin vapaa-ajallakin. Aineiston perusteella on nähtävissä, että älylaitteiden vaikutukset heijastuvat kouluihin monin eri tavoin. Lapset käyttävät älylaitteita esimerkiksi suoratoistopalveluiden katsomiseen, pelien pelaamiseen, videoiden katseluun ja sosiaalisen median käyttöön. Lisääntynyt mediankäyttö on opettajien mukaan kytköksissä

levottomuuteen ja keskittymiskyvyn herpaantumiseen. Levottomuuden lisäksi arjen medioituminen vaikuttaa kielteisesti myös oppilaiden luku- ja kirjoitustaitojen kehittymiseen, mistä opettajat vaikuttavat aineistoni perusteella olevan hyvin huolissaan:

”Sosiaalisen median aikakaudella viestimme kirjoittamalla entistä enemmän. Lapset ja nuoret oppivat helposti kirjoittamaan lyhyitä ja nopeita viestejä. He käyttävät taidokkaasti kuvia ja symboleja. Mutta tarvitsemme yhä taitoa kirjoittaa pitkiä virkkeitä ja kappaleita, jotka noudattavat sovittuja oikeinkirjoitussääntöjä. Heikko oikeinkirjoitustaito vaikeuttaa ajatusten ja mielipiteiden ilmaisua, omien asioiden hoitamista ja täysipainoista yhteiskunnallista osallisuutta.” Kirjoitus 31)

”Kohtaan työssäni yhä useammin oppilaita, joiden on vaikeaa saada mitään tekstiä kirjoitetuksi. Kirjoittamisen vaikeus liittyy tyypillisimmillään lukemisen vaikeuteen. Lukemisen vaikeus voi toki johtua esimerkiksi keskivaikeasta tai vaikeasta lukivaikeudesta. Tyypillisimmillään lukemisen vaikeus on kuitenkin sitä, ettei lukemiseen jakseta tai osata keskittyä. – – Älypuhelin ja pelaaminen ovat pahin este lukemiselle. Ne ovat myös helppo keino työntää haastavampia, ei niin mieluisia tehtäviä syrjään.” (Kirjoitus 43)

Runsasta älylaitteiden parissa vietettyä aikaa ja sen aiheuttamia haittapuolia ei voi laittaa, ainakaan pelkästään, suoraan lasten itsensä tai heidän vanhempiensa syyksi, vaan tässä yhteydessä on syytä nostaa esiin mediateknologian arkkitehtuurinen valta ihmisiin. Sitä myös Saariketo (2020) käsittelee tutkimuksessaan. Verkkoalustoja tuottavat yritykset pyrkivät luomaan tuotteistaan niin koukuttavia, että ihmiset haluavat käyttää niiden parissa mahdollisimman paljon aikaansa. Keinoja, joilla ihmisiin ja heidän ajankäyttöönään yritetään vaikuttaa, ovat esimerkiksi loputtomat uutisvirrat, videon jälkeen automaattisesti käynnistyvät uudet videot sekä ”striikit” (eng. streak, suom. putki), joiden kasvattamisella pyritään kannustamaan aktiiviseen yhteydenpitoon. Ohjelmistoihin koodatut ominaisuudet, joiden kehityksessä huomioidaan paljon verkottuneen teknologian käyttäjistään keräämää dataa, pystyvät siis ohjailemaan ihmisten ajankäyttöä ja sitä, mihin asioihin ihmiset arjessaan kiinnittävät huomiota. (Saariketo 48–49, 99.) Laajemmasta mittakaavasta katsottuna toisiinsa kytkeytyvien sensoreiden, mobiiliteknologian ja datatietokantojen nähdään muuttavan ihmisten suhdetta rakennettuun ympäristöön ja autonomista toimijuutta (Hayles 2009, 48).

Useammassa teksteissä erityisesti älypuhelimia pidetään häiriötekijänä, jonka vuoksi keskittyminen herpaantuu. Voi siis olla, että lasten arjen digitalisoituminen ja sen lieveilmiöt, jotka aiheuttavat

opettajille haasteita, vaikuttavat laajemmassa kuvassa siihen, että opettajat suhtautuvat digitalisaation kriittisesti. Muutamissa kirjoituksissa kyseenalaistettiin erityisesti oppilaiden omien kännyköiden käyttö koulupäivän aikana. Pelkkä älypuhelimien läsnäolo kouluissa näyttää muokkaavan myös konkreettisesti oppituntien käytäntöjä, vaikka laitteita ei opiskeluun käytettäisikään:

” Jokaisen tunnin alusta vähintään kymmenen minuuttia kuluu siihen, että kaikki ovat tulleet paikalle, kirjat ovat esillä ja kännykät poissa. Käymme tunnin aiheen läpi, ja lopulta aikaa laskemiselle jää parisenkymmentä minuuttia.” (Kirjoitus 13)

” Kännyköiden käyttö koulupäivän aikana on tuonut paljon hyvää, mutta myös suuria ongelmia. Kaikille oppilaille älylaite ei sovi. Osalle siitä tulee oppimisen este, joka vie ajatukset muualle. Sen läsnäolo hallitsee koko oppituntia ja välituntia, vaikka kännykkä olisi oppitunnit repussa. Jos koulu olisi täysin kännykätön, oppilaan ei tarvitsisi miettiä, mitä postauksia tulevalla välitunnilla pitää lukea tai mitä pitää kommentoida. Vastauksia ei voisi hakea valmiina Googlesta, vaan pitäisi käyttää aivoja ja päättelykykyä. Oppitunneilla opeteltaisiin opetusta kuunnellen, muistiinpanoja tehden ja keskustelemalla – ei tehtäisi vain ryhmätöitä ja tehtäväkirjoja. Kiireen tuntu häviäisi.” (Kirjoitus 21)

Sen lisäksi, että aineistossa otetaan kantaa älylaitteiden käyttöön kouluissa, muutamissa teksteissä heräteltiin pohtimaan, minkä ikäiselle lapselle älylaitteen hankkiminen on järkevää. Joissakin tätä näkökulmaa esiin tuovassa kirjoituksessa nähtiin haittana se, jos kouluissa käytetään paljon lasten omia laitteita.

”Suomessa myös koulu ohjaa varhaiseen älypuhelimien hankintaan, sillä oppilaiden omat puhelimet ovat yleisesti käytössä koulutyössä.” (Kirjoitus 24)

” Mielestäni koulun tulisi selkeämmin rohkaista vanhempia viivästyttämään älypuhelimien hankintaa lapselle. – – Lapsi ei tarvitse omaa älypuhelimia koulunkäyntiään varten suomalaisessa alakoulussa. Päinvastoin se voi hankaloittaa tärkeiden aiheiden ja oppisisältöjen äärelle rauhoittumista.” (Kirjoitus 19)

Toisaalta älypuhelimienkin suhtautuminen on neuvottelua myönteisten ja kielteisten näkemysten välillä. Eräässä aineiston kirjoituksessa esitetään ajatus siitä, että lukemista on myös laitteen näytöltä lukeminen.

”Haluan kuitenkin kannustaa opetusministeriä ja koko lukutaitoryhmää edelleen rohkeasti puhumaan myös näytöltä ja verkossa tapahtuvan lukemisen puolesta. On nimittäin niinkin, että vaikka lukutapa on väline, niin kuin Kotro kirjoitti, ja vaikka puhelin välineenä poikkeaa perinteisestä kirjasta, itse lukeminen on kuitenkin edelleen lukemista, tapahtui se minkä tahansa välineen kautta tai avulla. – – Mikäli lukutaitokampanjan tavoitteena on todella lisätä kansalaisten lukuintoa, on hyväksyttävä myös uudet luku-tavat entisten rinnalle.” (Kirjoitus 51)

Edellä kerroin eräässä kirjoituksessa esiin nostetusta ajatuksesta, kuinka teknologian kehitys pienentää opettajan roolia oppimisprosessissa. Teknologisaatio on muuttanut jo nykyisellään myös opettajien professiota ja koulujen asemaa, sillä digitaaliset verkostot haastavat koulujen roolia tiedonvälittäjinä (Antikainen, Rinne ja Koski 2021, 197).

Koska myös opetettavat sisällät ovat teknologian myötä muuttuneet, teknologinen kehitys pakottaa miettimään uudenlaisia tapoja saada oppilaat oppimaan, sillä aikaisemmin toimineet pedagogiset tavat eivät välttämättä enää toimikaan. Aineistosta käy ilmi, että muutoksiin reagoiminen on hidasta. Lisäksi uusien taitojen opettaminen vanhoilla tavoilla tuloksettomasti voi aiheuttaa turhautumista ja kielteistä asennetta digitalisaatiota kohtaan.

”Digilukutaidon ja monilukutaidon suhteen didaktiikka, opetuskäytännöt ja tutkimustieto ovat vielä alkutekijöissään. On tavallista, että monilukutaitoa koetetaan opettaa ”vanhoilla pedagogiikoilla”. Silloin ei ole ihme, että tuloksia ei tule ja haikaillaan vanhaa. Nyt on aika rohkeasti kokeilla ja kehittää uutta – ei tästä muuten päästä eteenpäin, eikä ainakaan katsomalla menneeseen.” (Kirjoitus 8)

Aineistossa esitettyjen näkökulmien perusteella voisi päätellä, että opettajilla on paineita pysyä teknologian kehityksen perässä. Kahden mielipidekirjoituksen kirjoittajat nostavat esiin, kuinka heidän mielestään nykyajan opettajilta oletetaan tai jopa vaaditaan digitaatioita. Toinen heistä kirjoittaa näin:

” Jos työhaastatteluun pääsee, kysymykset liittyvät yhteisopettajuuteen, digiosaamiseen ja kykyyn erottautua päivittämällä Pinterestiä ja ties mitä sähköistä portfolioa.” (Kirjoitus 5)

Tällainen työelämän suunnata tuleva paine – tai tunne siitä, että opettajan oletetaan osaavat digilaitteiden ja sovellusten käytön – voikin omalta osaltaan edistää sitä, että opettajat ottavat uutta teknologiaa käyttöönsä. Vaatimus digitaitojen osaamisesta näyttää heijastuvan myös opettajien ammatti-identiteettiin:

” Vaikka lohduttauduin professori Kari Uusikylän sanoilla siitä, että monenlaisista ihmisistä voi tulla hyviä opettajia, tiesin, että hyvän opettajan vaatimuslista on pitkä: opettajan pitää olla samaan aikaan tiukka kurinpitäjä ja rento, huumorintajuinen ja ymmärtäväinen ohjaaja. Hyvä opettaja löytää keinot opettaa niin heikkoja kuin taitaviakin oppilaita, hän on luova ja kekseliäs, hallitsee niin digi- kuin vuorovaikutustaidotkin ja kouluttaa ja kehittää itseään jatkuvasti.” Kirjoitus 20.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkielmani aineistosta esiin nousseet opettajien ajatukset ja kokemukset teknologisoitumisen vaikutuksista kertovat siitä todellisuudesta, jossa opettajat arjessaan teknologian kanssa elävät. Tässä luvussa tiivistän keskeisimmät tutkielmani aineistosta esiin nousseet teemat ja sidon nämä yksittäisten opettajien kokemukset laajemmin yhteiskuntaan ja koulutuspoliittiseen keskusteluun.

Teknologia on kotoistunut suomalaisten peruskoulun opettajien arkeen monin eri tavoin ja on läsnä ainakin jollakin tavalla lähes kaikessa, mitä kouluissa tehdään. Joshua Meyrowitzin (1999) jaottelu siitä, että teknologia-käsitteellä voidaan tarkoittaa laitetta, kieltä tai ympäristöä, näkyy myös koulumaailmassa, sillä teknologia jäsentää kommunikointia ja opetusta. Toisaalta aineiston perusteella vaikuttaa siltä, että opettajat mieltävät teknologian pääosin välineenä. 15 vuotta sitten tekemässä väitöskirjatutkimuksessaan Anna Kilpiö (2008, 179) osoitti, kuinka suurin osa hänen haastattelemistaan opettajista korosti teknologian välinearvoa ja käsitti teknologian välineenä. On kiinnostavaa, että vaikka teknologian vaikutukset ovat esimerkiksi algoritmistymisen (Saariketo 2020) myötä laajentuneet, koulumaailmassa teknologia nähdään yhä pääosin laitteina.

Teknologian kotoistumiseen liittyvä kompleksisuus käy aineistosta hyvin ilmi, sillä teknologiaan liittyy niin myönteisiä, kielteisiä kuin näiden kahden ääripään välimaastoonkin sijoittuvia näkemyksiä. Opettajien käsitykset teknologiasta näyttävät vaihtelevan sen mukaan, tarkoitetaanko teknologialla konkreettisia laitteita tai järjestelmiä vai laajemmin jotakin, mikä muuttaa opetusta ja oppimista monin eri tavoin.

6.1 Teknologia muuttaa yhteydenpitotapoja

Erityisesti tutkielmani aineistosta korostui se, että opettajat käyttävät teknologiaa pitäessään yhteyttä niin kollegoihin, oppilaisiin kuin oppilaiden huoltajiinkin. Yksittäisistä kommunikointiin käytettävistä järjestelmistä aineistossa nousi esiin Wilma, joka mahdollistaa opettajille paljon: sen välityksellä he lähettävät ja vastaanottavat viestejä, tekevät värikoodien avulla merkintöjä esimerkiksi oppilaiden käytöksestä koulupäivän aikana, jakavat oppilailleen tehtäviä ja tallentavat asiakirjoja paperittomasti esimerkiksi oppilaiden tuentarpeesta.

Vaikka Wilma vaikuttaa varsin arkipäiväistyneeltä järjestelmältä, myös siihen liittyy ristiriitaisuuksia. Muutamissa kirjoituksissa nostettiin esiin, kuinka Wilman ominaisuuksissa on puutteita, jotka hankaloittavat sen käyttöä. Esimerkiksi automaattisen tallennuksen puutteen takia opettajat saattavat ensin kirjoittaa viestin erilliseen tekstinkäsittelyohjelmaan, mikä puolestaan voi aiheuttaa tietoturvaongelmia. Tämä kuvaa hyvin sitä, miten järjestelmän ominaisuudet määrittelevät

toimintamahdollisuuksia. Toisaalta aineistosta välittyi sellainen kuva, että tietoturvaongelmista huolimatta erillistä tekstinkäsittelyohjelmaa käytetään silti.

Lisäksi teksteissä kritisoitiin, että Wilmaa kehittävä yritys ei ole huomionnut opettajien antamaa palautetta korjatakseen Wilman puutteita. Wilma vaikuttaa kuitenkin niin itsestään selvältä osalta opettajien arkea, että vaikka teknologisia puutteita nostettiin aineistossa esiin, järjestelmän merkitystä yhteydenpitokanavana ei kyseenalaistettu kuin yhdessä tekstissä. Tekstissä, jossa Wilmaa haastettiin hallitsevana yhteydenpitokanavana, muistutettiin, että joissakin tilanteissa puhelimella oppilaan kotiin soittaminen olisi parempi vaihtoehto kuin Wilma-viestin kirjoittaminen. Toisaalta kyse voi olla myös siitä, että opettajat ovat hyväksyneet kyseisen järjestelmän osaksi arkeaan eivätkä näe itsellään vaikutusmahdollisuuksia siihen, käytetäänkö sitä vai ei.

Uusien teknologioiden kasvattaessa rooliaan vanhojen teknologioiden merkitykset voivat muuttua tai ne voivat menettää merkityksensä (Saariketo 2020, 42). Aineiston perusteella vaikuttaa siltä, että kuten yhteiskunnassa laajemminkin, myös koulumaailmassa puhelimen merkitys vuorovaikutuksen välineenä on vähentynyt. Muun muassa Yle (Koskinen 2018) uutisoi maaliskuussa 2018 teleoperaattori Elisan teettämästä tutkimuksesta, jonka mukaan kaikissa ikäryhmissä puhelimen käyttö soittamiseen on vähentynyt. Toisaalta puheluiden vähäistä esiintymistä aineistossa voi selittää se, että soittamista tuskin on täysin korvattu viesteillä, mutta puhelut nähdään niin luonnollisena, ettei niitä nähdä oleellisena mainita erikseen.

Yhteydenpitokontekstissa teknologia voidaan nähdä paitsi laitteina, myös järjestelminä. Puhelimet tai tietokoneet ovat laitteita, joiden välityksellä lähetetään esimerkiksi viestejä eli välitetään sisältöjä. Samaan aikaan teknologiset laitteet tai järjestelmät, tässä yhteydessä esimerkiksi Wilma-tietojärjestelmä, luovat osaltaan raamit sille, millä tavoin kommunikointi laitevälitteisesti onnistuu. Viestien lähettämiseen kannustavien järjestelmien yleistyminen voi laajemmin johtaa – ja on jo johtanutkin – sellaiseen kehitykseen, että ihmisten alkavat suosia viestejä puheluiden sijaan. Toisaalta viestien lähettäminen on ollut yleistä opettajien ja vanhempien välillä jo silloin, kun teknologian sijaan välitettävät viestit kirjoitettiin oppilaan matkassa kulkeneeseen reissuvihkoon.

6.2 Teknologia oppimisympäristöjen uudistajana

Uusien teknologioiden lisääntyminen koulumaailmassa on havaittavissa erityisesti alalla pitkään olleiden ajatuksista. Esimerkiksi 1980-luvulla opettajana uransa aloittanut henkilö kertoi tekstissään, kuinka hänen työuransa aikana käytössä ei ollut juuri mitään teknologiaa. Nyt teknologia on kotoistunut koulujen arkeen niin vahvasti, että opettajat, jotka tietoisesti pyrkivät pitämään teknologian roolin koulutyössä mahdollisimman pienenä, erottuvat joukosta. Yksittäisillä opettajilla näyttää siis olevan ainakin jonkin verran valtaa siihen, miten suuri rooli teknologialla on

heidän työssään. Domestikaatioteoriassa huomioidaan, ettei teknologian käyttöön ottaminen ole aina yksilön oma päätös. Varmasti siis hekään, jotka pyrkivät pitämään teknologian roolin mahdollisimman pienenä, eivät voi täysin välttää laitteiden ja järjestelmien näkymistä työssään.

Teknologiaa käytetään myös opetuksessa ja oppimisen välineenä esimerkiksi tehtävien tekemiseen. Lisäksi teknologia mahdollistaa, että oppimateriaaleina voidaan käyttää esimerkiksi videoita ja muita kuin kirjoihin painettuja sisältöjä. Nykyään opiskelussa käytetään myös verkkopohjaisia oppimisympäristöjä, joiden eduksi aineistossa mainitaan se, että ne pystyvät räätälöimään tehtäviä paremmin eritasoisille oppilaille. Jos käsite ”verkkopohjainen oppimisympäristö” kertoo, miten oppimisympäristö on laajentunut konkreettisesta koulurakennuksesta ja luokahuoneesta verkkoon. Kuten jo aiemmin kirjoitin, algoritmeihin perustuvilla järjestelmillä on ominaista, että ihmisistä kerättävän datan perusteella sisältöjä voidaan personoida eri ihmisille sopiviksi. Kun aikaisemmin kaikki luokan oppilaat ovat tehneet samoja tehtäviä samanlaisista kirjoista, voi hyvin olla, että koodipohjaisten oppimisympäristöjen yleistyessä yhä useammin kone muokkaa ja valikoi tehtäviä sen mukaan, millaiset pohjataidot kullakin oppilaalla aiheesta ovat tai millaiset tehtävät tukevat parhaiten kunkin oppilaan oppimistyyliä. Yhdeksi koulujen ajankohtaisista ongelmista on nostettu suuret luokkakoot ja niiden aiheuttamat haasteet yksilöiden huomioimisessa. Teknologia voi tarjota vaihtoehtoja tällaisten haasteiden ratkaisemiseen.

Personointi tapahtuu yleensä algoritmisesti datankeruun ja datan hyödyntämisen avulla. On hyvä myös muistaa, että datankeruu on liiketoimintaa, eli yritykset saavat rahaa keräämällä tietoja ihmisten laitteista ja järjestelmien käyttötavoista ja myymällä sitä esimerkiksi mainostajille. Merkittävä osa tällä hetkellä käytettävissä olevista ohjelmistoista on muutamien suuryritysten eli teknojättien omistuksessa. Muiden muassa Google ja Microsoft ovat tällaisia teknologiajättejä, joiden palveluita käytetään laajasti myös Suomessa. Lisäksi nämä yritykset vaikuttavat miljoonien ihmisten ajankäyttöön ja siihen, miten ihmiset toimivat heidän palveluidensa käyttämisen myötä. (Saariketo 2020, 21–22, 28.) Tutkielmani aineistosta nousi esiin, että suomalaisissa peruskouluissa käytetään esimerkiksi Googlen tarjoamia palveluita, kuten Google Meets-, Google Docs- ja Google Classroom -järjestelmiä. Pandemian alettua käyttäjämäärät kasvoivat runsaasti myös muissa etätapaamisen mahdollistavissa sovelluksissa. Maaliskuussa 2020 kerrottiin (esim. Warren 2020), miten vuonna 2020 maaliskuun 19. päivään mennessä Microsoftin palveluiden käyttäjämäärät olivat nousseet 12 miljoonalla edelliseen viikkoon verrattuna. Kauppalehti (Larsen 2020) puolestaan uutisoi saman vuoden huhtikuussa, kuinka kolmen edellisen kuukauden aikana Zoom-palvelun käyttö kasvoi 200 miljoonaan, kun aikaisemmin käyttäjiä oli 10 miljoonaa. Vaikka Teamsia tai Zoomia aineistossa ei erikseen nimillä mainita, mutta omien havaintojeni perusteella niitäkin on kouluissa käytetty. Näin ollen myös teknologiajäteillä on omalta osaltaan valtaa

peruskoulujen toimintatapoihin. Toisaalta tulevaisuudessa teknologiajättien valta voi pienentyä esimerkiksi hajautetun internetin myötä (Dufva ja Rekola 2023).

Opettajilla on työssään vaitiolovelvollisuus, eli he eivät saa kertoa oppilaiden tietoja ulkopuolisille. Voi myös pohtia, miten vaitiolovelvollisuus toteutuu opetusteknologian kohdalla. Mikäli opetuksessa käytettävät järjestelmät keräävät oppilaista yksilöllistä dataa, jonka päätyminen väärin käsiin voi aiheuttaa haittaa oppilaalle, välittömästi tai tulevaisuudessa, tällaisia järjestelmiä käytettäessä olisi syytä lukea niiden käyttöehdot tarkasti ja varmistaa, että tietoturva varmasti on riittävällä tasolla.

Laajat tietokannat oppilaan oppimistuloksista ja muista tiedosta voivat kertoa yksilöstä hyvinkin paljon. Ihmisistä kerättyä dataa voidaan käyttää moniin eri tarkoituksiin. Laajat datatietokannat mahdollistavat esimerkiksi mainonnan kohdentamisen yksilöllisesti, ja niiden avulla ennakoitua voidaan hyödyntää esimerkiksi valtion tai kuntien tasolla yhteiskunnan tarjoamia palveluita suunniteltaessa. Dataa voidaan käyttää myös kyseenalaisempiin tarkoituksiin, kuten poliittisiin mielipiteisiin vaikuttamiseen. (Saariketo 2020, 49.)

Hayles (2009, 55) kirjoittaa Andrejeviciin (2003) viitaten, miten RFID-teknologia muuttaa muun muassa mainontaa ja kulutuskäytäntöjä. Hayles (ibid.) mainitsee McCueen (2005) ja Pruettiin (2006) pohjaten uudenlaisen teknologian keräämän datan muuttavan vallitsevaa paradigmaa siten, että paradigman painopiste muuttuu yhä enemmän tulevan ennakoimiseen, kun esimerkiksi eri laitteissa olevien RFID-tunnisteiden ja muun datan yhdistelmän perusteella on mahdollista ennustaa, miten ihmiset seuraavaksi toimivat. On kiinnostavaa pohtia, mitä samankaltainen muutos koulumaailmassa voisi tarkoittaa. Deborah Lupton ja Ben Williamson (2017, 785–786) ovat esittäneet, että oppimisanalytiikkajärjestelmien avulla voitaisiin ennustaa jopa oppilaiden edistymistä ja jopa koulupolkuja. Luptonin ja Williamsin (ibid.) mukaan uudenlaisen oppimisteknologian avulla oppilaista voidaan kerätä ja hyödyntää tietoa myös paljon muusta kuin oppimisessa edistymisessä. Tähän niin sanottuun ”emotionaalisen oppimisen analytiikkaan” voi heidän mukaansa kuulua esimerkiksi katseen liikkeen tai ihon lämpötilan seuraamista, joita voidaan käyttää vaikkapa käytöksen tai tunteiden ennustamiseen.

Myös uuteen teknologiaan liittyy paljon kouluissakin pohdittavia seikkoja. Esimerkiksi Pekka Mertala (2020) on tuonut esiin ajatuksia siitä, että koulumaailman datafikaatiossa ongelmallista on jatkuvan datankeruun hyväksyminen luonnolliseksi osaksi arkea ja datan tarkkuuden yliarviointi. Hänen mukaansa data ei aina ole tarkkaa tai laite ei välttämättä kerää dataa juuri siitä asiasta kuin sen väitetään. Lisäksi Mertala (ibid.) huomauttaa, että teknologia ei osaa huomioida kaikkia oppimissuoritukseen vaikuttavia seikkoja, kuten tehtävien suorittamiseen annetun aikarajan stressaavaa vaikutusta, joka voi heikentää lapsen suoritusta, vaikka oppilas oikeasti osaisi asiat paremmin.

Tämänkaltaiseen teknologiaan liittyikin paljon eettisiä kysymyksiä esimerkiksi siitä, minkä verran dataan voi luottaa ja sille voi antaa valtaa. Jos teknologian avulla voidaan ennustaa koulutuspolkuja (Lupton ja Williamson 2017), voidaan pohtia, voisiko tulevaisuudessa tilanne olla esimerkiksi se, että oppilaiden jatko-opiskelupaikat määräytyvät kiinnostuksenkohteiden sijaan peruskoulun aikana kerätyn datan perusteella. Tällaiset skenaariot saattavat tuntua utopistisilta tai kaukaisilta, mutta kuten esimerkiksi verkottuneen teknologian myötä tapahtuneet muutokset ihmisten toiminnassa ja yhteiskunnassa osoittavat, teknologian aikaansaama kehityskulku maailmanjärjestystä perustavanlaatuisesti muuttavana tekijänä on totta jo nyt, ja myös tulevaisuudessa teknologiaa voidaan käyttää moniin sellaisiin tarkoituksiin, jotka vuosia tai vuosikymmeniä aikaisemmin tuntuvat uskomattomilta.

6.3 Pedagogisesti perusteltua?

Teknologian opetuskäyttö aiheuttaa opettajille tasapainottelua myönteisten ja kielteisten vaikutusten välillä myös pedagogiikan näkökulmasta. Muutamissa aineiston mielipidekirjoituksissa pohdittiin, minkä ikäisille teknologian käyttö koulutyössä sopii ja onko perusteltua, että oppilaiden täytyy käyttää tunneilla omia älykännyköitään. Näiden kirjoitusten sävy viittaa siihen, että nykypäivän koulumaailmassa monet opettajat näkevät teknologian käytön myönteisenä asiana tai ovat ainakin hyväksyneet laitteiden ja järjestelmien vahvan läsnäolon koulutyössä. Näillä kriittisillä puheenvuoroilla pyritään haastamaan valtavirtaiselta vaikuttavaa ajatusta siitä, että teknologia olisi aina paras ja järkevä ratkaisu. Teknologian opetuskäytön haittapuoliksi mainittiin muun muassa se, että perustaitojen oppiminen voi silloin jäädä vajaaksi, ja ennen teknologian mukaan ottamista olisikin oleellista opettaa lapsille perustaidot esimerkiksi lukemisessa ja kirjoittamisessa.

Koronaviruksen leviäminen 2020 osoitti, miten syyt teknologian käyttöönottoon tai rooliin voivat tulla yksittäisen ihmisen ulkopuolelta. Kun pandemia vuonna muutti ihmisten elämää, teknologian merkitys ihmisten arjessa kasvoi, kun kasvotusten kohtaamisen sijaan mahdollisimman monet tapaamiset pyrittiin hoitamaan etäväälitteisesti. Kouluissa tämä tarkoitti etäkoulua eli sitä, että opetus hoidettiin teknologian välityksellä noin kahden kuukauden ajan. Pandemia vauhditti teknologian kotoistumista, sillä sen myötä monissa kouluissa otettiin merkittäviä askeleita digitalisaatiossa, kun aikaisemmin teknologian rooli oli kouluissa ollut vähäisempi. Etäkouluun siirtymisen myötä opettajat ja oppilaat joutuivat opettelemaan uusien teknologioiden käyttöä, jotta uudenlainen arki saatiin sujumaan. Tässä yhteydessä teknologialla tarkoitetaan erityisesti etäopetuslaitteita ja -järjestelmiä. Myös epäopetuksen lisääntyminen muutti käsitettä oppimisympäristöstä, sillä etäopetusteknologian myötä opettajan tai oppilaan ei tarvitse olla fyysisesti samassa paikassa opetustilanteen aikana.

Vaikka nyky-yhteiskunnassa monet asiat hoituvat teknologian välityksellä, etäopetusjakso toi näkyväksi asioita, jotka etäkohtaamisissa jäävät puuttumaan. Ainakin osa opettajista koki, että esimerkiksi oppisen kannalta olennainen kohtaaminen ja vuorovaikutus toisten kanssa jäivät etäopetuksessa puuttumaan. Monilla aloilla pandemian jälkeen käyttöön niin sanottu hybridimalli, jossa yhdistyvät etä- ja läsnäopetus. Hybridimallia hyödynnettiin myös peruskouluissa ainakin koronakaranteenien aikaan. Opettajien suhtautuminen etä- ja hybridiopetukseen näyttää aineiston perusteella olevan kaksijakoinen. Osa heistä on sitä mieltä, että joillekin etäopetus sopii lähiopetusta paremmin ja voisi näin ollen olla vaihtoehto myös tulevaisuudessa. Joidenkin mielestä etänä opiskelu kehittää oppilaille sellaisia taitoja, joita lapset tulevat vanhempina tarvitsemaan esimerkiksi työelämässä. Tällaisia taitoja ovat esimerkiksi itseohjautuvuus ja omatoimisuus. Aineistossa esitettiinkin, että etäopetus olisi pieni osa peruskoulussa opiskelua esimerkiksi tietyllä vuosiluokalla. Kielteisimminkin etäopetukseen suhtautuvat opettajat puolestaan ovat sitä mieltä, että lähiopetus on paras vaihtoehto opetuksen toteuttamiseen.

6.4 Teknologia arjen ja käytäntöjen muuttajana

Sen lisäksi, että teknologiaa käytetään kouluissa opetuksen välineenä, se on kouluissa myös opetuksen kohde. Oppilaille pyritään kouluissa opettamaan sekä konkreettista laitteiden ja järjestelmien käyttämistä että mediasisältöjen parissa toimimista. Teknologian oleminen oppimisen kohteena juontaa juurensa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (2014), joissa on määritelty, että oppilaille tulee opettaa tieto- ja viestintäteknologisia taitoja. Myös opetussuunnitelmassa huomioidaan, että laitteiden ja järjestelmien opettamisen lisäksi oppilaille tulee antaa mediakasvatusta, jonka puitteissa lapsille opetetaan erilaisten mediasisältöjen ymmärtämistä, niiden parissa toimimista ja kriittistä suhtautumista niitä kohtaan. Lisäksi oppilaille opetetaan muun muassa tiedon hankkimista teknologian avulla ja tiedon luotettavuuden arviointia. Kuten domestikaatioteoreetikotkin painottavat, mediatekstejä ja teknologiaa ei voi erotella toisistaan, minkä vuoksi materiaaliseen mediaan linkittyä aina symbolisia ja kulttuurisia merkityksiä (Saariketo 2020, 44). Mediakasvatuksen nostaminen opetussuunnitelman perusteissa omaksi osa-alueekseen viittaa siihen, että teknologian kaksoisartikulaatio tiedostetaan 2010–2020-lukujen koulumaailmassakin: pelkkä laitteiden käytön hallitseminen ei riitä yhteiskunnassa pärjäämiseen, vaan vähintään yhtä tärkeää on osata suhtautua kriittisesti esimerkiksi internetissä olevaan tietoon ja toimia erilaisten mediasisältöjen parissa.

Opetussuunnitelma muuttuu maailman mukana, ja tieto- ja viestintäteknologian lukuisat maininnat opetussuunnitelman perusteissa kertovat siitä, kuinka merkittävä vaikutus tieto- ja viestintäteknologialla on oppilaiden arkeen nyt ja tulevaisuudessa. Anna Kilpiö (2008, 184) nosti

väitöskirjassaan esiin erään rehtorin huolen internetin tietotulvasta ja oppilaiden ”hukkumisesta” siihen. Vaikka tietotulva nousi esiin myös yhdessä tämän tutkielman aineiston mielipidekirjoituksessa, vaikuttaa sekä tämän tutkielman aineistosta tehtyjen havaintojen että opetussuunnitelman perusteiden osaamistavoitteiden perusteella siltä, että esimerkiksi mediakasvatuksella ja kriittiseen tiedonhankintaan opastamisella oppilaita pyritään opastamaan tietotulvan hallinnassa.

Toisaalta opetussuunnitelmia ei päivitetä läheskään joka vuosi, ja esimerkiksi tämän tutkielman tekohetkellä voimassa olevat perusteet on luotu vuonna 2014. Teknologian kehitys on nopeaa, joten lähes 10 vuotta sitten päivitetystä asiakirjasta ei mitenkään ole mahdollista reagoida kaikkiin median ja teknologian muotoihin, joita kehitys tuo mukanaan. Sen lisäksi, että teknologian kehitys vaikuttaa siihen, millaisia taitoja yhteiskunnassa kulloinkin tarvitaan, teknologia – ja tässä yhteydessä erityisesti koodipohjaiset järjestelmät – muokkaavat ihmisten arkea ja vaikuttavat samalla ihmisten käyttäytymiseen.

Teknologia on kotoistunut opettajien lisäksi myös oppilaiden arkeen. Kun lasten arki teknologisoituu, sen vaikutukset näkyvät vahvasti myös opettajien työssä. Aineistossa kritisoitiinkin melko paljon erityisesti lasten mediasisältöjen käyttöä, sillä kirjoituksista käy ilmi, että muun muassa sosiaalisen median runsas käyttäminen, videopelien pelaaminen ja viestien merkkiäänten jatkuva tulva aiheuttavat lapsille esimerkiksi keskittymisvaikeuksia sekä hankaluuksia lukemisessa ja kirjoittamisessa. Ongelmien juuret ovat syvemmällä kuin yksittäisissä mediasisällöissä, sillä kyse on laajemmin nykyajan mediateknologioiden kytkösisestä luonteesta ja sen vaikutuksista ihmisiin ja yhteiskuntaan. Ohjelmistojen kehittäjät pyrkivät tekemään esimerkiksi sosiaalisen median yhteisöpalveluista tai peleistä mahdollisimman koukuttavia dataa keräämällä ja hyödyntämällä sitä eri tavoin, jotta ihmiset viettäisivät palveluiden parissa mahdollisimman paljon aikaa (Saariketo 2020, 45, 48). Koukuttavia sisältöjä käyttäessään ihminen saa usein nopeita ”palkintoja”, eli esimerkiksi tykkäyksen tai kommentin sosiaalisen median julkaisuunsa, mistä seuraa yleensä mielihyvää. Koukuttavat ominaisuudet yhdessä sovellusten synnyttävän mielihyvän kanssa voivat aiheuttaa riippuvuutta. (Tanner, Radwan, Korhonen, Mustonen 2020, 67.) Älylaitteiden käyttämisellä on todettu olevan yhteys muun muassa keskittymisvaikeuksiin ja levottomuuteen. Monissa verkkopalveluissa suositaan erityisesti lyhyitä sisältöjä, joihin tottumisen jälkeen pidempään tekstiin keskittyminen voi tuntua haastavalta. (Huotilainen & Moisala 2018, 45.)

Mediateknologian yhteiskuntaa muuttavista vaikutuksista näkyy ihmisten lukutottumuksissa myös siten, että perinteisen fyysisen kirjan tai lehden ohella niin kirjoja kuin muitakin sisältöjä luetaan yhä enemmän sähköisen laitteen ruudulta. Teknologian kehitys on muuttanut ihmisten lukutottumuksia, sillä verkkoviestinnässä korostuvat sellaiset sisällöt, jotka ovat lyhyitä ja silmäiltäviä pikaisesti (Herkman ja Vainikka 2012, 100). Aineiston perusteella opettajien suhtautuminen ruudulta

lukemiseen vaihtelee. Joidenkin heistä mielestä näytöltä lukemisen ja sisältöjen muuttumisen myötä esimerkiksi lukutaito on heikentynyt, kun taas osa on sitä mieltä, että myös ruudulta lukemista voidaan pitää lukemisena.

Kilpiön (2008, 34) mukaan domestikaatioteorian omaksumisvaiheessa opettajat ovat oppineet käyttämään teknologiaan niin hyvin, että heillä on mahdollisuus luoda uudentyyppisiä tapoja opettaa. Tutkielmani aineiston mukaan vaikuttaa siltä, että vaihtoehtoisten opetustapamahdollisuuksien lisääntymisen ohella teknologian kotoistumisen myötä muuttunut mediaympäristö uusine osaamisvaatimuksineen myös pakottaa opettajat miettimään uudenlaisia opetustapoja. Aikaisemmin toimivina pidetyt opetusmenetelmät eivät välttämättä toimikaan uusien mediataitojen opettelussa tai teknologiavälitteistä arkea lapsesta saakka eläneiden oppilaiden opetuksessa. Myös tämä kertoo teknologian aikaansaamasta muutoksesta yhteiskunnassa. Digilaitteet eivät siis pelkästään tarjoa vaihtoehtoisia tapoja opettaa ja oppia, vaan niiden vaikutukset arkeen haastavat aikaisemmin käytössä olleet menetelmät. Aineiston perusteella esimerkiksi Tiktok-lyhytvideosovelluksen arkistuminen oppilaiden elämässä on innostanut joitakin opettajia siihen, että koulussakin kirja-arvosteluita voidaan tehdä #booktok-muotoon eli Tiktokin kirjasisällöistä tutuiksi videoiksi.

6.5 Kuormittavan ja työtä helpottavan välimaastossa

Viime vuosina julkisessa keskustelussa on puhuttu paljon opettajien työssä jaksamisesta ja lisääntyneestä kuormituksesta. Tutkielmani aineiston perusteella opettajien työn digitalisoituminen näyttää omalta osaltaan vaikuttavan siihen, miten kuormittavana opettajat työnsä kokevat. Toisaalta muutoksen tuulet ovat puhaltaneet kouluihin laajemminkin, eli pelkästään digitalisaatiosta tuskin työn kuormittavuuden kokemukset tuskin ovat lähtöisin.

Kun esimerkiksi Hoikkala ja Kiilakoski (2018, 22) totesivat, että koulumaailmassa on jotain, mikä hylkii digiä, voisi helposti ajatella, että opettajat ovat systemaattisesti koulujen digitalisoitumista vastaan ja näkisivät kaikki digilaitteet kielteisessä valossa. Ainakaan tämän tutkielman aineistossa ei kuitenkaan ole havaittavissa varsinaista teknologiavihaa, vaikka muutamissa aineistona käytetyssä mielipidekirjoituksessa teknologiaan suhtaudutaan kriittisesti ja kyseenalaistetaan kysymällä sen roolin suuruutta. Kuten muuhunkin teknologiaan, myös koulutusteknologiaan liittyy ristiriitaisuuksia, ja samaan aikaan samassa teknologiassa voidaan nähdä sekä myönteisiä että kielteisiä puolia. Tämä käy ilmi myös aineistosta. Uusien laitteiden ja järjestelmien käyttöönottoa perustellaan usein niistä saatavilla hyödyillä. Ennen teknologian kunnollista kotoistumista kuluu kuitenkin oman aikansa, että teknologia löytää ja vakiinnuttaa paikkansa arjessa. Tämän tutkielman aineiston perusteella vaikuttaa siltä, että juuri tämä kotoistumisen prosessi eli vaiheet

ennen teknologian täydellistä kotoistumista koetaan koulumaailmassa haasteellisina. Haasteet liittyvät ennen kaikkea siihen, millaiset resurssit opettajilla on käytössään teknologian käyttöönotolle ja minkä verran heillä on vaikutusvaltaa siihen, mitä ja minkä verran tekniikkaa työssään käyttävät.

Varsinkin taloudellisten resurssien puute kävi aineistosta selvästi ilmi. Mieliopidekirjoituksissa nostettiin esiin, miten koulujen tai kuntien taloudellinen tilanne vaikuttaa siihen, että oppilaille ei ole mahdollista hankkia riittävästi esimerkiksi tietokoneita tai kuinka käytössä olevat tietoverkot ja laitteet eivät ole sellaisia, joiden käyttö opetukseen ja oppimiseen sujuisi ilman ongelmia. Ymmärrettävästi puutteet laitteita ja verkkoyhteyksissä aiheuttavat turhautumista ja vaikuttavat siihen, että teknologisoitumiseen suhtautuminen myönteisesti voi olla haastavaa. Aineistossa kerrottiin myös, että esimerkiksi oppikirjojen hankkimatta jättämisestä on perusteltu digitalisoitumisella, vaikka todellisuudessa syynä sille on ollut se, että oppikirjoja ei ole varaa hankkia. Vaikuttaa siltä, että ainakin joissakin tapauksissa digitalisaatiota käytetään tekosyynä, jolla peitellään ongelmien todellisia syitä.

Muutamissa aineiston kirjoituksessa opettajat kertoivat, kuinka heidän työmääränsä on lisääntynyt esimerkiksi siten, että erilaisten asioiden kirjaaminen järjestelmiin on lisännyt heidän työtehtäviään. Oppilaiden tuen tarpeen kirjaaminen on yksi esimerkki tällaisista kirjauksista. Samassa yhteydessä opettajat nostivat esiin, kuinka tällaisella byrokratialla ei välttämättä ole mitään todellista hyötyä oppilaiden asioiden parantamiseen, jos kirjaukset jäävät kirjauksiksi ilman konkreettisia toimia. Jos digitalisaatio näyttäytyy lisääntyvinä työtehtävinä ilman konkreettisia muutoksia, voi hyvin olla, että opettajat näkevät koulujen digitalisaation ongelmallisena.

Uuden teknologian ominaisuuksien omaksuminen ja käytön oppiminen vaatii ihmiseltä enemmän tai vähemmän aikaa ja vaivaa. Aluksi käyttö voi tuntua hitaalta ja hankalalta, mutta vähitellen siitä tulee luontevampaa. Kun koronapandemian aikaansaamien poikkeustoimenpiteiden takia suomalaisissa kouluissa siirryttiin lähiopetuksesta etäopetukseen vain muutaman päivän varoitusajalla, että etäopetusteknologian ottaminen haltuun tuntui monista opettajista haastavalta. Aineistossa opettajat nostivat esiin, miten heidän normaalit työtuntinsa eivät riittäneet siihen, että he saivat etäopetuksen pyörimään kunnolla.

Kuten aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Mäkinieniemi ym. 2017) on todettu, muun muassa puutteelliset teknologiankäyttötaidot ja teknologiset ongelmat voivat lisätä opettajien kokemaa stressiä ja lisätä kuormitusta. Toisaalta teknologian käytön myötä kasvavan varmuuden on havaittu (Kilpiö 2008, 156) lisäävän opettajien halukkuutta hyödyntää teknologiaa opetuksessa.

Tämän tutkielman aineiston perusteella näyttää siltä, että opettajien työaika on nyt jo venytetty äärimmilleen lisääntyneiden vaatimusten ja työtehtävien myötä, mikä tarkoittaa sitä, että työaika ei enää riitä uuden teknologian käyttämisen opetteluun, vaikka teknologia liittyy vahvasti opettajien

työtehtävien hoitamiseen. Mikäli opettajia ei tueta digilaitteiden käytössä eli jos he eivät saa riittävästi tai asianmukaista tukea ja opastusta digilaitteiden käyttöön, suhtautuminen työn teknologisoitumiseen voi sen vuoksi olla kriittistä. Rajalliset aikaresurssit eivät kuitenkaan näytä olevan pelkästään tämän vuosikymmenen ongelma, sillä jo 15 vuotta sitten Anna Kilpiö (2008, 156) havaitsi väitöskirjatutkimuksessaan, että enemmistö hänen haastattelemistaan opettajista käytti vapaa-aikaansa perehtyessään tietoteknisiin ohjelmiin.

Lisääntynyt teknologian käyttö pakottaa opettajia myös muokkaamaan ammatti-identiteettiään uudelleen, kun teknologia haastaa heidän asiantuntijuuttaan. Kun teknologian rooli opetuksessa kasvaa, opettajat kokevat heidän oman toimijuutensa heikkenevän. Lisäksi opetusteknologian käytön vaatima osaaminen ei aina integroidu osaksi opettajien ammatti-identiteettiä, mikä voi aiheuttaa ristiriitaisuutta ympäristön odotusten ja opettajien ajatusten välillä. (Huhtasalo, Blomberg ja Kallio 2021.) Tästä näkökulmasta tarkasteltuna teknologia ei enää tarkoitakaan pelkkiä työssä käytettäviä laitteita ja järjestelmiä, vaan siitä käy hyvin ilmi, kuinka teknologia ja sen kehitys tarkoittavat samalla myös sosioteknistä muutosta arjessa ja yhteiskunnassa. Tutkielmani johdannossa kerroin, kuinka usein tuntuu, että opettajien ääni koulutuksen digitalisaatiosta keskusteltaessa ei kuulu kunnolla. Jos teknologian halutaan kotoistuvan aiempaa vahvemmin kouluihin, myös päättäjien olisi hyvä tiedostaa opettajien toimijuus prosessissa ja huomioida riittävästi opettajien kokemukset siitä, mitä hyötyjä ja haittapuolia kouluissa käytettävään teknologiaan liittyy.

6.6 Tasa-arvoa ja epätasa-arvoa

Teknologian käyttöä opetuksessa on perusteltu muun muassa tasa-arvon lisäämisellä. Kun digitaalisia taitoja opetellaan yhteisesti peruskoulussa, silloin oppilaiden vanhempien sosioekonomisella asemalla, tuloilla tai digitaitojen osaamisella ei ole niin suurta merkitystä siihen, miten hyvin lapsi oppii teknologiaa käyttämään. Eroavaisuudet teknologian käytössä tai opettajien ja koulujen mahdollisuuksissa käyttää teknologiaa voivat aiheuttaa myös epätasa-arvoisuutta oppilaiden välillä. Esimerkiksi Porin kaupunki kertoo verkkosivuillaan (n.d.) antavan kaikille kaupungin 4.–9.-luokkalaisille opiskelukäyttöä varten henkilökohtaiset laitteet. Toimenpiteen avulla kaupungissa halutaan varmistaa, että kaikilla oppilailla on samanlaiset mahdollisuudet tieto- ja viestintäteknologiataitojen oppimiseen. Tämä varmasti tasavertaistaa kaikkien kyseisessä kaupungissa peruskoulua käyvien mahdollisuuksia. Kuten tämänkin tutkielman aineistosta kävi ilmi, kaikissa Suomen kouluissa tilanne ei ole yhtä hyvä, sillä kaikilla kouluilla ei välttämättä ole varaa hankkia edes yhteiskäyttöön toimivia tietokoneita niin paljon, että oppitunnilla sellainen riittäisi kaikille ryhmän oppilaille. Perheiden erilaisten taloudellisten tilanteiden vuoksi kaikilla vanhemmilla ei ole mahdollista hankkia lapsilleen tietokonetta ainakaan omaksi. Väistämättä

tällaiset asiat vaikuttavat siihen, että kaikilla suomalaislapsilla ei ole samanlaisia mahdollisuuksia teknologian käytölle arjessaan.

Verkkosivujensa perusteella myös Opetushallitus (n.d.) tiedostaa, että digitalisaation tasa-arvo ei tällä hetkellä toteudu kunnolla. Opetushallituksen tarkoituksena on korjata asiaa vaikutusohjelman avulla, jonka myötä pyritään lisäämään tasa-arvoa esimerkiksi tukemalla eri toimijoita opetussuunnitelman perusteiden toimeenpanemisessa.

Kuten aiemmin toin ilmi, välillä digitalisaatiota käytetään perusteluna toimenpiteille, joiden taustalla todellisena syynä ovat taloudelliset resurssit. Jos digitalisaatiota käytetään syntipukkina ongelmille, jotka konkreettisesti tekevät opettajien työstä hankalampaa, ei ihme, että opettajat eivät näe digitalisaation edistämistä kouluissa myönteisessä valossa.

Vaikuttaa siltä, että nykyajan opettajien odotetaan hallitsevan työssään tarvittavat digitaidot. Vuonna 2019 julkaistusta raportista (Opetushallitus 2019, 9–10) käy ilmi, että esimerkiksi kyseisen selvityksen tekohetkellä eli vuonna 2019 suomalaisen perusopetuksen opettajista ja rehtoreista alle 40-vuotiaita oli 26,5 prosenttia. Enemmistö opettajista on siis yli 40-vuotiaita, mikä tarkoittaa sitä, että vielä heidän lapsuudessaan tai nuoruudessaan teknologialla ei ole ollut niin suurta roolia ja että todennäköisesti he ovat opetelleet esimerkiksi tietokoneiden käyttöä vasta aikuisiällä. Vaikka pelkkä ihmisen ikä ei tietenkään kerro suoraan mitään ihmisen teknologiasuhtautumisesta tai motivaatiosta uusien teknologioiden käyttöön, tämän tiedon valossa tuntuu kuitenkin kyseenalaiselta automaattisesti olettaa, että kaikki opettajat käyttäisivät luonnollisesti kaikenlaisia digitaalisia välineitä ja että kaikilta heiltä kävisi helposti uusien teknologioiden kotoistaminen. Myös Digi- ja väestötietoviraston (2021, 15) tekemässä kartoituksessa mainitaan, miten koulutuksen tarjoamaa digiosaamista voidaan pitää epätasa-arvoistavana. Lisäksi kartoituksesta ilmenee epätasa-arvoinen asema opettajien välillä siinä, miten hyvin digitaitojen opettaminen heiltä onnistuu.

Tämän tutkielman aineistosta voi päätellä, että opettajilla ei ole riittävästi resursseja edistää omia digitaitojaan. Jos digivälineiden roolia peruskouluissa halutaan kasvattaa, voisi olla aiheellista panostaa siihen, että opettajilla olisi riittävästi tukea ja aikaa – työaikaa – digitaitojensa kehittämiseen. Ja kuten Digi- ja väestötietoviraston (2021,15) kartoituksessakin todetaan, opettajien kuormitus tulisi huomioida, kun pohditaan, millainen koulujen rooli on lasten ja nuorten digitaitojen vahvistajana.

7 TUTKIMUKSEN ONNISTUMINEN JATKOTUTKIMUSIDEAT

7.1 Tutkimuksen onnistuminen ja haasteet

Tutkimuksen haasteena oli, että en saanut tutkimuksen aineistoksi opettajilta haastatteluita vaan aineistoni koostui opettajien kirjoittamista mielipidekirjoituksista. Journalistina rakastan haastattelemista, jonka aikana haastateltavalle on mahdollista esittää tarkentavia lisä- ja jatkokysymyksiä.

Mielipidekirjoituksissa esiin nostettuihin huomioihin ei ole mahdollista esittää kirjoittajille jatkokysymyksiä, joten niiden ymmärtäminen voi jäädä tulkinnanvaraiseksi, joten on mahdollista, että tutkijana minä olen saattanut ymmärtää joitakin kohtia eri tavalla kuin kirjoittajat ovat ne tarkoittaneet. Lisäksi mielipidetekstin pituuteen on voinut vaikuttaa kirjoituksen ensisijaisen julkaisualustan eli tässä tutkimuksessa *Opettaja*-lehden ja *Helsingin Sanomien* painetun lehden rajallinen palstatila. Tietyn merkkimäärän puitteissa yksittäinen kirjoittaja ei välttämättä ole voinut perustella näkemyksiään täydellisesti tai nostaa esiin kaikkia aiheeseen liittyviä havaintojaan. Lisäksi on hyvä muistaa, että myös muut opettajat kuin julkaistujen tekstien kirjoittajat ovat saattaneet kirjoittaa aiheesta omia tekstejä ja jatkaa tai ohjata keskustelua johonkin suuntaan, mutta heidän tekstejään ei ole julkaistu. Täytyy myös muistaa, että usein ihminen kirjoittaa mielipidekirjoituksen ja ottaa asioihin kantaa silloin, jos jossakin asiassa on epäkohtia ja korjattavaa. Siksi on mahdollista, että aineistossa eivät tule niin vahvasti esiin mielipiteet esimerkiksi sellaisilta ihmisiltä, jotka kokevat koulujen digiasiat toimivina ja käyttävät niitä luontevasti osana arkeaan.

Koska tutkielmani aineisto on kohtalaisen pieni, on todennäköistä, että aineistossa eivät ole tulleet ilmi kaikki koulutuksen teknologisoitumiseen liittyvät näkökulmat ja suhtautumistavat. Siitä huolimatta näen, että aineistossani tulevat esille pääpiirteittäin teknologian käyttötarkoitukset ja roolit kouluissa sekä opettajien erilaiset suhtautumistavat työnsä teknologisoitumista kohtaan. Koska en tiedä aineistona käyttämieni mielipidekirjoitusten kirjoittajista heidän työuransa pituutta, ikäänsä tai muita yksityiskohtaisempia tietoja, en pysty tekemään johtopäätöksiä siitä, ovatko teknologian käyttötavat erilaisia tai suhtautuminen asiaan riippuen siitä, minkä aikaa opettaja on työskennellyt alalla tai minkä ikäinen hän on tai onko suhtautumisessa eroja eri sukupuolten välillä.

Tämänkaltaiseen aineistoon ja sen keräämiseen liittyy myös inhimillisten virheiden tekemisen riski. Kun tutkimusaineisto on kerätty manuaalisesti lehtien verkkosivuilta etsien, on mahdollista, että jokin aineiston kriteerit täyttävä teksti on jäänyt minulta huomaamatta ja näin ollen jäänyt pois lopullisesta aineistostani.

Toisaalta koen, että rajallisen aikatauluni puitteissa tein oikean ratkaisun päättäessäni vaihtaa suunnitelmaa ja käyttää tutkielmassani erilaista aineistoa kuin alun perin olin ajatellut. Lisäksi ajattelen, että mielipidekirjoitusaineisto oli tutkimusaiheeni kannalta paras vaihtoehto varasuunnitelmaksi.

7.2 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Teknologian kotoistaminen ja kotoistaminen peruskoulumaailmassa on niin laaja ja monisäikeinen prosessi, että sitä voisi tutkia vielä sekä paljon laajemmin että syvällisemmin kuin siihen pystyy yhdessä pro gradu -tutkielmassa paneutumaan.

Aiheesta olisi mahdollista tehdä jatkotutkimusta siten kuin itse olin alun perin jo tämän tutkielmani ajatellut tehdä eli opettajia haastatteleamalla. Opettajien vastauksia voisi verrata tämän tutkielman tuloksiin. Lisäksi otannan valinnalla voisi kiinnittää huomiota jonkin rajatumman ryhmän, kuten tietyn luokka-asteen opettajien, joko ala- tai yläkoulun opettajien tai tietynikäisten opettajien, ajatuksiin ja kokemuksiin tai vertailla eri ryhmiä keskenään. Olisi kiinnostavaa tietää, vaikuttaako esimerkiksi koulun maantieteellinen sijainti opettajien käsityksiin. Kuten aineistostani kävi ilmi, koulujen taloudelliset resurssit vaikuttavat merkittävästi siihen, millaisia käyttömahdollisuuksia teknologialla on. Tämän vuoksi olisi kiinnostavaa tutkia tarkemmin ja laajemmalla otannalla sitä, millainen merkitys koulun ja kunnan budjetilla on sille, miten opettajat työssään teknologiaa käyttävät ja millaisena teknologian merkitystä pitävät.

Samasta aiheesta voisi tehdä tutkimusta myös joidenkin vuosien päästä. Esimerkiksi 10 vuoden päästä samasta aiheesta opettajien kirjoittamia mielipidekirjoituksia tutkimalla voitaisiin selvittää, näyttävätkö teknologian merkitykset koulutyössä jotenkin muuttuneen. Aineistostani kävi ilmi, miten opettajien rooli on teknologian myötä muuttunut. Sen vuoksi jatkotutkimuksissa voisi kiinnittää huomiota myös opettajaopiskelijoihin ja selvittää, miten he suhtautuvat koulutusteknologiaan ja millä tavoin heidän koulutuksessaan näkyy se, että teknologian rooli koulumaailmassa ja laajemmin yhteiskunnassa on kasvanut ja kasvamassa.

Kiinnostavaa voisi olla tutkia aihetta myös eri ammattiryhmien kautta ja vertailla, mitä eroavaisuuksia ja mitä samaa domestikaatioteorian eri vaiheiden näkymisellä on eri ammattiryhmissä. Koska teknologian kotoistumista on Suomessa tutkittu aikaisemmin varsin vähän, näkisin, että sen tutkiminen laajemminkin eri yhteiskunnan osa-alueilla ja ammattialoilla olisi merkityksellistä ja tuottaisi uutta tietoa siitä, millainen merkitys teknologialla käyttäjien näkökulmasta on. Tämänkaltainen tutkimustieto voisi auttaa esimerkiksi siinä, että digistrategioissa ja muissa digitavoiteohjelmissä pystyttäisiin ottamaan aiempaa paremmin huomioon käyttäjien

näkökulmat ja näin ollen kehittämään tavoitteista sellaisia, että ne olisi paremmin mahdollisia toteuttaa.

LÄHTEET

Tutkimuskirjallisuus

Antikainen, Ari, Rinne, Risto & Koski, Leena (2021). Kasvatussosiologia. PS-kustannus.

Ahola Nina & Hirvonen Jukka (2021). Digitalisaation huipulla – ja reunalla. Verkkopalvelujen käyttö ja digisyrjäytyminen Helsingissä ja Suomessa. Helsinki.

Berker, Thomas, Hartmann, Maren, Punie, Yves & Ward, Katie J. (toim.) (2005). Domestication of Media and Technology. Open University Press, McGraw Hill.

Dufva, Mikko & Rekola, Sanna (2023). Megatrendit 2023 Ymmärrystä yllätysten aikaan. Sitran selvityksiä. Helsinki.

Haddon, Leslie (2006a). Rössler, Patrick (toim.) Domestication and the Media. The International Encyclopedia of Media Effects Wiley-Blackwell. New Jersey.

Haddon, Leslie (2006b). "The Contribution of Domestication Research to In-Home Computing and Media Consumption". The Information Society Effects. Wiley-Blackwell, New Jersey.

Halinen, Joonas & Oskari, Schöning (2022). MITEN DIGILOIKASTA ON LASKEUDUTTU? Opettajien koettu digitaalinen kompetenssi ja tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttö. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Hayles, N. Katherine (2009). RFID: Human Agency and Meaning in Information-Intensive Environments. *Theory, Culture & Society*, 26(2–3), 47–72.

Herkman, Juha & Vainikka, Eliisa (2012). Uudet lukemisyhteisöt, uudet lukutavat. Journalismin, viestinnän ja median tutkimuskeskus. Viestinnän, median ja teatterin yksikkö, Tampereen yliopisto.

Hoikkala, Tommi ja Tomi Kiilakoski (2018). Digitalisaation pedagogiikka ja jatkuvan oppimisen ristiriidat. Teoksessa Hoikkala, Tommi, Karhunen, Hannu, Kiilakoski, Tomi, Mäkynen, Maria, Torsti, Pilvi & Hirvola, Matti (toim.) (2018) Koulutuksen digiloikka. Miten onnistumme suomalaisten osaamisen päivittämisessä. Teollisuuden palkansaajat TP ry.

Huhtasalo, Jenni (2019). Opettajan asiantuntijuus muutoksessa – asiantuntijuus ja sen jakamisen diskurssit digitaalisessa oppimisympäristössä. *Kasvatus & Aika*, 13(4), 45–64.

Huhtasalo, Jenni, Blomberg, Annika & Kallio, Kirsi-Mari (2021). Digitaalisen opetusteknologian vaikutukset opettajien asiantuntijuuteen ja ammatti-identiteettiin yliopistoissa.

Huotilainen, Minna & Moisala, Mona (2018). Keskitymiskyvyn elvytysopas, Tuuma-Kustannus.

Hynes, Dee, & Richardson, Helen (2009). What use is domestication theory to information systems research. Teoksessa: Dwivedi, Yogesh Kumar, Lal, Banita, Williams, Michael D. & Scheneberger, Scott L (2009). Handbook of Research on Contemporary Theoretical Models in Information Systems. IGI Global.

Jalava, Tuomas, Selkee Johanna & Torsell Kurt (2014) Peruskoulujen ja lukioiden tietotekniikkakartoitus 2013. Kuntaliitto.

Karppinen, Noora (2022). "KYLLÄ KÄNNYKKÄ ON TÄRKEE, EI SIITÄ PÄÄSE MIHINKÄÄN" Ikäihmiset mobiililaitteiden kotoistajina 2020-luvun alun Suomessa. Tampereen yliopisto.

Kauppi, Maarit, Vesa, Suvi, Kurki, Anna-Leena, Olin, Nina, Aalto, Ville & Ervasti, Jenni (2022) Opettajat muuttuvassa työmaailmassa. Opettajien työhyvinvoinnin kehitys opetussuunnitelmauudistuksen aikana. Työterveyslaitos.

Kilpiö, Anna (2008). Opettajien teknologiasuhteen luonne ja muodostuminen. Monografiaväitöskirja. Helsingin yliopisto.

Kylämä, Marja & Väliketo, Arto (2003). Miksi tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia. Teoksessa Yrjö Hyötyniemi (toim.) Muuttuuko mikään? Näkökulmia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaan. Julkaisuja 2003:16, Opetusministeriö.

Linturi, Pasi (2020). Pandemiateknologiat, Teknologian rooli koronapandemian aikana ja koronapandemian vaikutus teknologian kehitykseen. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 4/2020.

Lupton, Deborah & Ben Williamson (2017). "The Datafied Child: The Dataveillance of Children and Implications for Their Rights". *New media & society* 19.5 (2017): 780–794.

Manninen, Erika (2016). "Kun tietotekniikkaa hyödynnetään pedagogiikka edellä, päästään syvään oppimiseen" : opetusteknologia Helsingin Sanomien mielipidekirjoituksissa vuosina 2010-2015. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

McLuhan, Marshall (1968). Ihmisen uudet ulottuvuudet. Tiusanen, Antero (suom.). Porvoo: WSOY. Alkuperäinen teos 1964.

Mertala, Pekka (2019). (Vasta)kertomuksia koulutuksen digitalisaatiosta. *Kasvatus & Aika*, 13(3), 26–45.

Meyrowitz, Joshua (1999). "Understandings of Media." *Etc.* 56.1. 44–52.

Mäkinen, Jaana-Piia, Ahola, Salla, Syväniemi, Antti, Heikkilä-Tammi, Kirsi & Viteli, Jarmo (2017), Digitalisoitua koulu – hyvinvoivat opettajat? Miten edistää digitalisoitumista ja hyvinvointia. Tampereen yliopisto.

Nevgi, Anne (2000). Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 1995-99 vaikuttavuuden arviointi. Helsinki: Opetusministeriö. Print.

Opetushallitus (2019). Opettajat ja rehtorit Suomessa 2019: Esi- ja perusopetuksen opettajat. Raportit ja selvitykset 2020:11.

Pantzar, Mika (1996). Kuinka teknologia kesytetään. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Pantzar, Mika (2000). Tulevaisuuden koti. Arjen tarpeita keksimässä. Kustannusosakeyhtiö Otava.

Peltokorpi, Jiri-Alexi (2021). Luokanopettajien kokema teknostressi teknologian opetuskäytön yhteydessä. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto.

Peteri, Virve (2006). Mediaksi kotiin. Tutkimus teknologioiden kotouttamisesta. Akateeminen väitöskirja (sosiologia). Acta Electronica Universitatis Tampere.

Pietilä, Veikko (2004). Kaiken takana on teknologia: Harold Innis ja Marshall McLuhan tekivät välineistä viestintäteoriaa. Teoksessa Mörä, Tuomo, Salovaara-Moring, Inka & Valtonen Sanna (toim.) (2004). Mediatutkimuksen Vaeltava Teoria (e-kirja). Helsinki: Gaudeamus.

Pönkä, Harto (2015). Sosiaalisen median käsikirja (e-kirja). Docendo. Viitattu 31.3.2023

Saariketo, Minna (2020). Kuvitelmia toimijuudesta koodin maisemissa. Akateeminen väitöskirja (mediatutkimus). Tampereen yliopisto.

Sarajärvi, Anneli & Tuomi, Jouni (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tanner, Niina., Radwan, Rami, Korhonen, Helmi. & Mustonen, Terhi (2020). Sosiaalinen media, ongelmallinen sosiaalisen median käyttö ja someriippuvuus. Sosiaalipedagogiikan säätiö, Helsinki.

Tanhua-Piiroinen, Erika, Kaarakainen, Suvi-Sadetta, Kaarakainen, Meri-Tuulia, Viteli, Jarmo, Syvänen, Antti & Kivinen, Antero (2019). Digiajan peruskoulu. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta, Valtioneuvoston kanslia.

Tuomi, Pauliina, Multisilta, Jari & Niemi, Leena-Maija (2011). Mobiilivideot oppimisen osana – kokemuksia MoViE-palvelusta Kasavuoren koulussa. Teoksessa: Opetusteknologia Koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto.

Williamson Ben (2021). Meta edtech. Teoksessa: Learning, Media and Technology, Routledge.

Williamson Ben (2021). Education technology seizes a pandemic opening. Teoksessa: Current History, vol. 120, no. 822, pp. 15–20.

Muut lähteet

DNA ja Nepa (2022). Koululaistutkimus. Tutkimusraportti. Viitattu 12.2.2023.

<https://corporate.dna.fi/documents/753910/11433306/DNA+Koululaistutkimus+2022.pdf/45cbcfcd-0308-be26-d7c5-a6f32a6a02d8?t=1649764482372>

Digi- ja väestötietovirasto (2021). Nuorten digitaidot ja digituki -kartoitus 2021. Diginatiivimyyttiä murtamassa – Myös nuoret kaipaavat digitukea. Viitattu 13.1.2023.

Dufva, Mikko & Väyrynen, Anna (2020). Teknologia tuo koronan jälkeiseen aikaan paljon mahdollisuuksia – ja muutamia uhkia. Sitra. Viitattu 8.2.2023

<https://www.sitra.fi/artikkelit/teknologia-tuo-koronanjälkeiseen-aikaan-paljon-mahdollisuuksia-ja-muutamia-uhkia/>

Euroopan komissio (2020). Digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelma 2021–2027. Viitattu 6.3.2023. <https://education.ec.europa.eu/fi/focus-topics/digital-education/action-plan>

Helsingin kaupunki, Maailman toimivin kaupunki: Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021.

Helsingin kaupunki (2019). Selvitys oppimateriaalien hankkimisesta Helsingin suomenkielisissä peruskouluissa. Helsingin kaupunki, Kasvatus ja koulutus.

Helsingin Sanomat (2020). ATK-opetus tulee kouluihin, 22.11.1970. Viitattu 14.2.2023.

<https://www.hs.fi/historia/art-2000007004115.html>

Helsingin Sanomat, Ohjeita mielipidekirjoituksen lähettämiseen. Viitattu 10.4.2023.

<https://www.hs.fi/kirjoitamielipidekirjoitus/>

Koskinen, Anu Leena (2018). Moni nuori puhuu puhelimesta lähinnä äitinsä kanssa – Ilmiöön on monta syytä. Yle 21.3.2018. Viitattu 31.3.2023. <https://yle.fi/a/3-10123117>

Larsen, Senja (2020). Etätyöt räjäyttivät Zoomin suosion: 10 miljoonasta 200 miljoonaan päivittäiseen käyttäjään kolmessa kuukaudessa. Kauppalehti 26.4.2020. Viitattu 30.3.2023.

<https://www.talouselama.fi/uutiset/te/23acce97-9bd7-464a-a0c4-0cdf69bac82b>

Lehtola, Pasi (2014). Tietokoneet koulujen opetuksen tukena. Yle, Elävä arkisto. Viitattu 22.2.2023.

<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/08/14/tietokoneet-koulujen-opetuksen-tukena>

Lehtonen, Teemu (2022). Wilma.fi. Wilma-viestintä kehittämisen kohteena – tavoitteena

koulumaailman arjen helpottaminen. Viitattu 30.3.2023. <https://www.wilma.fi/ajankohtaista/wilma-viestinta-kehittamisen-kohteena-tavoitteena-koulumaailman-arjen-helpottaminen/>

Mertala, Pekka (2020). Luokkahuoneesta datatehtaaksi. Alusta! Viitattu 24.4.2023.

<https://www.tuni.fi/alustalehti/2020/11/11/luokkahuoneesta-datatehtaaksi/>

MOT Sanakirjat: hakusana *domestication*. 2023. Verkkojulkaisu. Viitattu 17.2.2023.

<https://www.sanakirja.fi/english-finnish/domestication>

OAJ (2020). OAJ:n tiedote. OAJ:n kysely: Yksittäisillä oppijoilla vaikeuksia, opetus sujuu etänä pääosin hyvin. Viitattu 27.3.2023. <https://www.oaj.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/2020/koronavirus-kysely/>

<https://www.oaj.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/2020/koronavirus-kysely/>

Opetushallitus, Digitalisaatio oppimisen uudistamisen, tasa-arvon ja saavutettavuuden mahdollistajana. Viitattu 6.3.2023. <https://www.oph.fi/fi/tietoa-meista/digitalisaatio-oppimisen-uudistamisen-tasa-arvon-ja-saavutettavuuden-mahdollistajana>

Opetushallitus 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki.

Opetushallitus.

Porin kaupunki. Tieto- ja viestintäteknologia opetuksessa. Viitattu 26.1.2023.

<https://www.pori.fi/kasvatus-ja-koulutus/perusopetus/opetus/tieto-ja-viestintateknologia-opetuksessa/>

Tossavainen, Jasmin (2020). Pandemia luo uusia mahdollisuuksia koulutusviennille Ruotsiin.

Ulkoministeriö. Viitattu 12.4.2013. https://um.fi/edustustojen-raportit/-/asset_publisher/W41AhLdTjdag/content/pandemia-luo-uusia-mahdollisuuksia-koulutusviennille-ruotsiin/384951

https://um.fi/edustustojen-raportit/-/asset_publisher/W41AhLdTjdag/content/pandemia-luo-uusia-mahdollisuuksia-koulutusviennille-ruotsiin/384951

Valtioneuvosto (2010). Tuottava ja uudistuva Suomi – Digitaalinen agenda vuosille 2011–2020

Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle.

Warren, Tom (2020). Microsoft announces new Teams features as usage skyrockets nearly 40 percent in a week. The Verge 19.3.2020. Viitattu 30.3.2023.

<https://www.theverge.com/2020/3/19/21186452/microsoft-teams-new-features-noise-supression-user-increase-coronavirus>

Wilma, Wilma pähkinänkuoressa. Viitattu 14.2.2023. <https://www.wilma.fi/mika-on-wilma-jarjestelma/>

<https://www.wilma.fi/mika-on-wilma-jarjestelma/>

LIITTEET

LIITE 1

Mielipidekirjoitusaineisto

1. Opettaja, Näkökulmat – 7.4.2022 – Lukijan mielipide: Piharatamon monet opetukset
2. Opettaja, Näkökulmat – 8.4.2021 – Lukijan mielipide: Kaikkien kuntien pitäisi maksaa lisäkorvausta hybridiopetuksesta
3. Opettaja, Näkökulmat – 27.2.2020 – Lukijan mielipide: Tervehdys menneisyyden jäänteeltä
4. Opettaja, Näkökulmat – 27.2.2020 – Lukijan mielipide: Voisimmeko keskittyä hyvään?
5. Opettaja, Näkökulmat – 4.6.2020 – Lukijan mielipide: Monen open leipä on lyhyt mutta kapea
6. Opettaja, Näkökulmat – 19.11.2020 – Lukijan mielipide: Wilmassa on parantamisen varaa – yritys ei vastaa palautteisiin
7. Opettaja, Näkökulmat – 5.11.2020 – Lukijan mielipide: Wilma kadottaa opettajien tekemää työtä
8. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 17.12.2022 – Monilukutaidon opetukseen tarvitaan uusia menetelmiä
9. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 28.11.2022 – Yläkoulu hukkasi lukutaidon opettamisen
10. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 3.11.2022 – Lukemisen pitäisi olla hauskaa, mutta miksei se yhä useammalle ole sitä?
11. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 27.10.2022 – Opinnoissaan hyvin menestyviä oppilaita ei ole varaa unohtaa
12. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 21.9.2022 – Me opettajat olemme viestineet inklusion ongelmista jo vuosia, mutta meitä ei ole kuunneltu
13. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 1.9.2022 – Meno oppitunneillani on välillä kuin sirkuksessa
14. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 28.8.2022 – Helsingin kouluilla ei ole varaa riittävään määrään oppikirjoja
15. Helsingin Sanomat, Mielipide, Lukijan mielipide – 19.7.2022 – Ohjelmoinnin ja robotiikan opetus on umpikujassa

16. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 5.2.2022 – Viekö digiaika meiltä ihmisten väliset kohtaamiset?
17. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 5.2.2022 – Nuoret ovat tottuneet vaikuttamaan verkossa
18. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 30.1.2022 – Nuoret ovat tottuneet vaikuttamaan verkossa
19. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 29.1.2022 – Älypuhelin sysää lapsen aikuisten maailmaan liian varhain
20. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 16.1.2022 – En tiedä, olisinko enää opettaja, jos en olisi saanut paljon tukea ja hyviä vinkkejä
21. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 7.1.2022 – Pitäisikö kouluissa palata kolmekymmentä vuotta taaksepäin?
22. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 19.12.2021 – Kun pieni koululainen oirehtii, opettajan pitää tarttua puhelimeen
23. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 1.10.2021 – Karvin tutkimuskysely järkytti luokkani oppilaita
24. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 22.9.2021 – On jo aika alkaa suojella lapsia internetin vaaroilta
25. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 19.4.2021 – Peruskoululaisten osa-aikainen etäopiskelu tehostaisi opettajien ajankäyttöä
26. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 8.4.2021 – Resurssipula vaikeuttaa koululaisten arkea
27. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 25.2.2021 – Opettajana tunnen olevani kuin ensihoitaja onnettomuuspaikalla
28. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 10.2.2020 – Etäopetusta on harkittava vakavasti myös alakoulujen osalta
29. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 24.11.2020 – Kertotaulut voi teipata vaikka wc:n oveen
30. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 22.11.2020 – Opettajille säilytetään aina vain lisää tehtäviä

31. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 29.10.2020 – Lapset on opetettava jälleen kirjoittamaan
32. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 5.10.2020 – Oppilaat tarvitsevat rauhallisen luokan ja oman pulpetin
33. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 8.6.2020 – Erityisen tuen resurssit eivät aina kohtaa oppilaiden tarpeita
34. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 14.5.2020 – Opettajien pitää keksiä pyörä taas uudelleen
35. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 7.5.2020 – Etäkouluviikon voisi pitää kerran lukuvuodessa
36. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 3.5.2020 – Koulujen kannattaa hyödyntää etäopetusta tulevaisuudessakin
37. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 25.4.2020 – Koulussa on kyse yhdessä kasvamisesta – siksi toivon, että oppilaat pääsevät kouluun mahdollisimman pian
38. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 19.4.2020 – Paluu kouluun ei ole kaikille helpotus – voisiko etäopetus jäädä pysyväksi oikeudeksi sitä haluaville?
39. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 1.4.2020 – Etäkoulussa opettajien työpäivät venyvät helposti kymmentuntisiksi
40. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 1.4.2020 – Jotta etäkoulusta selvitään kuivin jaloin, opettajien ja vanhempien on puhallettava yhteen hiileen
41. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 28.1.2020 – Kun koulussa seinät poistetaan, häiriötekijät tulvivat oppimisen tilaan
42. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 31.12.2019 – Kaunokirjoitus pitäisi saada takaisin kouluihin
43. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 20.12.2019 – Lapsen älypuhelin kannattaisi takavarikoida lukemisen ajaksi
44. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 8.12.2019 – Lasten vapaa-ajanvieton digitalisoituminen luo tarkkaavaisuuden ja oppimisen ongelmia, mikä näkyy myös Pisa-tuloksissa
45. Helsingin Sanomat, MieliPide, Lukijan mieliPide – 1.12.2019 – Uusi ehdotettu oppiaine keskittyisi teknisen työn teknologioihin

46. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 8.5.2019 – Minusta ei ole enää opettajaksi
47. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 8.4.2019 – Lasten käsityötaidot ovat vaarassa romahtaa, koska tunteja karsittiin liikaa
48. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 25.3.2019 – Meille opettajille on säilytetty aivan liikaa töitä
49. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 20.3.2019 – Jätän heikoimmat oppilaani heitteille, koska on pakko
50. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 23.11.2018 – Ilmiöoppiminen on haaste tukea tarvitseville oppilaille
51. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 18.9.2018 – Myös näytöltä lukeminen on lukemista
52. Helsingin Sanomat, Mieliipide, Lukijan mieliipide – 30.5.2018 – Tärkeintä on, että lapsi saa hyvän luku- ja kirjoitustaidon