

Hintikka Kari A. – Kekkonen Taru – Partanen Vesa

Liite 1: Oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä - haastatteluraportti

Toukokuu 2016

Valtioneuvoston selvitys-
ja tutkimustoiminnan
julkaisusarja 18/2016

KUVAILULEHTI

Julkaisija ja julkaisuaika	Valtioneuvoston kanslia, 3.5.2016		
Tekijät	Kari A. Hintikka, Taru Kekkonen, Vesa Partanen		
Julkaisun nimi	LIITE: Oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä - haastatteluraportti		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 18/2016		
Asiasanat	Digitalisaatio, toimintatavat, koulu, syklinen kehitys, innovaatio, innovaation adaptaatio, opettajien valmiudet		
Julkaisun osat/ muut tuotetut versiot	18/2016; Peruskoulun oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä Liite 2: Perusopetuksen oppimisympäristöjen nykytilanne ja opettajien valmiudet -raporttiin liittyviä taulukoita ja kuvia		
Julkaisuaika	Toukokuu, 2016	Sivuja 38	Kieli Suomi

Tiivistelmä

Tämä haastatteluraportti täydentää selvitystä Oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Selvitys toteutettiin verkkopohjaista Opekatyökalua käyttäen.

Raporttiin haastateltiin viittä koulujen digitalisaation edelläkävijäkuntaa. Kohdennettu haastattelu suoritettiin valituille sivistystoimenjohtajille, rehtoreille ja opettajille. Haastateltavat kunnat valittiin Opekaaineistosta valtakunnallisesti mahdollisimman kattavasti ja erikokoisista kunnista pienistä suuriin. Vaikka kuntien toimintamalleissa oli luonnollisesti eronsa, niin onnistuneessa digitalisaatiossa oli myös runsaasti yhteneväisiä piirteitä. Näitä ovat arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet, tarvelähtöinen vertaiskoulutus, syklinen pilotointi ja kehitystyö sekä koordinoitu itseorganisoituminen prosessissa ja koulujen autonomia.

Digitalisaatio ei ole myöskään vain tekninen projekti vaan yksilölliseen kokemukseen kytkeytyvä omaksumisprojekti, jossa suhtautuminen vaihtelee innokkaasta omaksumisesta välttämättömään tai pakonomaiseen. Omaksumiskynnystä voidaan madaltaa esimerkiksi tarjoamalla monimuotoisesti yksilöllistä ja henkilökohtaista opastusta ja koulutusta, kuten opettajien vertaisoppiminen. Digitalisaation läpikäyneiden koulujen rehtorit ja opettajat eivät pitäneet sitä itseisarvona vaan vertasivat teknologiaa nykyajan kynään ja paperiin. Muun muassa mobiililaitteita ja pilvipalveluita käytetään näissä kouluissa arkisesti mutta vain kun se on pedagogisesti tarkoituksenmukaista.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2015 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ / EXECUTIVE SUMMARY	4
JOHDANTO.....	6
Haastattelujen keskeiset teemat ja toteutus	7
1. Digitalisaation ominaispiirteitä oppilaitosten kannalta	9
1.1 Ajattelutavan muutos	9
1.2 Digitalisaation asteittaisuus.....	11
1.3 Digitalisaation kerroksellisuus	12
2. Kokemuksia digioppimateriaaleista ja -alustoista	14
3. Edellytyksiä digitalisaation hyödyntämiseksi nykyistä enemmän.....	17
3.1 Innovaation omaksumisen ryhmät.....	17
3.2 Koulu ulkoisen teknologian ja nettijulkisuuden ristipaineessa	19
3.3 Onnistuneen digitalisaation aineksia	19
3.3.1 Arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet.....	20
3.3.2 Tarvelähtöinen vertaiskoulutus.....	20
3.3.3 Useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen	22
3.3.4 Koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia.....	23
3.4 Tapausesimerkit Jyväskylä ja Sodankylä	23
3.5 Mahdollisuuksia oppilaalle ja Opettajasta valmentaja	26
3.6 Rakenteellisia esteitä.....	27
4. Muita havaintoja	28
LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA.....	30
Haastattelurunko.....	32
Taustatiedot teemaan johdattelemiseksi	32
1. Digitalisaatio ja opettajien valmiudet ottaa käyttöön digitaalisia oppimisympäristöjä?32	
2. Digioppimateriaalit.....	32
3. Mikä on oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne peruskouluissa eri puolilla Suomea?.....	33
4. Mitkä ovat suurimmat esteet sille, että digitalisaatiota ei hyödynnetä riittävästi	33

TIIVISTELMÄ / EXECUTIVE SUMMARY

Oheinen liitedokumentti täydentää varsinaista selvitystä *Oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet* (2016). Liite syventää Opeka-kyselyä seikkaperäisemmin onnistuneen digitalisaation edellytyksiä ja esteitä viidessä edelläkävijäkunnassa. Kunnat valittiin siten, että niiden aktiivisuus huomioitiin Opeka-kyselyssä, AVI-jako sekä kuntien eri koko. Haastattelu koostui neljästä tutkimuskysymyksen teemasta: opettajien valmiudet, digioppimateriaalit, digioppimisalustat sekä mahdolliset esteet ja keinot ratkaista niitä.

Haastatteluja tehtiin kuusitoista kunnan sivistystoimen tai perusopetuksen johdon, TVT-koordinaattorien rehtorien ja saman koulun opettajien kanssa. Haastattelujen analysoinnissa käytettiin tutkimusstrategisena viitekehyksenä tapaustutkimusta (case study). (Laine, Bamberg & Jokinen 2007; Yin 2009).

Haastatteluissa nousi esiin neljä yhteistä ja keskeistä elementtiä kunnan ja koulun onnistuneeseen digitalisaatioon: arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet, tarvelähtöinen vertaiskoulutus, useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen sekä koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia.

Arvopohjainen tahtotila vaikutti olevan konkreettisia ja mitattavia tavoitteita keskeisempi muutosvoima, kuten kunnan kaikille oppilaille samat taidolliset mahdollisuudet kunnan sisällä sekä vaikkapa Etelä-Suomen suuriin kuntiin verrattuna. Tavoitetta tukivat monipuoliset osallistumis- ja kuulemistavat kaikille asianosaisryhmille (*stakeholders*) ja yksittäisille ihmisille digitalisaation valmistelusta ja suunnittelusta laitehankintoihin, käyttöönottoon ja pedagogiseen soveltamiseen.

Kouluissa tapahtuva monimuotoinen vertaisopastus ja tuki nähtiin merkityksellisenä haastatteluissa. Kunnissa ja kouluissa on kehitetty runsaasti eri toimintatapoja vertais- ja ”guruopettajista” TVT-kahviloihin ja kouluja kiertävistä mentoriopettajista oppilaiden nostamisesta TVT-opastajiksi, kuten oppilasagentit. Työpaikalla oppimisessa saadaan täsmäapua käsilläolevaan ongelmaan ja opastaja voi tulla apuun vaikkapa naapuriluokasta kesken oppitunnin. Haastatteluissa kunnissa TVT-opettajille oli resursoitu neuvonta-aikaa kolmesta tunnista yhteen päivään viikossa. Vertaisopetuksesta kuitenkin huomautettiin, että se olisi hyvä organisoida järjestelmällisesti ja kunnollisin resurssein. Nyt opastus tapahtuu osaksi opettajien vapaaehtoisuuteen ja velvollisuudentuntoon perustuen.

Digitalisaation infrastruktuuri oli toteutettu haastatteluissa kunnissa eri tavoin: hankitaan kerralla kaikille opettajille ja oppilaille mobiililaitteet omaan tai yhteiskäyttöön, hankinnat tehdään vaiheittain ensin pilottikouluille tai yksittäisille luokille ja siitä laajentaen, hankitaan yksi laite kahta oppilasta kohden sekä BYOD otetaan osaksi TVT-strategiaa ja kunta hankkii laitteita esimerkiksi yhdelle oppilaalle kolmesta

Toteutustavasta riippumatta oleellista oli riittävän verkkokapasiteetin ja laitekannan hankkiminen prosessin alussa. Ylikuormitettu verkko tai liian vähäiset laitteet käytännössä estävät pilvipalveluiden, digioppimateriaalien ja oppimisalustojen käytön ja hyödyt jäävät saamatta.

Keskeistä oli myös joustava ja ketterä toimintamalli. Kahdessa suuressa kunnassa oli edessä TVT-strategian päivittäminen, mutta sen sijaan siirryttiin jatkuvasti päivitettävään toimintasuunnitelmaan. Digitalisaation läpivientiä ei välttämättä jaoteltu yksiselitteisesti vaiheisiin, joissa siirrytään vaihe eteenpäin edellisen valmistuttua.

Haastateltavat näkivät digitalisaation toteutumisessa monia hyötyjä myös oppilaille, kuten arvioinnin kehittyminen, oman portfolion karttuminen, oma tekeminen ja oppimishistorian saaminen jatkuvasti näkyville, oppilaitoksen vaihtaminen ja sosiaalisten verkostojen siirtäminen, vertaisuus toisten sekä opettajien kanssa sekä yksilölliset oppimistyyli (kuten multimodaalisuus ja monilukutaito).

Kolmessa haastatelluista kunnasta oli myös noussut esiin ajatus opettajasta valmentajana tai mentorina. Termistä riippumatta ajatus on ollut, että yksilöllistyvän oppimisen myötä opettajat voisivat keskittyä yksittäisen oppilaan henkilökohtaiseen valmennukseen, sparraukseen ja oppimisprosessin ohjaamiseen perinteisen luokkaopetuksen sijaan.

JOHDANTO

Oheinen liitedokumentti täydentää varsinaista selvitystä Oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet (2016). Liite syventää Opeka-kyselyä seikkaperäisemmin onnistuneen digitalisaation edellytyksiä ja esteitä viiden edelläkävijäkunnan haastatteluilta.

Valtioneuvoston kanslia julkaisi 28.8.2015 haettavaksi vuoden 2015 valtioneuvoston päätöksentekoa tukevia selvitys- ja tutkimustoiminnan määrärahoja. Haulla täydennettiin valtioneuvoston 2015 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa. Tavoitteena on luoda perusta tutkimustiedon systemaattiselle ja laaja-alaiselle käyttämiselle päätöksenteossa, tiedolla johtamisessa ja toimintakäytännöissä.

Yhtenä selvityshankkeena oli käsillä oleva selvitys koskien oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilannetta ja opettajien valmiuksia hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Selvityksen toteuttajaksi valittiin Tampereen yliopiston TRIM-tutkimuskeskus yhteistyössä Otavan Opiston kanssa.

Aluksi esitetään haastattelujen toteutustapa. *Luku 1.* taustoittaa tämän liitteen yleistä viitekehystä digitalisaatiosta sosiaalisena ja kokemuksellisenä, mutta myös yksilöllisenä prosessina. *Luvussa 2.* esitetään haastateltavien kokemuksia digioppimateriaaleista ja -alustoista.

Luvun 3. aluksi syvennetään ajatusta innovaation omaksumisesta yksilöllisesti. Tämän jälkeen esitetään haastatteluissa esiinnousseita keskeisiä ominaispiirteitä ja edellytyksiä onnistuneessa kunnan ja koulujen digitalisaatiossa sekä niiden esteitä. Lisäksi esitetään tiiviisti digitalisaation mahdollisuuksia oppilaiden kannalta sekä opettajan ja oppilaan mahdollisesti muuttuvaa suhdetta digitalisaation myötä. *Luku 4.* esittelee yksittäisiä esiinnousseita teemoja, kuten haastattelujen yhteenveto digioppimateriaalien tilanteesta Suomessa.

On hyvä huomata heti alkuun, että osa suomalaisista kunnista ja kouluista on jo toteuttanut tämän selvityksen ja haastatteluliitteen tutkimuskysymyksenä olleen digitalisaation ja työskentelee arkisesti, digitalisaatiota hyödyntäen silloin kun se on perusteltua pedagogisesti. Vastaavasti osalla opettajista on vasta TVT-perustaidot eikä digitalisaation mahdollisuuksia ole otettu käyttöön tai välttämättä edes kokeiltu. Osa opettajista on jo kasvanut suoraan digitalisoituneeseen koulumaailmaan.

“Kun mä olen vasta neljättä vuotta opettamassa niin musta tuntuu että se [sosiaalinen media ja älykännykät] on ollut aika hyvin läsnä kumminkin koko ajan ... se on niin luonnollinen osa siis mulle henkilökohtaisesti ... Sen välineen käyttäminen silloin kun se on hyvä siihen tilanteeseen.” (Opettaja, nainen)

Tämä liitedokumentti tarkastelee haastateltujen kokemusten valossa ja esittelee eri polkuja, miten aluksi ehkä työläästi hahmotettavasta digitalisaatiosta ja toimintatapojen muutoksista muotoutuu koulussa arkinen työympäristö, jossa hyödynnetään modernia teknologiaa ja uusia oppimis- ja opetusmalleja silloin, kun se on pedagogisesti perusteltua.

Haastattelujen keskeiset teemat ja toteutus

Opeka-kyselyaineiston tueksi tehtiin kuusitoista puolistrukturoitua haastattelua, joiden tavoitteena oli syventää käsitystä ala- ja yläkoulun, yhtenäiskoulun ja kunnan digitalisaation onnistumisen edellytyksistä ja esteistä. Haastattelu koostui neljästä tutkimuskysymyksen teemasta: opettajien valmiudet, digioppimateriaalit, digioppimisalustat sekä mahdolliset esteet ja keinot ratkaista niitä. Dokumentin lopussa esitetään haastattelurunko. Haastatteluaineistoa täydennettiin Otavan Opiston aiemmin tekemällä hieman vastaavalla esiselvityksellä Etelä-Savon lukioista ja peruskouluista (Kekkonen & Manninen 2015).

Haastatteluja tehtiin viidelle kunnalle mahdollisimman kattavasti aluehallintojaon (AVI) mukaisesti huomioiden myös, että mukaan saadaan asukasmäärältään suuria, keskisuuria ja pieniä kuntia. Haasteltaviksi haettiin sivistystoimen ja perusopetuksen johtoa sekä koulujen rehtoreita ja samojen koulujen opettajia. Käytännössä digitalisaation toteutus ei ollut kunnissa näin yksiselitteistä haastateltavien osalta. Pienessä ja keskisuudessa kunnassa yksittäinen rehtori saattoi myös käytännössä koordinoida kunnan koulujen digitalisaatiota ja TVT-strategiaa, suurilla kunnilla saattoi olla erillinen TVT-koordinaattori ja haastateltavaksi saatiin myös opettaja, joka toimi opettajien TVT-vertaistukihenkilönä.

Haastateltujen ammatit ja kuntien koko

Kuntakoko	Sivistystoimen / Perusopetuksen johto	TVT-Koordinaattori	(TVT-) Rehtori	(TVT-) Opettaja
Suuri	3	1	3	3
Keskisuuri	-	-	1	2
Pieni	1	-	1	1

Taulukko 1: Haastateltujen kuntien koko, haastateltujen määrä sekä ammatit ja tittelit. Suluissa TVT tarkoittaa, että osa haastateltavista koordinoi myös kunnan TVT-kehitystä tai hoiti TVT-kouluttajan tehtäviä.

Haastattelujen analysoinnissa käytettiin tutkimusstrategisena viitekehyksenä tapaustutkimusta (case study). (Laine, Bamberg & Jokinen 2007; Yin 2009). Tapaukset ovat yksittäisiä projektiluontoisia tapahtumakulkuja ja prosesseja. Ne ovat aina ainutkertaisia, mutta niillä on tunnistettavia yhteisiä ja toistuvia piirteitä sekä ennakoitavia toimintamalleja.

Tavoitteena oli mallintaa prosessina kuntatasolla - ja yksittäisissä kouluissa - toteutettua digitalisaatiota ja selvittää muun muassa, millainen strategia tai ajattelu sen taustalla on, millaisia toimenpiteitä on tehty ja miten, millaisin vaikutuksin ja miten opettajat, rehtorit ja sivistystoimen johto ovat kokeneet prosessin. Jo kolmen kunnan työntekijöiden haastattelun jälkeen oli ilmeistä, että näiden kuntien digitalisaatiossa oli selkeästi yhteisiä piirteitä, kuten mahdollisuus ja kaikkien pääsy osaksi muutosprosessia, opettajien vertaistuki, monimuotoinen TVT-koulutus ja eräänlaiset TVT-kahvilat ja -klinikat (kts. jakso *Tarvelähtöinen vertaiskoulutus*).

Haastateltavia kuntia lähestyttiin alueellisen ja asukasmäärän jakauman lisäksi sillä perusteella, että ao. kunnan opettajat ovat vastanneet aktiivisesti Opeka-kyselyyn ja vastauksista on tulkittavissa, että ao. kuntien koulujen digitalisaatio on edennyt pitkälle. Lisäksi sivistystoimen / perusopetuksen johto sai itse ehdottaa haastateltavia kouluja.

Nämä haastatellut kunnat eivät siis ole mitenkään kattava näyte tai edustus koko Suomen todellisesta nykytilanteesta vaan pikemminkin joukko onnistuneita tapauksia edelläkävijöistä. Haastateltavaksi ei valittu Opeka-kyselyn valtakunnallisen keskiarvon alapuolella olevia kuntia, vaikka nekin voisivat kertoa arvokasta tietoa digitalisaation esteistä. Sen sijaan digitalisaatiossa jo edenneet kunnat osaavat kertoa myös tässä esitettyjä ratkaisuja, lähestymistapoja, lopputuloksia digitalisaatiosta sekä sen vaikutuksista. Haastattelussa keskityttiin vain kuntien ja koulujen digitalisaatioon ja sen alateemoihin, ei esimerkiksi koulujen yleistilanteeseen.

1. DIGITALISAATION OMINAISPIIRTEITÄ OPPILAITOSTEN KANNALTA

Varsinaisen selvityksen määritelmän mukaisesti digitalisaatio ei ole yksittäinen keksintö, väline tai laite. Joidenkin arvioiden mukaan kyseessä on jo kolmas teollinen vallankumous. Niissä murros määrittelee syvällisesti työn organisointia, tavaroiden ja palveluiden tuotantoa ja jakelua, mutta myös arjen toimintatapoja. Murroksen myötä vähenee tai poistuu kokonaisia ammattiryhmiä ja tilalle syntyy uusia. Sama koskee esimerkiksi liike-elämää, vakiintuneet jätit voivat kohdata uusia haastajia, jotka ovat syntyneet murroksessa tai omaksuvat sen muita nopeammin.

Digitaalisuudesta tekee poikkeuksellisen sen ominaisuus sulauttaa ja muuntaa yksittäisiä fyysisiä keksintöjä toisiinsa. Älykännykässä on puhelinominaisuuden lisäksi esimerkiksi kompassi, toimistotyökalut, nauhuri, videokamera, miksauspöytä, vatupassi ja askelmittari. Samalla digitaalisuus korvaa monia perinteisiä ja arkisia toimintatapoja, kuten sanakirjat, puhe-
linluettelot ja reittiakataulut.

Digitaalisuuden myötä myös asiointi- ja palvelutavat muuttuvat. Aikoinaan pidettiin edistyksellisenä pankkiasiointia tuulikaapissa, sillä se oli auki pankkitiskiä pidempään. Nykyään Suomessakin voi hoitaa suuren osan arki- ja viranomaisasioista internetissä, vuokrata omaa asuntoaan tilapäisesti ja käydä kauppaa pientavaroilla. Digitalisaatio ymmärretään tässä liitteessä teknologiavälitteisenä arkisten toimintatapojen muutoksena niin työssä kuin vapaa-ajallakin.

1.1 Ajattelutavan muutos

Toimintatapojen muutos taas johtaa usein myös ajattelutavan muutoksen. Lisäksi kaikki uudet innovaatiot järjestävät valtarakenteita ja -suhteina uudestaan niin yhteiskunnassa, työpaikoilla, instituutioissa kuin kodeissakin. Aiemmin vain tietyn ihmisryhmän hallussa (koulutus, teknologian kalleus ja vaikea saatavuus yms.) olevat mahdollisuudet ovat innovaation myötä saavutettavissa yhä useammille ja uusiin käyttötarkoituksiin. Periaatteessa innovaatio luo edellytyksiä myös demokratisoitumiselle ja vapaalle kilpailulle, mutta tämä ei ole itsestäänselvyys.

Everett M. Rogersin mukaan (Kalliokulju & Palviainen 2006) yksilön kyky omaksua idea, käyttäntö tai uusi tuote riippuu viidestä seikasta: 1) *suhteellinen hyöty*, eli onko innovaatio parempi kuin edellinen ratkaisu, 2) *sopivuus*, eli kuinka hyvin innovaatio vastaa henkilön omia kokemuksia, arvoja ja tarpeita, 3) *tarve muutokseen*, eli paljonko käyttäjän tulisi mukauttaa oma toimintaansa, 4) *kokeilumahdollisuus*, eli kuinka paljon systeemiä on mahdollisuus kokeilla etukäteen ja 5) *kommunikoitavuus*, eli kuinka helposti hyödyt ovat näkyvissä yhteisön muille jäsenille.

Myös valtion tasolla innovaatio voidaan omaksua monin tavoin. Adaptaatio voi olla esimerkiksi kollektiivista ennakkointia ja yhteiskehittelyä kansakuntana ja kaikkien asianosaisryhmien osallistumista, kuten Tanskan Teknologirådet (Tarkka & Hintikka 2007). Se voi olla keskusjohtoista, kuten Etelä-Korean laaja robotisaatiostrategia vuonna 2012 kattaen yhteiskunnan eri toimijat ja osa-alueet (LVM 2016). Se voi tarkoittaa valtion strategioita ja erilaisia neuvotteluelimiä, jotka koordinoivat eri tavoin toimenpideohjelmia, joita toteutetaan ja sovelletaan, mutta vaihtelevasti yhteiskunnan eri osa-alueilla, kuten Suomi ja Arjen tietoyhteiskunnan

neuvottelukunta tai Sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelma (SADe-ohjelma).

Samalla tavalla digivälitteisen uuden toimintatavan omaksuminen ja omakohtainen soveltaminen syntyy usein yhdestä tai useammasta tarpeesta: verkkokaupassa on helppo asioida ja tilata tavaroita kotiin; uutisia, musiikkia ja tv-sisältöjä voi seurata missä tahansa ja milloin itse haluaa ja akuuteissa tilanteissa katsoa oma sijainti kartalla, sääennuste tai ravintolan aukioloajat.

Viestintäinnovaatioiden käyttöönotto, kuten sosiaalinen media ja kännykät, voi tapahtua omien tarpeiden lisäksi myös sosiaalisesta paineesta. Tuttavapiiri ja yhteydenpito - tai harrastuskerho - siirtyy vaikkapa Facebookiin, eikä ihminen saa enää tietoonsa kuulumisia tai kutsuja tapahtumiin perinteisin tavoin. Pakkoa edustaa esimerkiksi paikallisen pankkikonttorin lopettaminen. Ihminen voi valita verkkopankin opettelun tai kuljetusten järjestämisen kauempana sijaitsevaan konttoriin.

Laitteiden, sovellusten, koulujen nettiyhteyksien ja monimuotoisen koulutus- ja TVT-tukitoimien lisäksi opettajien toivottiin vievän tablet-laitteet kotiin ja surffailevan arkisissa verkkolehdistä ja verkkokaupoissa, katsomaan YouTube-videoita, kuvaamaan perhetapahtumia ja jakamaan niitä netissä läheisille yms. Oletettavasti opettajilla oli valmiudet lukea verkkolehtiä ja asioida verkkokaupassa. Kyse oli siitä, miten arkistuneet asiat tapahtuvat tabletilla tai älykännyllä, joiden käyttöliittymä ja erilliset sovellukset eroavat pöytä- ja kannettavista tietokoneista.

Tässä on digitalisaation yksi keskeinen elementti: Ihmiset hahmottavat oman arjen ja omien tarpeiden kautta digitalisaation mahdollisuuksia tehdä asiat toisin tai tehdä asioita, jotka eivät ole olleet aiemmin mahdollisia. Motivaationa voi olla esimerkiksi ajansäästö, uuden toimintatavan helppous, laajemman ihmisryhmän tavoittaminen ja löytäminen tai uuden informaation saanti. Esimerkiksi miljoonat suomalaiset ovat opetelleet omatoimisesti ja vapaa-ajallaan käyttämään sosiaalisen median palveluita omien sosiaalisten verkostojensa kanssakäymiseen, mutta myös harrastus- ja kansalaistoiminnan organisointiin, intressiryhmien ja verkko-yhteisöjen luomiseen, kansalaistapahtumien koordinointiin ja kuluttajaboikotteihin. Kun omaksuminen ja soveltaminen tapahtuu arjen tarpeiden myötä, se siirtyy helposti myös työelämään - ja tässä selvityksessä kouluihin.

Organisaation kannalta digitalisaatio kaipaa uutta ajattelutapaa ja uudenlaista toimintakulttuuria. Se ei ole projekti - kuten ei esimerkiksi elinikäinen oppiminenkaan - vaan loputon, jatkuva ja alati täydentyvä sekä muuttuva prosessi ja pikemminkin uusi toimintaympäristö.

Digitalisaation onnistumista voidaan toki seurata mittareilla, että esimerkiksi koululle on hankittu laajakaista, langaton verkko, riittävästi (mobiili)laitteita, tarvittavat (pedagogiset) sovellukset sekä digioppimateriaalit, ja koulutettu niin henkilökunta kuin oppilaat perustaitoihin. Suomen koulujen TVT-varustelua on pidetty kansainvälisissä vertailuissa yhtenä kärkimäistä, mutta sen käyttö on ollut vaatimatonta (kts. varsinainen selvitys). Digitaalisen infrastruktuurin (langattomat verkot, tabletit yms.) rakentaminen ei siis sellaisenaan merkitse vielä onnistunutta digitalisaatiota ellei uusia välineitä ja sovelluksia käytetä tai niille ei löydetä pedagogista käyttöä.

1.2 Digitalisaation asteittaisuus

Digitalisaatio ei ole yksiselitteinen selkeästi toteutettava loikka vaan vaiheinen tai asteittainen, missä siirrytään materiaalisista esineistä ja tavaroista digivälitteiseen toimintakulttuuriin. Esimerkiksi internetiä käyttävät Suomessa jo lähes kaikki, jotka sitä haluavat käyttää. Alkuvaiheessa se voi olla hakujen tekemistä (ja sanakirjan tai puhelinluettelon korvaamista), uutisten lukua ja sähköpostin käyttöä, sitten keskustelua foorumeilla, pankkiasiointia, julkisten palvelujen käyttöä, verkko-ostoja (ja fyysisen asiointin korvaamista). Seuraavaksi sosiaalisen median käyttöä ja työskentelyä netin yhteistyökaluilla. Sitten oman verkkoidentiteetin jakamista, verkostoitumista, työskentelyä verkossa ja sosiaalisten nettiverkoston fasilitoimista.

Oheinen kaavio esittää organisaation digitalisaatioprosessin keskeisimmät vaiheet perinteisestä fyysisestä toimistosta työvälineineen täysin virtuaaliseksi ja tietoverkoissa toimivaksi.

Organisaation digitalisaatioprosessi



Kaavio 2: Uusmedioiden käyttö yritystoiminnassa (Lamminmäki & Korttesniemi 1996, muokattu)

Tietyyssä mielessä suomalaisten koulujen - tai ainakin henkilökunnan työympäristön - voidaan sanoa osittain digitalisoituneen jo vuosituhanen vaihteessa (Kaavion vaihe 1). Tällöin TVT-taidoiksi miellettiin toimisto-ohjelmien käyttö, kuten sähköposti, esitysten laatiminen ja taulukkolaskenta. Lisäksi internet-aidot yleistyivät. Esimerkiksi vuonna 2012 Opekan vastaajista 88% käytti Microsoft Wordia ja 84% Windowsia.

Nyt ollaan siirtymässä digitalisaation seuraavaan vaiheeseen, jossa verkotetuilla laitteilla ja sovelluksilla tehdään yhteistyötä oppilaiden ja opettajien kesken sekä tuotetaan ja julkaistaan omia oppisisältöjä (Kaavion vaihe 2). Yksittäiset oppilaitokset kehittävät oppimisanalytiikkaa (learning analytics), jossa hyödynnetään opiskelijoiden tuottamia digitaalisia jalanjälkiä (my-Data) oppilaiden henkilökohtaisen opintopolun etenemisessä, yksilöllisessä oppimisessa sekä henkilökohtaisissa ohjaustoimissa (Kaavion vaihe 3). Niin ikään jotkut oppilaitokset ovat siirtyneet vaiheeseen 4, jossa oppiminen tapahtuu kokonaan tai pitkälti tietoverkoissa tai laajasti luokkaopetusta tukien.

Rinnalla kulkee digitalisaation syvempi murros, joka läpileikkaa koko yhteiskunnan ja ilmaantuu vaikutuksineen myös kouluihin niistä riippumatta. Ensimmäinen näistä on sosiaalinen media, joka on laajasti vaikuttanut paitsi uusiin pedagogisiin käytänteisiin niin myös muuttaneet monia arkisia viestintätapoja ja tarjoavat tehokkaan organisoitumistavan kansalaistoinnista Ravintolapäivään. Yksittäiset oppilaitokset ovat kokeilleet esimerkiksi virtuaalitodellisuutta, vahvistettua todellisuutta, 3D-materiaalitulostusta, avoimen datan ja paikkatietojen hyödyntämistä sekä robotiikkaa.

Samalla tavalla kuin muidenkin organisaatioiden, myös koulun onnistunut digitalisaatio sisältää erilaisia vaiheita ylläolevan kaavion tavoin. Haastattelujen perusteella näitä ovat muun muassa:

- Sivistystoimen, hallinnon, koulujen ja oppilaiden laaja-alainen osallistuminen kuntatason strategian ja mahdollisesti alueellisten toimintaohjeiden luomiseksi
- Tarvittava organisointi esimerkiksi työryhmiin, joissa on asianosaisten (stakeholders) kattava edustus ja sekä näiden toimielinten yhteistyö ja vuorovaikutus
- Kunnan ja koulujen tarpeiden kartoitus; sekä hankinnat että halutut tavoitteet mielellään koululähtöisesti
- Valittavien sovellusten ja laitteiden evaluointi, käytettävyydestä ja pilotointi
- TVT-koulutus kaikille, kaikki huomioiden ja monimuotoisesti, lisäksi jatkuva (vertais)atk-tuki yms. neuvonta
- Asteittainen käyttöönotto, pioneerit ensin ja muut mukaan kannustavasti

Tätä vaiheistettavuutta esitellään jäljempänä tarkemmin tapauksena (case) Sodankylän kunnasta ja esimerkkinä onnistuneen digitalisaation suunnittelusta ja toteutuksesta, ei vain prosessin tulosten vaan ihmisten huomioonottamisen näkökulmasta (kts. jakso *Tapausesimerkit Jyväskylä ja Sodankylä*).

1.3 Digitalisaation kerroksellisuus

Kuten monet muutkin taidot, myös digitalisaatio on kumulatiivista tai kerroksellista, taidot rakentuvat aiempien taitojen päälle ja mahdollistavat uusien asioiden nopeamman oppimisen ja soveltamisen ja täysin uuden keksimisen niin opettajille kuin oppilaillekin. Kun on oppinut esimerkiksi videokuvaamisen ja muokkaamisen perusidean yhdellä sovelluksella, on huomattavasti helpompaa kokeilla uusia videosovelluksia ja seuloa niistä paras (yhdessä oppilaiden kanssa) omien pedagogisten tavoitteiden edistämiseksi. Vastaavasti jos näitä perustaitoja ei opi opettajankoulutuksessa, se säteilee oppilaiden taitoihin, ja jopa oppilaiden aikuisikään ja jälkikasvuun asti.

Digitalisaatio ei koulujen kannalta kuitenkaan lopu esimerkiksi mobiililaitteiden käyttöönottoon. Pikemminkin se on vasta pohjustusta varsinaisten hyötyjen, kuten uusien pedagogisten toimintamallien valjastamiseksi. Kimmo Oksanen ja Minna Koskinen esittävät sosiaalisen median opetuskäytön tarkasteluun Charles R. Grahamia mukaillen (2012) kolmivaiheisen jaottelun: mahdollistava, edistävä ja transformatiivinen.

Mahdollistavassa opetuskäytössä (sosiaalisen median) välineitä käytetään perinteisten välineiden sijaan pedagogiikkaa muuttamatta. Käytön hyödyt liittyvät pääasiassa opetuksen ja oppimisen organisointiin sekä resurssien saatavuuteen ja käyttöön. Mahdollistavaa opetuskäyttöä ovat esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelman korvaaminen Google Drive -palvelulla.

Edistävässä opetuskäytössä (sosiaalisen median) palveluja käytetään perinteistä opetusta muuttavalla ja pedagogiikkaa kehittäväällä tavalla. Edistävää käyttöä ovat esimerkiksi ohjattu oppimispäiväkirjojen laatiminen, vertaiskommentointi blogeihin ja ohjattu ryhmätöiden laatiminen wikeihin.

Transformatiivisessa opetuskäytössä (sosiaalisen median) palveluja käytetään opetuksessa ja oppimisessa uudistetuista pedagogisista lähtökohdista käsin. Transformatiivista opetuskäyttöä ovat esimerkiksi tuotanto- ja julkaisuvälineiden, kuten blogien ja wikien, käyttö oppijalähtöisessä ilmiöpohjaisessa oppimisessa sekä oppijoiden vertaistoiminnan avulla rakennettu oppimisympäristö heidän valitsemaansa yhteisöpalveluun. Oppilaat saattavat ottaa tilapäisen roolin opettajien opettajina ja oppitunneilla opettaja keskittyy kuratoimaan oppimisprosessia oppilaiden työskennellessä itsenäisinä ryhminä.

“Oman opetustyylin se on nyt kyllä mullistanut ihan parin vuoden sisällä --- olen pitkälti luopunut siitä, siitä luennoivasta opetuksesta, että mä järjestän oppilaille tehtävät ja he suorittaa niitä omassa järjestyksessään. Se lähti siitä että tota kaikille olisi aina laitteet saatavilla ja nyt ne ovat saatavilla. Joillakin pisteillä tarvitaan sitä laitetta ja toisilla pärjätään ilmentäkin niin, he ite vähän suunnittelee ja viikon aikana toteuttaa ne kaikki tehtävät mitä on pitänyt tehdä, tehdä ja sitten minä vaan niinku vaan kierrän ohjaamassa ja auttamassa niitä ketkä apua tarvii ja tarkistamassa että päästään tavoitteisiin ja hommat saahaan tehtyä. Sitä välillä aivan ittekin hätkähtää sitä, kuinka vieraaksi tuntee sen tilanteen, että kun palataan tuossa luokan eessä vanhaan malliin, että, että tota se ei tunnu enää ollenkaan luontevalta.” (Opettaja, nainen)

Perustaitojen jälkeen voidaan esimerkiksi alkaa toteuttaa uusia pedagogisia malleja, jotka eivät onnistuisi paperilla ja kynällä, tai niiden vaikuttavuus ja syvyys ovat digivusteisesti laajempia. Tällaisia ovat esimerkiksi autenttiset oppimisympäristöt (oppilaat kännyköillä kuvaamassa kunnan ongelmallisia) ja käännteinen oppiminen (tunneilla keskitytään yksilölliseen ohjaukseen ja oppilaat opiskelevat omin päin esimerkiksi nettivideoista). Koulujen työ ja prosessit voidaan organisoida uudella tavalla. Viime kädessä digitalisaatio tarkoittaa, että koulussa - tai yhteiskunnassa - vakiintuu uusia arkisia toimintatapoja, jotka korvaavat aiemmat tavat. Esimerkiksi internet on mullistanut yhteiskunnan kaikkia osa-alueita työn tekemisestä demokratiaan ja uusista liiketoimintamalleista henkilökohtaiseen elämään.

Digitalisaatio ei välttämättä vaadi heti suurta resursointia vaan voidaan edetä iteratiivisesti ja vähitellen kehittyen (kts. jakso *Useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen*). Esimerkiksi Jyväskylän yliopiston Kansalaisyhteiskunnan maisteriohjelmassa todettiin vuonna 2009, että yksi uusien opiskelijoiden johdantokurssin tehtävien oli työläs prosessi. Professori sai kurssin jokaisesta kuudesta jaksosta miniesseen jokaiselta opiskelijalta eli 120 sähköpostiviestiä pitkin syksyä (Hintikka 2009). Niiden hallinnointi, löytäminen ja lukeminen oli työlästä. Esseet siirrettiin kirjoitettavaksi Vuodatus.netin suljettuun blogiin, johon opiskelijat kävivät kirjoittamassa. Blogissa kaikkien tekstit olivat kaikkien nähtävillä ja ne oli helppo mieltää kokonaisuutena. Prosessi edellytti professorien ja opiskelijoiden pikaista koulutusta blogin tekemiseen sekä alkuvaiheen henkilökohtaista TVT-tukea, mutta kokeilusta tuli nopeasti pysyvä käytäntö.

2. KOKEMUKSIA DIGIOPPIMATERIAALEISTA JA -ALUSTOISTA

Haastatelluilla kunnilla ja kouluilla on pitkäaikainen kokemus sekä Suomessa tarjottavista maksullisista ja maksuttomista digioppimisalustoista että digioppimateriaaleista ja niiden ominaisuuksista. Osa kunnista ja kouluista on ehtinyt vaihtaa alustaa ja/tai oppimateriaalin tarjoajia yhteen tai useampaan kertaan, tai käytetään useampaa rinnakkain. Suomessa tarjottavia kaupallisia digioppimisalustoja pidettiin hieman kankeina tai jäykkinä navigaatioiltaan ja ominaisuuksista toivottiin enemmän. Toisaalta alustoja käytettiin joissain kouluissa monipuolisesti sisäisessä viestinnässä ja dokumentoinnissa hieman intranetien tai lähiverkkojen tavoin. Yhdessä kunnassa Peda.netia käytettiin muun toiminnan ohessa hieman sosiaalisen median tavoin, mutta rajoitetulle käyttäjäjoukolle, kuten valokuvien jakaminen vanhempien suostumuksella.

Haastateltujen kuntien perusteella kehityssuunta vaikuttaisi olevan perinteisistä digioppimisalustoista kohti yleisiä yhteistoiminta-alustoja ja pilvipalveluita, joita käyttävät muutkin organisaatiot, kuten Google Apps For Education (GAPE) ja sen osapalvelut kuten Google Drive ja Microsoft Office 365. Näiden pilvitoimistopalveluiden etuina nähtiin muun muassa yhteiskirjoittaminen ja muu -tuotanto, kommentointi ja omien sisältöjen jakaminen. Lisäksi yhteistoiminta-alustat nähtiin autenttisina työskentely-ympäristöinä työelämän taitoja ajatellen. Yhtenä syynä mainittiin oppilaiden omat sähköpostiosoitteet, joiden toivottiin pysyvän samana *“eskarista lukioon”*.

Näiden Edelläkävijäkuntien toiminta indikoi, että kaupallisten digioppimateriaalien ja -oppimisalustojen etsikkoaika on ainakin jossain määrin ohi hieman joukkoviestimien verkkaisen digitalisoitutumisen ja uudistumiskyvyn tapaan. Kiinnostusta ja käyttötarpeita olisi, mutta materiaalien koetaan olevan yleisesti ottaen liian suoraan vain paperiversioista muunnettuja eivätkä tehtävät hyödynnä digitaalisuuden mahdollisuuksia. Oppimisalustoissa suuntaus vaikuttaa olevan kohti yleiskäyttöisiä ja työelämänkin hyödyntämiä toimistopilvipalveluita, kuten Microsoft O365 ja Google Drive.

Toisaalta markkinoille on myös tullut nykyajan vaatimukset täyttäviä materiaaleja ja alustoja, joiden innovoinnin rasitteena ei ole paperisen julkaisutoiminnan rasitteet. Esimerkiksi EduCloud Alliancen kehittämä kertakirjautuminen (MPASS) ja EduStoren kaltaiset kokonaisratkaisut helpottavat materiaalien löydettävyyttä, saatavuutta ja hankintaa. Heikoimmillaan sekä kaupallisten digimateriaalien että -alustojen kotimarkkinat jäävät pieneksi, parhaimmillaan uudentyyppisistä alustoista ja materiaaleista syntyy vientituotteita.

Haastatteluissa nousi esiin kokemus, että digioppimisalustaa ei vaihdettaisi kovin usein, kuten vaikkapa puolen vuoden välein, vaan pitäydyttäisiin valitussa alustassa muutama vuosi, ellei ole pakottavaa tarvetta vaihtaa. Näin opettajille ja oppilaillekin syntyy hallittavuuden tunne, kun teknologia muutoinkin muuttuu ja kehittyy jatkuvasti ja kiihtyvällä tahdilla.

Haastatelluilla kouluilla oli pitkälti autonomia digioppimateriaalien hankinnassa. Joissain kunnissa tuettiin tiettyjä tarjoajia bonus-määrärahalta, jos kunnassa oli yleisempi strategia tai haluttiin kokeilla tiettyä palveluntarjoajaa kuntatasolla. Kaupallinen suomalaisen digioppimateriaalin tarjonta sai haastatteluissa jonkin verran kritiikkiä. Yleisesti toivottiin, että kustantajat ja jakelijat hyödyntäisivät enemmän digitaalisuuden mahdollisuuksia. Paperikirjan siirtämisellä sellaisenaan (pdf-muotoon) luettavaksi mobiililaitteella ei nähty juurikaan lisäarvoa ja tehtäviin toivottiin monipuolisuutta ja digitaalista vuorovaikutusta.

Digioppimateriaalien lisensointia pidettiin joissain kouluissa epäkäytännöllisinä ja liiaksi paperimaailmasta tuotuna. Paperikirjojen käyttöikä oli joissain kouluissa jopa viisi vuotta. 'Vanhahtavan' digitarjonnan myötä osa kouluista ja opettajista on alkanut tehdä digioppimateriaaleja itse ja toisaalta esimerkiksi omaehtoinen valokuva- ja videotuotanto nähdään osana opetusta ja oppimista. Lisäksi avoimien eli vapaasti hyödynnettävien ja suomenkielisten oppimateriaalien tuotanto on kasvussa.

Yhtenä positiivisena kehityssuuntana Suomessa on digioppimateriaalien tarjonnan ja hankinnan harmonisointi. Yksi isoimpia esteitä käytölle on materiaalien vaikea löydettävyys, saatavuus ja hankinta. Näihin ongelmiin tarjoaa ratkaisuja esimerkiksi EduCloud Alliancen standardi kertakirjautumisesta (MPASS) sekä kuntien Edustore, jossa on tätä kirjoitettaessa 27 julkaisijaa ja yli 400 tuotetta. Materiaali on integroitu muun muassa Edison-, Moodle-, Pedanet-, Fronter- sekä It's Learning- ja Opinaika-oppimisalustoille.

Taru Kekkonen ja Annukka Manninen tekivät laajan esiselvityksen Etelä-Savon maakunnan lukioiden ja peruskoulujen digitalisaation tilanteesta (2015). He haastattelivat henkilökohtaisesti kaikki lukioiden rehtorit (15), valtaosan yläkoulujen rehtoreista (12) ja kaikki sivistystoimenjohtajat (11). Opettajien kokemuksia ja mielipiteitä kerättiin sähköisen kyselyn kautta. Haastattelut tehtiin keväällä 2015 ja tilanne on joiltain osin ja paikoitellen parantunut talveen 2016 mennessä.

Digioppimisympäristöjen tilanteesta keväällä 2015 esimerkinomaisesti Etelä-Savossa: *“Verko-oppimisympäristöt ovat vielä varsin vähäisessä käytössä ... lukioissa ja peruskouluissa. Monella lukiolla on käyttöoikeuksia erilaisiin ympäristöihin, mutta harva lukio kertoo käyttävänsä ympäristöjä säännöllisesti opetuksen tukena. Peruskouluista vain muutamalla harvalla on oppimisalusta käytössä ja nekin vastikään otettu käyttöön ... Toiset opettajat käyttävät ympäristöjä säännöllisemmin ja toiset eivät lainkaan. Muutaman lukion yksittäiset opettajat ovat tuottaneet itse muutamia kursseja sähköiseen oppimisympäristöön, mutta verkko-oppimateriaalin tuottaminen on tällä hetkellä hyvin vähäistä.”*

“Rehtorit pohtivatkin vimmatusti, mitä ratkaisuja oppimisympäristöjen suhteen tulisi tehdä. Kouluissa on todettu, että käytössä olevat tai yleensäkin olemassaolevat ympäristöt eivät vastaa nykyisiä tarpeita. Kaivataan toimintavarmaa ympäristöä, jossa olisi “kaikki” tarvittava yhdessä paketissa. Rehtorit kertovat, että heillä on korkea kynnys tarjota opettajilleen oppimisympäristöratkaisuja, joista ei ole varmuutta, että ne ovat käyttökelpoisia. Huonot ratkaisut vähentävät entisestään motivaatiota tarjota verkko-opetusta. Ympäristöjen hyödyntämistä haittaa myös se, että opettajien ja myös oppilaiden taidot ovat puutteelliset, verkkoyhteydet ovat epäluotettavat ja laitekanta sekä opettajilla että oppilailla on riittämätön.”

“Lukioiden rehtoreiden mukaan blogeja ja tablettien verkkosovelluksia hyödynnetään sekalaisesti. Facebook on useissa kouluissa oppilaskunnan tiedotuskanavana. Opettajat käyttävät ja testaavat sovelluksia oman kiinnostuksen ja taitojensa pohjalta. Suuri osa opettajista ei hyödynnä verkkoa lainkaan opetuksessa.”

“Yläkouluissa verkon hyödyntäminen on vielä vähäisempää kuin lukioissa. Yläkouluissa on tehty ihan muutamia kokeiluja sähköisillä välineillä. Muutamat koulut ovat ottaneet Googlen palveluita käyttöön ja lisäksi blogien pitämistä on harjoiteltu. Yhden koulun kasiluokka on kokeillut, kuinka opiskelu onnistuu pelkästään tabletteja käyttäen.”

“Monessa yläkoulussa verkon ja sähköisten välineiden hyödyntäminen on tällä hetkellä siis hyvin alkutekijöissä ja tästä johtuen oppilailla ei ole lukioon siirryttäessä juurikaan valmiuksia opiskella verkossa. Useampi rehtori näkisi asian niin, että pohjat verkossa opiskeluun pitäisi luoda peruskoulussa, jotta lukiossa verkon täysipainoinen hyödyntäminen olisi mahdollista.”

Asia nähdään myös niin, että verkkopohjaisia ratkaisuja ja välineitä on enemmän otettu käyttöön alaluokilla, mutta yläkoulussa ikäänkuin pudotaan taas kärryiltä. Tätä selitetään osin sillä, että yläkoulun ainejakaisuus sirpaloittaa opetuksen järjestämistä ja vaikeuttaa uusien mallien omaksumista ja kokonaisvaltaista opettamista. Lisäksi laitteiden puute estää kehittymistä.”

“Rehtorit näkevät, että tällä hetkellä verkko-opetuksen tarjoaminen kouluissa on yksittäisten innostuneiden opettajien varassa” ... “opettajien tekniset taidot ovat vajavaiset, mikä aiheuttaa hallinnan tunteen menetyksen pelkoa ja suurin osa uskoo puhtaasti lähiopetukseen. Lisäksi rehtorit uskovat, että moni olisi valmis kokeilemaan, jos olisi olemassa valmis toimiva malli.”

“Useimmat haluaisivat kovasti kehittyä, mutta usein kehittymisen tiellä sanotaan olevan resurssipula. Ei ole aikaa, toimivia välineitä, riittäviä oppimisympäristöjä eikä tehokasta koulutusta. Osa opettajista on myös valmiita toteamaan, että heitä ei kiinnosta verkon hyödyntäminen opetuksessa lainkaan, koska he eivät näe siinä lisäarvoa, he kokevat omat taitonsa liian puutteellisiksi tai heillä ei enää työuransa loppupuolella riitä motivaatiota oppia uusia asioita. ... Suurin osa kuitenkin haluaisi aidosti kehittyä ja oppia uusia taitoja.” (mt.)

3. EDELLYTYKSIÄ DIGITALISAATION HYÖDYNTÄMISEKSI NYKYISTÄ ENEMMÄN

Luvussa tarkastellaan kunnan ja koulun digitalisaation edellytyksiä ja esteitä laaja-alaisesti varsinaisessa selvityksessä esitetystä näkökulmasta, että digitalisaatio on sosiaalinen ja kokemuksellinen, päättymätön ja alati muuttuva prosessi, johon mukaan lähteminen eri vaiheissa syntyy yksilön omista ja erilaisista tarpeista (vrt. Ylikulju & Palviainen mt.).

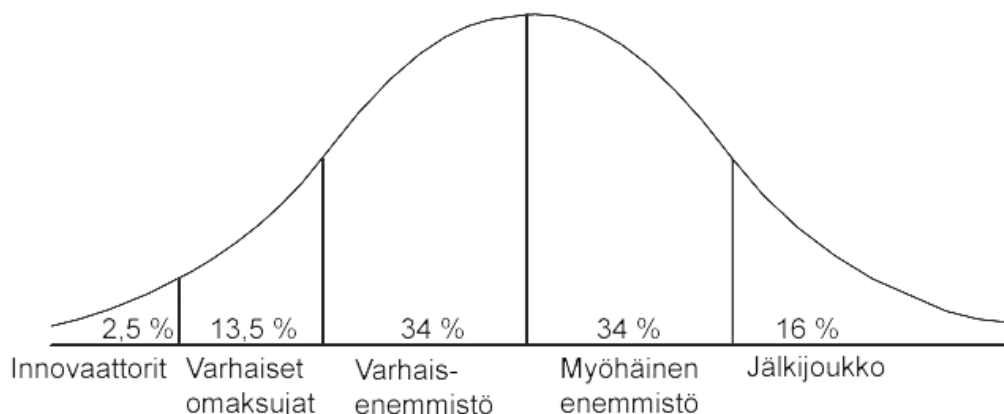
Haastatellut kunnat siis valittiin alueellisesti ja kokoluokaltaan mahdollisimman kattavasti ja erilaisuutta painottaen. Mutta jo kolmen kunnan haastattelujen aikana alkoi nousta selkeästi esiin yhteisiä piirteitä ja aineksia koulujen digitalisaatiosta, toisistaan riippumatta niin onnistumisten kuin esteiden suhteen.

Opekan-kyselyn Toimintatavat-osion eri kysymysten vastausten perusteella noin yksi kolmasosa vastaajista on kokenut erityyppisiä esteitä digitalisaation suhteen. Kyseessä ei ole yhteneväinen yhden kolmasosan vastaajajoukko tai ryhmä vaan kysely osoittaa vain sen, että kolmasosa on kokenut ongelmia toimintaympäristössään ja ongelmat koskettavat laajaa opettajajoukkoa vastanneiden keskuudessa. Lisäksi on hyvä huomata, että Opeka-vastaajajoukko jo sellaisenaan on enemmän tai vähemmän aktiivinen TVT:n pedagogisessa käytössä eivätkä vähemmän aktiivisten opettajien näkemykset välttämättä nouse esiin kyselyaineistossa, koska he eivät vastaa. Seuraavaksi esiteltävien innovaation omaksumiskäyrän pohjalta voidaan tulkita, että tässä liitteessä tarkoitettu digitalisaatio koskettaa edelleen vasta opettajien varhaisenemmistöä tai on ulottumassa myöhäisenemmistöön.

3.1 Innovaation omaksumisen ryhmät

Uuden teknologian tai innovaation vastaanotto esitetään usein innovaation adaptaatio- tai omaksumiskäyränä (Rogers & Shoemaker 1971).

Innovaation adaptaatiokäyrä



Kaavio 3: Innovaation adaptaatiokäyrä (Rogers & Shoemaker 1971).

Aluksi uutta keksintöä käyttävät innovaattorit (2,5 % ihmisistä), jotka usein käytännössä kehittävät itse keksintöä tai visioivat ja varoittavat siitä ja sen käyttömahdollisuuksista. Suhteellisen suuri joukko edelläkävijöitä (13,5 %) ottavat innovaation kokeiluun ja käyttöön. He tutkivat sen käytännön mahdollisuuksia ja toisinaan keksivät sille muutakin käyttöä kuin alkupe- räiset käyttötarkoitukset.

Sen jälkeen seuraa varhainen enemmistö (34 %) ja myöhäinen enemmistö (34 %), jolloin innovaatio alkaa olla toimintavarma ja helppokäyttöinen ja lähes kenen tahansa omaksuttavissa. Jälkijoukko tai vitkastelijat (16 %) ei välttämättä omaksu innovaatiota tai omaksuvat hyvin verkkaisesti (Rogers & Shoemaker 1971).

Haastateltujen kuntien edustajat sijoittivat kysyttäessä oman kuntansa yleistilanteen varhaisen enemmistön vasempaan tai oikeaan reunaan. Myös edelläesitetyn Etelä-Savon lukioiden esiselvityksen 15 lukiota (Kekkonen & Manninen mt.) voitaisiin sijoittaa käyrän mukaisesti: muutama lukio on ehtinyt varsin pitkälle, monissa jo kokeillaan ja muutama pääasiassa seuraa edelleen.

Viime kädessä uuden keksinnön tai toimintatavan omaksuminen on siis yksilöllinen kokemus, jota voi nopeuttaa yksilölliset tarpeet ja niiden toteutuminen keksinnön avulla. Tämä jää hel- posti vähälle huomiolle uudistusten läpiviennissä esimerkiksi organisaatiossa. Haastatelluissa kunnissa yksilöllisyys ja kokemuksellisuus oli onnistuttu huomioimaan tarjoamalla eri tapoja osallistua itse prosessiin alkuvaiheen suunnittelusta alkaen kuin myös monimuotoisesti varsi- naista TVT-koulutusta ja -neuvontaa.

Esimerkiksi sosiaalisen median käyttämisessä TVT-taitojen näkökulmasta on yksilöllisesti suuria vaihteluita. Ylipäänsä vaikkapa Facebook-palvelun ominaisuuksien omaksuminen vaihtelee. Jotkut voivat kokea sen vaivattomana ja jotkut vaikeanakin, ja Facebookin perus- käytöstä järjestetään runsaasti myös kaupallista koulutusta siinä missä sen käyttö opitaan myös itse vapaa-ajalla.

Sosiaalisen median käytön myötä jotkut ovat löytäneet itselleen erinomaisen tavan itseil- maisuun, verkottumiseen ja jopa uuden ammatin tai käyttävät sitä vaikkapa vapaaehtoisto- minnan organisoimiseksi. Samalla jotkut voivat kokea sosiaalisen median jopa ahdistavaksi sen hektisyyden, sosiaalisten paineiden, mielipiteiden kärjekkyyden vuoksi tai yksinkertaisesti siksi, ettei ole aikaa olla Facebookissa.

Facebook on siinä mielessä hyvä esimerkki digitalisaatiosta, että se lähestyy monin tavoin yksityistä minäämme: on mahdollista löytää uusi ihmissuhde tai työpaikka sen avulla, siellä annetaan ja jaetaan arvokkaita vinkkejä mistä tahansa, on helppo löytää samanmielisiä tai esittää oma mielipide, joka voi levitä laajasti. Vastaavasti jos ihminen ei ole Facebookissa ei hän välttämättä enää tiedä mitä kaikkea omassa kaveripiirissä tapahtuu.

Kun puhutaan digitalisaatiosta työelämässä, kokemuksellisuuden merkitys nousee siinäkin keskeiseen rooliin. Verrataan omaa itseään ja TVT-osaamistaan muihin, pioneerit kertovat kahvihuoneessa - ja sosiaalisessa mediassa - onnistumisen kokemuksistaan, pitää olla selvil- lä kunnan ja organisaation (koulun) strategiasta, koulussa voi olla jopa sosiaalinen paine TVT-taitojen omaksumisesta ja jopa suhtautumista 'vitkastelijoihin'.

3.2 Koulu ulkoisen teknologian ja nettijulkisuuden ristipaineissa

Haastatteluissa arvioitiin koulun olevan perinteisesti tila, jossa opettajilla on suuri itsemääräämisoikeus niin fyysisen tilan kuin siellä tapahtuvan opetuksen, oppisisältöjen ja toimintatapojen suhteen. Nyt tämän tilan ja sen arjen (ja hallittavuuden tunteen) voidaan olettaa olevan muuttumassa nopeasti. Työrauhaa luokassa rikkoo ihan konkreettisesti muun muassa oppilaiden kännykkäyhteydet ja livestriimaus (kuten Periscope-sovellus). Oppilailla on omat sosiaaliset verkostot ja ryhmätöitä voidaan tehdä ympäri maailmaa internetin yhteistyökaluilla kuten Skype ja pilvipalvelut. (Työ)yhteisö voi luoda sosiaalista painetta mennä sosiaaliseen mediaan ja verkostoihin, kuten Facebook, sekä ottaa käyttöön uusia laitteita ja sovelluksia. Julkisen keskustelun perusteella Wilma-sovelluksen myötä viestintä vanhempien kanssa on muuttunut aktiivisemmaksi ja julkinen keskustelu on lisääntynyt vanhempien, oppilaiden ja opettajien rooleista muun muassa vastuiden ja kasvatuksen suhteen.

Haastattelujen perusteella osa opettajista saattaa kokea tämän itsemääräämisoikeuden murroksen vaikeaksi. Toisaalta digitalisaation jo läpikäyneet opettajat suhtautuvat digitalisaatioon arkisesti esimerkiksi kännykän käytön suhteen luokkatilanteissa ja hyödyntävät sitä silloin kun se on tarkoituksenmukaista. Haastatteluissa kunnissa oppilaiden teknologian käyttöoikeus oppitunneilla vaihteli kiellosta vapaaseen käyttöön.

Internetin ja muiden digiviestintävälineiden yleisempi murros on koko yhteiskunnan tasolla instituutioiden itsemääräilyssä. Aiemmin suljetut instituutiot avaavat oma-aloitteisesti tai joutuvat avaamaan toimintaansa (Hintikka 2014). Esimerkiksi oikeusministeriö on avannut jo pitkään osan lainsäädäntöprosessia Otakantaa.fi:ssä, puolustusvoimat esittelee julkisuudessa toimintaansa ja sosiaalisen median myötä poliitikkojen toiminta on aiempaa läpinäkyvämpää ja suoraa ilman joukkoviestimiä välissä. Osa ministeriöistä, kuten liikenne- ja viestintäministeriö (avoin data, MyData) on alkanut proaktiivisesti hyödyntää internetin mahdollisuuksia, kuten joukkoäly ja joukkoistaminen.

Vastaavasti osa instituutioista näyttää kokevan, että yhteiskunnan toimintatapojen muutoksiin ja 'uusiin' asianosaisiin voi suhtautua entiseen tapaan. Suomalainen opetustoiminta peruskouluista korkeakouluihin ja opettajankoulutukseen vaikuttaa haastattelujen perustellaan kuuluvan jälkimmäiseen ryhmään. Oppilaitokset eivät tunnu tuovan julkisuuteen omaa agendaansa ja argumentointiaan laajamittaisesti. Muu yhteiskunta kolumnisteista kansalaismielipiiteisiin tekee sitä tällä hetkellä opetustoimen puolesta, erityisesti sosiaalisessa mediassa, vaikka ehdotukset ja näkemykset eivät välttämättä olisikaan parhaita tai edes kehitystä ja oppilaiden etuja edistäviä.

3.3 Onnistuneen digitalisaation aineksia

Haastatteluissa kunnissa ja kouluissa oli jokseenkin samansuuntaiset kokemukset sekä runsaasti yhtäläisyyksiä pääosin onnistuneesta digitalisaatiosta monin eri tavoin. Näissä voidaan sanoa ensimmäisen vaiheen jo toteutuneen tai olevan loppusuoralla vuonna 2016. Onnistumisien rinnalla tunnistettiin luonnollisesti myös esteitä, jotka voivat hidastaa tai hetkellisesti jopa pysäyttää muutoin onnistuneen prosessin. Erityisesti esteistä nousivat esiin riittämätön tai puuttellinen tietoverkko ja laitteistokanta sekä riittämätön tai turhan järjestämätön resurssointi TVT:n guru- ja vertaisopettajatoimintaan.

Haastattelujen perusteella kunnan tai oppilaitoksen onnistunut digitalisaation läpivienti on rakentunut ainakin seuraaville tekijöille, jotka ovat monistettavissa ja tarjoavat myös hyviä käytäntöjä: arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet, tarvelähtöinen vertaiskoulutus, useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen sekä koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia.

3.3.1 Arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet

Haastatteluissa nousi voimakkaasti esiin kuntien - ja yksittäisten koulujen - tavoite tarjota mahdollisuus taitoihin ja osallistumiseen digitalisaatioon kaikille - niin oppilaille, opettajille, johdolle ja joissain kunnissa huoltajillekin. Samoin nousi esiin tavoite tasa-arvosta Suomen, oman kunnan tai yksittäisten koulujen sisällä. Esimerkiksi Pohjois-Suomessa oli havaittu, että digitalisaation esteet ja niiden ratkaiseminen olivat samassa vaiheessa ja samantyyppisiä pääkaupunkiseudulla ja isommilla resursseilla.

“Meidän lapsilla täytyy olla samat mahdollisuudet tässä kunnassa kuin vaikka Espoon tai Vantaan lapsilla, ja kun [vuonna 2013] meni tuonne Etelä-Suomeen ja kävi paikoissa ja alko tuntua, että me ollaan aivan, et hyvänen aika, mehän jäädään ihan niin kun jälkeen ja jotenkin mä ajattelen ettei se raha ole aina mikä sanelee et rahahan on, mut mihin se käytetään ... siitä se niinku lähti, että menin ja kysyin, että saanko alkaa tätä suunnitelmaa tekemään ... et se minun agenda on kyllä se, et se koko kunnan [TVT]-tilanne on sama.” (Rehtori, nainen)

Koulujen digitalisaation kaltaisissa hankkeissa iteratiivisuus ja kokeilukulttuuri edellyttävät kunnan sivistystoimen ja perusopetuksen osaamista muutosjohtajuudessa kunnan koosta riippumatta. Digitalisaation tavoitteet eivät ole välttämättä määrällisesti mitattavia, kuten vuosisäästöt, vaan ne voivat olla myös arvopohjaisia.

Yksi keskeinen elementti iteratiivisessa kehityksessä on itse tavoitteen selkeys, joka osaltaan on kokoava voima hektiselle, monimuotoiselle ja moneen suuntaan rönsyilevälle kokeilulle, evaluoinnille, uusien alkujen käynnistämiseksi ja poisjätettävillä kokeiluilla. Tavoitteet voidaan saavuttaa monin tavoin, joista osa - tai niiden kaikki vaikutukset - ei välttämättä ole edes etukäteen tiedossa.

Osassa kuntia ja kouluja toimintatapa muistutti Art of Hostingia (AoH 2016), vaikkei sitä tietoisesti toteutettukaan. Se on yhteisöllinen suunnittelumalli (Nummenmaa & Karila Joensuu & Rönnholm 2007), jossa käytetään osallistamisen ja ennakkoinnin menetelmiä tulevaisuus-orientoituneesti. Kehitettävän asian edistämisen lisäksi menetelmien tavoitteena on saada osallistujat ottamaan vastuuta ja sitoutumaan aiheeseen keskustelujen avulla. Haastattelujen perusteella suunnittelussa on hyvä panostaa yhteisöoppimiseen. Siinä oppiminen tapahtuu konstruktivisesti eli oppija rakentaa ja muokkaa tietoa aktiivisesti ja omaehtoisesti pieninä tekoina ja pienin askelin jokaisen yksilön ja yhteisön omista lähtökohdista.

Näistä toimintatavoista ja digitalisaation käytännön organisoinnista tarkemmin jaksossa: *Koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia.*

3.3.2 Tarvelähtöinen vertaiskoulutus

Haastatteluissa nousi esiin, että edelläkävijäkuntien digitalisaatiossa on auttanut merkittävästi pieni- ja monimuotoinen opastus, tuki ja neuvonta autenttisessa oppimisympäristössä eli opettajien ja johdon näkökulmasta kouluissa. Vertaisoppimisesta ja -mentoroinnista kts. esimerkiksi Osaava-ohjelman 2010–2013 loppuraportti (Lintuvuori & Ahtiainen & Hienonen & Vainikainen & Hautamäki 2015).

Toisin kuin erillisessä ja etukäteen suunnitellussa koulutuspäivässä, opettajat saavat vinkkejä ja opastusta muun muassa välitunneilla ja opettajanhuoneessa välittömästi ja suoraan omassa kontekstissaan esimerkiksi tablet-asetuksissa koulun verkkoyhteydessä, videoeditoinnin yksityiskohdissa, julkaisemisessa koulun digioppimisalustalla tai juuri sillä hetkellä tarpeellisten sovellusten lataamisessa ja käyttöönotossa.

Koulujen TVT-kahviloissa voidaan järjestää ketterästi teematapahtumia yhdessä oppilaiden kanssa, kuten tätä kirjoitettaessa kouluja hämmentävä oppilaiden Periscope-videostriimaus luokahuoneesta. Työssäoppiminen (vertaisopettajien ja oppilaiden kanssa) tarjoaa aitoja käyttötapoja, onnistumisen ja jakamisen kokemuksia sekä digitalisaation tuoman muutoksen hallittavuutta. Lisäksi jatkuva vertaistuki luo tunteen, että apua saa aina tarvittaessa eikä ole yksin ongelmatilanteiden kanssa.

Haastateltavat nostivat esiin seuraavia neuvonta- ja tukimuotoja, joista suuri osa oli käytössä kaikissa haastateltavissa kunnissa. Näitä ovat TVT-kahvilat, nimetyt ja resursoitut TVT-opettajat sekä kouluissa kiertävät mentorit, oppilaat ja oppilasagentit opettajina (esim. TVT-kahviloissa), mobiililaitteiden arkistaminen opettajilla kotikäytössä, kehittäjäopettajien ja -rehtorien verkostot sekä rehtorien ja opettajien omat esimerkit laitteiden ja sovellusten käytössä.

Erilaiset opettajien ja oppilaiden vetämät kahvilat kouluissa tarjoavat tietoisuutta, teemapäiviä sekä yleisneuvontaa esimerkiksi kerran kuukaudessa. Ne voivat toimia avoimen tilan idealla eli neuvontaan ei tarvita etukäteisvarausta ja voi kysyä mistä vaan, mahdollisesta muodollisesta teemapäivästä riippumatta. Jossain kunnissa oppilaat on nostettu tasa-arvoiseksi guruopettajien rinnalle ja he ovat mahdollisesti saaneet tunnustusta myös t-paidan tai badgen eli osaamismerkkin avulla.

Opettajilla, jotka enemmän tai vähemmän virallisesti opastavat muita opettajia, toimivat monipuolisilla tittleillä, kuten guru- tai TVT-opettajat. Näille opettajille on yleensä resursoitu kolmesta viikkotunnista yhteen päivään viikossa muiden opettajien opastusta. Joissain kunnissa ja kouluissa kiertää myös mentoreita, jotka voivat olla TVT-opettajia tai kunnan ATK-tuen edustajia. Lisäksi toisia opettajia neuvotaan pitkin koulupäivää väli- ja ruokatunneilla, opettajanhuoneessa, ja tarvittaessa oma opetus keskeytetään ja käydään antamassa pari minuutin pika-apua ongelmanratkaisuun naapuriluokassa.

Opettajat ovat myös itseorganisoituneet pienryhmiin tai vaihtavat kokemuksia internetin vertaisryhmissä, kuten Facebookissa. Ne opetusalan ihmiset, jotka käyttävät sosiaalista mediaa, ovat vuosien varrella havainneet hyväksi vertaistuen myös esimerkiksi Facebook-ryhmässä Tleto- ja viestintäteknikka opetuksessa/ICT in Education (16 454 jäsentä 1.3.2016) ja Some-tu-verkostossa (lähes 5 000 jäsentä vuoden 2014 alussa).

Johdon omat esimerkit laitteiden ja sovellusten käyttämisestä ja niiden arkihankaluuksista ovat olleet positiivisia kokemuksia kahdessa haastatellussa suuressa kunnassa.

“Ja sit mä käytän itteeni paljon esimerkkinä. Et jos tämmönen tavallinen naisrehtori viiskymmenvuotias joka ei ole mikään tekninen nero, jos minä opin tämän, niin kyllä tekin opitte, ei mitään hätää. Täs ei oo mistään kybertieteestä kysymys ollenkaan ... ja jotenkin se musta tuntuu että semmonen kun mahdollisimman monta on semmosta niinkun tavallista ihmistä siihen alkuun ... siihen lähtöönkin, ettei siitä tuu vaan muutaman niin sanotun atk-innostujan oma projekti vaan et siin olis koko ajan ihan tavallisia ihmisiä mukana, jotka tekee just niitä tyhmiä kysymyksiä ja ihmettelee, et no miks tää kuva meni pimeeks ja mitä mää tässä nyt teen.” (Rehtori, nainen)

Oma esimerkki tai niin sanottu edestä johtaminen purkaa myös auktoriteettiasettelmaa, ja johto ikään kuin vertaistuu ja digitaatio oppiminen on tätä kautta helpommin samastuttavissa. Niin ikään opettajien tablettien vieminen kotiin ja tutustuminen niiden käyttöön omassa arkiympäristössä on osoittautunut toimivaksi itseoppimisen muodoksi. Luonnollisesti nämä toimintatavat eivät aktivoi kaikkia opettajia tai koko johtoa vaan ovat vain kaksi monista ylläesitetystä tavoista, jotka voivat osaltaan tukea digitalisaatiota.

Edellä kuvatut vakiintuvat (ja hyvät) käytännöt antavat ymmärtää, että paikanpäällä koulussa oppiminen voi tuottaa hyviä tuloksia. Digitalisaation edellyttämää laajamittaista koulutusta ei voida kuitenkaan järjestää väli- ja ruokatuntien tai naapuriluokan opettajan hyväntahtoisuuden varaan. Kuntakohtaisesti tarvitaan riittävä resursointi: sekä guruopettajille mahdollisuus neuvoa että opastettaville aikaa kysyä ja harjoitella oppia. Resursointitarve vaihtelee luonnollisesti kunnittain ja jopa kouluittain, mutta se ei voi kuitenkaan perustua opettajien positiiviseen velvollisuudentuntoon. Yksi opettaja huomautti, että TVT-tehtäviin ei kuulu laitteiden arkihuolto, sovellusten jatkuva asennus ja poisto tai yhteistabletteihin liittyvä käyttäjähallinta vaan painopiste olisi oltava pedagogisessa suunnittelussa ja käytössä. Toisaalta yhteisopimista ja me-henkeä ei ole syytä latistaa liian formaalilla hallinnolla.

3.3.3 Useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen

Haastatelluissa kunnissa ilmeni useita tapoja toteuttaa digitalisaation edellyttämä tekninen infrastruktuuri. Luonnollisesti verkkoyhteydet ovat kaiken edellytys. Niiden - kuten laitteiden - hankintaa voidaan rakentaa kerralla tai vaiheittain. Yhdessä suuressa kunnassa todettiin koulujen remontointitarve sekä koulujen yhdistäminen kuntaliitosten myötä. Tästä keksittiin rakentaa laajakaistaa remonttien yhteydessä. Mobiililaitteet on hankittu kerralla kaikille opettajille ja oppilaille omaan tai yhteiskäyttöön tai hankinnat on tehty vaiheittain ensin pilottikouluille tai yksittäisille luokille ja siitä laajentaen. Niin ikään on hankittu yksi laite kahta oppilasta kohden tai BYOD otetaan osaksi TVT-strategiaa ja kunta hankkii laitteita esimerkiksi yhdelle kolmesta oppilaasta.

BYOD (*Bring Your Own Device*) tarkoittaa, että organisaatio hyväksyy työntekijöidensä (ja koulujen tapauksessa myös oppilaiden) omat laitteet ja sovellukset osana toimintaa sen sijaan että organisaatio pakottaisi käyttämään sen itsensä hankkimia laitteita. Haastatelluissa kunnissa BYOD on muuttunut yhdeksi arkiseksi toimintalinjaksi muutaman vuoden takaisesta keskustelusta BYOD:in mahdollisista riskeistä.

Haastateltavat kertoivat priorisoineensa laitteiston hankintavaihetta koulujen digitalisaatiossa ja tarvittaessa säästäneensä muualta. Toteutustavasta riippumatta ratkaisuun oltiin pääosin tyytyväisiä. Useat vastaajat totesivat tilanteen olevan nyt hyvä, mutta tilanne 2-3 vuoden päästä hirvittävä, kun laitekantaa pitäisi uusia. Toisaalta paperioppikirjoista todettiin, että niitä saatetaan käyttää viitisenkin vuotta.

Toimiva tekninen infrastruktuuri on luonnollisesti digitalisaation välttämätön edellytys. Tietoverkkoa, päätelaitteita ja sovelluksia voi verrata sähkö- tai vesijohtoverkkoon. Suuren kunnan haastateltava kertoi, että koulun langaton verkko oli mitoitettu huomattavasti pienemmälle laitekannalle ja yhteys nettiin ei toiminut tai pätki. Tämän seurauksena ei voitu tallentaa tai ladata dokumentteja Google Driven ja Microsoft O365:n kaltaisista pilvipalveluista, jolloin ainakin osa opetustoimintaa jouduttiin toteuttamaan muilla tavoin. Erityisesti uusille ja mahdollisesti arasteleville kokeilijoille nämä kokemukset voivat heikentää merkittävästi halua oppia uutta ja epämiellyttäväksi koettua.

Haastatteluissa kaksi suurta kuntaa nosti esiin ohjelmistokehityksessä ja projektihallinnassa käytetyn iteratiivisen ja ketterän kehityksen ajattelutavan. Siinä hanketta ei jaotella yksiselitteisesti vaiheisiin, joissa siirrytään vaihe eteenpäin edellisen valmistuttua. Iteratiivisessa mallissa tehdään spiraalimaisesti tai syklisesti nopeita kokeiluja, evaluoidaan mitkä asiat toimivat ja mitkä eivät, jatketaan toimivien asioiden edistämistä ja tuodaan kokeiluun uusia. Toisen kunnan sivistystoimen johto arvioi, että yksi kehityssykli kestää puolisen vuotta, jonka jälkeen se arvioidaan itse tai ulkopuolisella arvioijalla.

Kuntatasolla iteratiivisen ajattelun soveltaminen voi tuntua työläältä osallistujien ja asiantuntijoiden suurten määrän ja toimijaorganisaatioiden monimuotoisuuden vuoksi. Tätäkin voidaan kuitenkin vaiheistaa käynnistämällä ensin pilotteja yksittäisissä kouluissa ja evaluoinnin myötä levittää pilotteja ja syntyviä hyviä käytäntöjä, kunnes ne ovat kehittelyn myötä valmiita koko kunnan koulujen omaksuttavaksi.

3.3.4 Koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia

Haastatteluissa kunnissa lähdettiin siitä, että kuntatasolla esitettiin strategia tai suuntaviivat, mutta koulut saivat itse päättää - tai ainakin ehdottaa - laitehankinnoista yms. koskien kaikkia yksittäisen koulun asianosaisia (stakeholders): rehtori, opettajat, oppilaat ja muu henkilökunta. Tässä luotettiin ajatukseen, että digitalisaation toteuttamisen tarpeet laitteisiin ja ohjelmistoihin löytyvät parhaiten sieltä, missä sitä varsinaisesti sovelletaan.

Edellä kuvattiin joustavaa suhtautumista kunnan TVT-strategiaan. Uuden strategiaprosessin sijaan kahdessa suuressa kunnassa siirryttiin pitkäjänteisestä strategiasta jatkuvasti päivitetävään toimintasuunnitelmaan sekä syklisen kehityksen ja kokeilukulttuuriin. Onnistumisen edellytyksenä on kuitenkin edellämainittu kaikkien asianosaisten huomiointi ja osallistumismahdollisuus, tähän liittyvä kattava edustuksellisuus sekä tarvittavien työryhmien välinen keskinäinen ja viestintä.

Kunnan ja koulujen digitalisaation kannalta vuorovaikutustasot voidaan haastattelujen perusteella jakaa esimerkiksi seuraavasti toteutettuna eri kunnissa eri tavoin ja hieman kunnan koostakin riippuen, ruohonjuuritasolta valtakunnalliseksi. Näitä ovat yksittäinen koulu ja koulujen keskinäiset työryhmät, koulujen työryhmien rinnalla tai tilalla rehtorien / opettajien työryhmä, asianosaisten yleinen yhteistyöryhmä, kuntatason työryhmä (laajasti sivistystoimi tai perusopetus, edustukset muista työryhmistä, tietohallinto), (maa)kuntatason verkosto (oppilaitokset, kehittämiskeskukset) sekä valtakunnalliset verkostot.

Lisäksi näitä työryhmiä ja eri tasoja voi koordinoita erillinen ICT- tai TVT-koordinaattori kunnan tai maakunnan alueella. Pienessä tai keskisuuressa kunnassa myös rehtori voi johtaa digitalisaatiota tai toimia koordinaattorina.

3.4 Tapausesimerkit Jyväskylä ja Sodankylä

Jotkut kunnat ja kaupungit ovat julkaisseet opetustoimen strategian internetissä kuten Kerava (2015) ja Turku jo 2012. Jyväskylä on julkaissut 5-kohtaisen tiivistelmän TVT-toimintasuunnitelmansa painopisteistä. Pyysimme myös Sodankylän kuntaa itse kuvailemaan oman digitalisaatioprosessinsa alkuvaihetta.

Esimerkiksi Jyväskylä (2015) on tiivistänyt viiteen painopisteeseen varsinaisen ICT-toimintasuunnitelmansa 2015-2019: 1) työvälineet tarpeen mukaan, 2) oppilaasta ja opettajasta osaaja, 3) oppijalähtöisyys / liikkeelle ja luontoon, 4) sähköiset sisällöt sekä 5) luokkati-

loista oppimisen tiloiksi. Toimintasuunnitelma on myös elävä dokumentti, jota päivitetään jatkuvasti.

Kukin painopiste sisältää joukon konkreettisia kysymyksiä toimenpiteitä varten sekä työryhmän. Esimerkkinä Sähköiset sisällöt:

- Kustannettujen ja avointen sähköisten oppimateriaalien käyttäminen. Sähköiset sisällöt monimuotoisessa laiteympäristössä (ympäristö- ja laiteriippumattomuuden aiheuttamat vaatimukset).
- Millaisia sähköisiä sisältöjä/oppimateriaaleja oppilaat tarvitsevat?
- Miten ne hankitaan ja miten, milloin ja mistä oppilaat saavat ne käyttöönsä?
- Miten sähköiset sisällöt kilpailutetaan?
- Millaisia suosituksia sähköisten oppimateriaalien hankkimiseen annetaan?

Sodankylän sivistystoimi esittelee suunnittelun ja KESU-prosessin (kehittämissuunnitelma) sekä digitalisaation organisoinnin seuraavasti. Esityksessä nousevat esiin edelläkuvatut kaikkien huomioonottaminen, erityyppiset osallistumismahdollisuudet, edustuksellisuus eri työryhmissä sekä työryhmien välinen vuorovaikutus.

“Opetushallituksen lanseerattua kunta-KESUn ohjaamaan sivistyspalveluiden toimintaa kuntatasolla, päätimme Sodankylässä lähteä kehittämään strategista kouluverkko-suunnitelmaamme siihen suuntaan. Laajensimme KESUn koskemaan myös varhaiskasvatusta. KESUssa luotiin suuntaviivat kuluvalle valtuustokauden kehittämiselle varhaiskasvatuksen ja koulutuksen alalla. KESU esiteltiin ja hyväksyttiin valtuustossa. Tämä kehittämistarpeiden esilletuonti ja hyväksyminen on poliittinen selkänöja toimenpiteille ja se on lisännyt luottamusta toimintaamme.

Sodankylän kunnan varhaiskasvatuksen ja koulutuksen kehittämissuunnitelman lähtökohtana oli jo aiemmin Sodankylässä tehty kouluverkko-suunnitelma. Vuoden 2012 aikana tuli selväksi, että sitä piti tarkentaa toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten vuoksi. Sivistystoimeen jo vuonna 2008 alussa siirretyn varhaiskasvatuksen sisällyttäminen kehittämissuunnitelmaan koettiin myös luontevaksi ratkaisuksi. Kun vielä tilanteeseen sopivasti hallituskauden alussa Opetushallitus lanseerasi kunnille mallin opetuksen kehittämissuunnitelmasta, alkoi olla ainekset uuden suunnitelman tekoon olla valmiina. Opetushallituksen mallia hyödynnettiin uuden suunnitelman sisältöä ja laajuutta hahmoteltaessa.

Varhaiskasvatuksen ja koulutuksen kehittämissuunnitelman valmistelu aloitettiin 2013 alkupuolella. Aluksi aikataulu asetettiin kunnianhimoisesti siten, että suunnitelma olisi ollut valmis syksyllä 2013. Samaan aikaan alettiin päivittää myös kuntastrategiaa, jonka tavoiteaikataulu oli hieman väljempi. KESUn aikataulu venytettiin, koska kuntastrategia tuli ottaa myös huomioon KESUa tehdessä. Siitä johtuen, että kehittämissuunnitelma ohjaa varhaiskasvatuksen ja koulujen toimintaa vielä seuraavan valtuustokauden alkuun, haluttiin kuntalaisia ja työtekijöitä kuulla jo suunnitelman työstövaiheessa. Kyselyillä haluttiin selvittää mm. koettua palvelun laatua, työolosuhteita, fyysisen ympäristön tilaa, jotta mahdollisesti ilmeneville kehitystarpeet voitaisiin ottaa huomioon suunnittelussa.

Ensimmäisessä vaiheessa kuulemiset suoritettiin kunnan käytössä olevalla Digiumin verkkokyselyllä. Jokaiselle ryhmälle oli omat kysymyksensä, joilla haluttiin saada suunnitelman tekoa ohjaavaa tietoa. Aluksi kyseltiin työntekijöitä mm. koulutustarpeesta, työympäristöstä jne. Opettajille oli jo aiemmin tehty vastaava kysely perusopetuksen laatukriteerien kehittämistyön yhteydessä. Nyt käytettiin samaa kyselyä hieman muokattuna ja joiltain osin täydennettynä.

Oppilailta kyseltiin kokemuksia koulunkäynnistä. Huoltajille järjestettiin kysely aluksi touku-kuussa ja myöhemmin vielä syksyllä, koska keväällä tehty kysely jäi aika vähäiselle huomiolle. Myös osa työntekijöille suunnatuista kyselyistä piti uusia mahdollisimman korkean vastausprosentin saamiseksi. Kyselyjen uusiminen venytti aikataulua. Tästä ei kuitenkaan ollut haittaa, koska kuntastrategiankin valmistelu oli vielä kesken.

Kyselyjen ja toimintaympäristöanalyysin jälkeen alettiin syksyllä -13 hahmottelemaan muutamia muutoksia toiminnassa ja johtamisessa. Tulosityksiköiden ja johtamisjärjestelmän kehittämisestä tutkittiin eri vaihtoehtoja ohjausryhmässä ja sen pohjalta rehtoriyöryhmässä. Rehtoriyöryhmän käsittelyn jälkeen vaihtoehtoisista järjestelyistä kuultiin työntekijöitä sähköisen kyselyn avulla. Tulokset käsiteltiin ohjausryhmässä ja rehtoriyöryhmässä. Tämän jälkeen tulokset käytiin läpi vielä Aleksanteri Kenan koulun rehtorien kanssa, minkä perusteella muodostettiin lopullinen esitys muutoksista ohjausryhmälle.

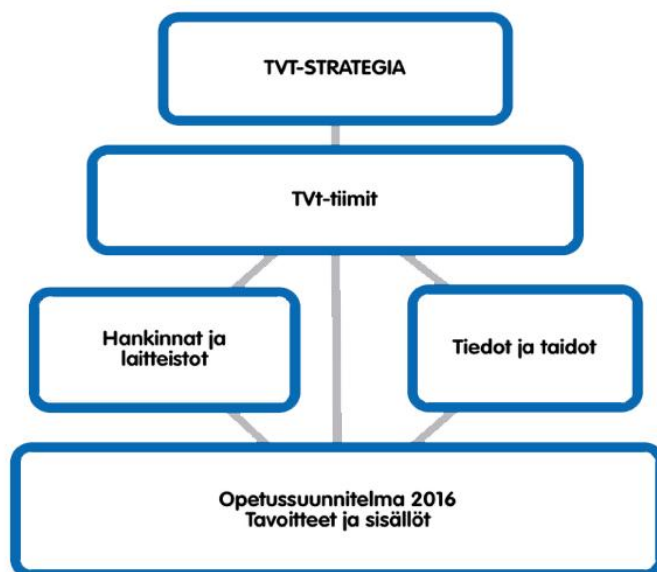
Ohjausryhmä hyväksyi luonnoksen kehittämissuunnitelmaksi loppuvuodesta 2013. Tämän jälkeen KESU esiteltiin työntekijöille kouluilla sivistystoimenjohtajan tekemällä kenttäkierroksella ja päivähoitossa työpaikkakokouksissa, jossa samalla kuultiin työntekijöitä. Luonnos lähetettiin myös luonnollisesti lausuntokierrokselle ammattijärjestöille ja kuntalaisille järjestettiin lopuksi kuuleminen 25.2.2014. Kuulemisten jälkeen ohjausryhmä kokoontui ja päätti kuulemisten perusteella tehtävistä muutoksista KESUun.

Kuulemiset pidettiin ja kyselyjä oli aika paljon. Mitä opimme? Opimme sen, että monimutkaisilta vaikuttavat järjestelyt pitää avata jatkossa paikan päällä suullisesti, vaikka itse kysely olisikin sähköinen. Huomasimme taas kerran, että osa ihmisistä jättää vastaamatta kyselyihin ja siten luovuttaa vastuun ja vallan muille. Toisaalta vastaamatta jättämiset saattoivat olla merkkejä ”kyselyväsymyksestä”, jota ilmenee välillä itse kenelläkin. Lopputulemana olen päätenyt siihen, että ilmeisesti antoisin kaikkia osapuolia ajatellen oli kuitenkin lopussa tehty kierros yksiköissä. Tärkeimpänä hyötynä järjestelyistä on ollut se, että olemme saaneet johtamisjärjestelyiden kautta lisäresurssia kehittämiseen. Sen myötä on KESU-a valmisteltaessa tullessiin kehittämis- ja koulutustarpeisiin kyetty reagoimaan paremmin.

Sodankylän kunnan opetustoimen henkilöstölle ja oppilaille tehdyn kyselyn pohjalta kunnassamme aloitettiin määrätietoinen tieto- ja viestintätekniikan (tvt) kehittämistyö v.2012-2013 tavoitteena antaa tasa-arvoiset tulevaisuuden tiedot ja taidot sekä henkilöstölle että oppilaille koulun sijainnista tai asuinpaikasta riippumatta.

Kuntamme perusopetuksen koulut sijaitsevat etäällä toisistaan ja se on asettanut omat vaatimuksensa TVT-opetuksen suunnittelulle. Päämääränä on ollut tehdä laaja-alaista suunnitelmaa, joka huomioi kokonaisvaltaisesti TVT-opetukseen liittyvät vaatimukset (Kaavio 4) sekä perusopetuksen aktiivisuuden erilaisissa kansainvälisissä ja kotimaisissa hankkeissa. Lähtökohta ja painopiste kehittämistyössä ovat oppilaat ja opetussuunnitelma, joka määrittää henkilökunnan koulutuksen tarpeen ja laitteisto- sekä ohjelmistovaatimukset.

Esimerkki koulujen digitalisaation organisoinnista



Kaavio 4: Sodankylän koulujen digitalisaation organisointi ja toiminnan ohjaus.

Tieto- ja viestintätekniikan toimintaa ohjaavat kolme tiimiä: Koulujen yhteinen TVT-tiimi, Koulutoimen TVT-tiimi sekä Kunnan ATK-tiimi. Tiimeissä on edustus tiimin tehtävistä riippuen kouluilta, opettajista, rehtoreista, hallinnosta sekä ylläpidosta. Tiimit käyvät tiivistä vuoropuhelua keskenään sekä koordinoivat TVT-toimintaa kouluilla tai koulujen suuntaan. Tiimit kokoontuvat noin kerran kuukaudessa ja jokaiselle tiimille on määritelty toiminta, tavoitteet ja tehtävät.

TVT-suunnittelussa on tärkeää kantaa vastuuta jokaisesta kunnan/kaupungin koulusta ja pitää erityisesti huolta niistä, jotka tarvitsevat apua, jotta jokaisen oppilaan oikeudet toteutuvat.”

3.5 Mahdollisuuksia oppilaalle ja Opettajasta valmentaja

Selvitykseen ei varsinaisesti kuulunut koulujen digitalisaation vaikutukset oppilaisiin, mutta haastateltavat nostivat oma-aloitteisesti joukon näkemyksiä sen monista hyödyistä oppilaiden kannalta. Näistä mainittiin esimerkkeinä arvioinnin kehittyminen, oppilaan oman portfolion karttuminen, oma tekeminen ja oppimishistorian saaminen jatkuvasti näkyville, oppilaitoksen vaihtaminen ja sosiaalisten verkostojen siirtäminen, vertaisuus toisten sekä opettajien kanssa sekä yksilölliset oppimistyylit (kuten multimodaalisuus ja monilukutaito).

Digitaalisuus mahdollistaa monin tavoin oppilaan itse- tai vertaisarvioinnin sekä oman henkilökohtaisen oppimispolun ja sen näkyväksi tekemisen, kuten erilaiset portfoliot ja nettiansiomerkit (*badge*). Nää tukevat myös sujuvia siirtymiä jatko-opintoihin tai työelämään. Lisäksi toisten oppilaiden ja myös opettajien TVT-opettaminen sekä vertaisoppiminen tarjoavat uudenlaisia oppimisprosesseja ja osaamisen soveltamista. Digitaalisuus mahdollistaa myös perinteistä luokkaopetusta monipuolisempia ja yksilöllisempiä oppimistyylejä, kuten kirjallinen ja suullinen ilmaisu, valo- ja videokuvaaminen, äänituotanto, sähköiset tehtävät ja ryhmätyöskentely internetissä.

“Ehkä siinä on sekin, et mun oma ehkä ideologia on enemmän sitä että TVT vois olla jotain muutakin kuin niit sähkösiä materiaaleja, toki niitäkin tarvitaan mutta et se ois niinkun enem-

män ... kokoavaa juttua ja tavallaan niinku sitten tuotais ehkä sit niinku ... portfolio-ajattelua ... omien töiden niinkun tavallaan kokoamista sähköiseen muotoon ja sit sitä kautta ... mutta toki pitäisi jotain koottavaa olla ennen kuin voidaan lähteä pumppaamaan." (Rehtori, mies)

"Ollaan niinku arviointia uudistamassa ja tuotoksia voidaan tai sitä osaamista voidaan todentaa monella eri tavalla." (Rehtori, mies)

Haastatelluissa kouluissa oli kokeiltu tai yksittäiset opettajat olivat ottaneet vakiintuneeseen käyttöön esimerkiksi käänteisen oppimisen (*flipped learning*). Siinä oppilaat katsovat oppisällöt perinteisten kotitehtävien tapaan esimerkiksi nettivideoina kouluajan ulkopuolella omaan tahtiin. Varsinaisilla tunneilla keskitytään opitun soveltamiseen harjoitustehtävillä omaan tahtiin ja opettaja opastaa oppilaita henkilökohtaisesti.

Kolmessa haastatelluista kunnasta oli myös noussut esiin ajatus opettajasta valmentajana, personal trainerina tai mentorina, hieman näkökulmasta riippuen. Termistä riippumatta ajatus on ollut, että käänteisen ja yksilöllistyvän oppimisen myötä opettajat voisivat keskittyä yksittäisen oppilaan henkilökohtaiseen valmennukseen ja sparraukseen perinteisen ja yhteisen ulkoopitun sijaan.

Näissä kunnissa esitettiin ajatus jopa opettajan ammattinimikkeen ja tittelin muuttamisesta "opettajasta" "ohjaajaksi". Tässä kohden ollaan jo huomattavasti pidemmällä todellisessa digitalisaatiossa kuin vain mobiililaitteiden ja niiden ohjelmien omaksumisessa ja omaehtoisessa soveltamisessa.

3.6 Rakenteellisia esteitä

Liittyen julkiseen keskusteluun koulujen resursseista, haastatelluissa nousi esiin varsin vähän rakenteellisia, yksittäisestä koulusta tai kunnasta riippumattomia esteitä, joihin ei koettu voitavan vaikuttaa. Haastatelluissa eniten yksittäisiä mainintoja saivat muun muassa teknologian kiihtyvä uudistuminen ja laitteiden rahoittaminen, kokeilukulttuuria ehkäisevä lainsäädäntö sekä opettajankoulutuslaitokset.

Useissa haastatelluista kunnista nähtiin ongelmana teknologian kiihtyvä uudistuminen, ei niinkään omaksumisen vaan laitekannan hankinnan, ajantasaisuuden ja huollon näkökulmasta. Haastatelluissa kunnista on tehty isoja (mobiili)laiteinvestointeja sekä opettajille että oppilaille, ja laitteiden käyttöiksi arvioitiin vain 2-3 vuotta. Vastaavaa toista infrastruktuurin ja laitteiden kannalta uutta digitalisaatiota ei ole välttämättä mahdollista tehdä samassa mitta-kaavassa esimerkiksi vuonna 2018.

Yksi haastateltava mainitsi lainsäädännön ja erilaisten velvoitteiden rajoittavan todellista kokeilukulttuuria. Opettajankoulutuslaitoksista todettiin, että valmistuneiden opettajien TVT-taitojen kirjo on hyvin laaja oppilaitosten välillä ja jopa yksittäisten vuosikurssien sisällä.

4. YHTEENVETO

Haastatteluraportissa on esitetty, että kuntien ja koulujen onnistuneesta digitalisaatiosta löytyy selkeästi yhteisiä peruspiirteitä: arvopohjainen tahtotila ja kaikkien osallistumismahdollisuudet, tarvelähtöinen vertaiskoulutus, useita toteutustapoja ja syklinen kehittäminen sekä koordinoitu itseorganisoituminen ja koulujen autonomia.

Jos laitteistö- ja verkkoinvestointeja ei huomioida, niin niin edelläesitetyt piirteet eivät vaadi niinkään taloudellisia resursseja vaan pikemminkin avointa ja kaikkia osallistavaa, vertaista lähestymistapaa sekä monipuolisen koulutuksen ja tuen organisointia jokaiselle sopien. Vaikka digitalisaation voidaan ajatella kuuluvan työelämään ja ammattilaisten työympäristön murrokseen, niin keskeisessä roolissa on murroksen kokemuksellisuus, joka vaihtelee suuresti edelläkävijöistä verkkaisiin omaksujiin.

Haastateltavat kunnat ja koulut olivat pitkälti luoneet omat toimintamallinsa itsenäisesti ja toisista kunnista riippumatta, vaikka jonkin verran oli tehty opintomatkoja ja kokemusten vaihtoa kuntien ja koulujen välillä. Toimintaa on leimannut kokeilunhalu, oppiminen pienin askelin ja löydettyjen hyvien toimintamallien asteittainen laajentaminen kunnassa.

Julkistoimijat tarjoavat useita verkkopalveluita hyvien käytäntöjen ja kokemusten jakamiseen, kuten Opetushallituksen Hyvät käytännöt ja Majakka. Lisäksi kokemuksia jaetaan esimerkiksi vuosittaisessa ITK-konferenssissa Aulangolla, sosiaalisen median verkostoissa, VESO-päivillä ja koulutustapahtumissa. Kokemusten, kokeilujen ja hyvien käytäntöjen jakamista ja levittämistä voitaisiin kuitenkin kehittää edelleen ja tietyssä mielessä se on jatkuva tehtävä siinä missä muukin koulutus. Muutama haastateltava edelläkävijä koki jopa olevansa kehittämistehtävässä hieman yksin koulun tai kunnan myönteisestä ilmapiiristä huolimatta.

Yksi esimerkki ruohonjuuritason kokemusten vaihdosta on vuonna 2007 perustettu Sometu-verkosto. Sen aktiivinaikoina siinä oli yli 5 000 jäsentä. Myös Facebookissa on kymmeniä opetus- ja oppimisalan vertais- ja ammattiryhmiä. Verkostojen ja ryhmien jäsenet eivät ole pelkästään edelläkävijöitä vaan pikemminkin heitä yhdistää halu oppia uutta ja jakaa kokemuksia. Nämä verkostot eivät kuitenkaan tavoita suurinta osaa koulumaailman ammattilaisista. Jatkoselvitystä ajatellen voitaisiin tunnistaa keinoja ja toimintamalleja, miten tässä esitetyn vertaisopettaja-toiminnan tapaan digitalisaation omaksuminen saataisiin toteutettua laajasti suomalaisessa työelämässä yksilön kannalta mielekkäästi, motivoitusti ja hallitusti.

Etelä-Savon lukioista tehdyn esiselvityksen sekä näiden haastattelujen pohjalta Suomessa voisi olla myös uudentyyppisiä toimijoita, jotka kehittäisivät ja muuntaisivat hyviä käytäntöjä ja pilotteja menetelmällisiksi ja järjestelmällisiksi toimintamalleiksi oppilaitosten digitalisaation tueksi. Tällaisia ovat esimerkiksi avoimien oppimateriaalien tuotanto ja jakelu, MOOC-massiviverkkokurssit, TVT-avusteinen pedagogiikka, vertaispedagogiikka, oppimisanalytiikka sekä oppimisen ja opettamisen trendien ennakointi. Lisäksi tällaiset toimijat voisivat huomioida nykyistä paremmin erityisryhmien tarpeita verkko-oppimisessa sekä erilaisia reuna-alueita nykyisessä koulutustarjonnassa ja TVT-koulutuksessa.

Nykymuotoinen digitalisaatio sisältöineen ja palveluineen on kuitenkin vasta alkua koko suomalaisessa työelämässä. Parhaillaan on käynnistymässä seuraavana vaiheena robotisaatio sekä koneälyn että autonomisten ja vuorovaikutteisten robottien muodossa. Edelleen, parinkymmenen vuoden etsikkoajan jälkeen virtuaalitodellisuus ja kolmiulotteiset simulaatiot alkavat löytää tiensä sekä kuluttajan arkeen että työelämään.

Oman lisänsä luo My Data eli ihmisten digitaaliset jalanjäljet (Poikola & Kuikkaniemi & Kuittinen 2014). Jo nykyään tallennamme itsestämme huomaamattamme – ja osin tietämättämme – valtavan määrän dataa päivittäin muun muassa älypuhelimilla ja netin käytön myötä. Tämä data tarjoaa valtavat mahdollisuudet myös oppimiselle ja opetukselle. Oppimisanalytiikalla (*learning analytics*) tarkoitetaan uutta analysointi- ja suunnittelukokonaisuutta, joka perustuu oppilaan itsensä tuottamiin digitaalisiin jalanjälkiin (MyData) esimerkiksi kurssisuorituksissa, aktiviteeteissa verkotetuissa oppimisympäristöissä ja vuorovaikutuksessa ohjaajien kanssa. Datan avulla voidaan ennakoida niin oletettavia pudokkaita kuin nopeasti valmistuvia ja kohdentaa heille yksilöllisiä ohjaustoimia.

Tulevaisuuden ja myös Suomen kilpailukyvyn kannalta tässä kuvattu koulujen digitalisaatio on ensimmäinen vaihe murroksessa, jossa asteittain digitalisoituu lähes koko yhteiskunta, niin palvelut kuin fyysiset tavaratkin. Positiivista on, että digitaalisuus on kerroksellista: kun ensimmäinen vaihe on omaksuttu, niin myöhemmät vaiheet on omaksuttavissa luontevammin kotirobottien koodaamisesta varaosien tulostamiseen materiaalitulostimella. Toisin kuin kaksikymmentä vuotta sitten internetin yleistyessä, nyt laitteet ovat suht' edullisia sekä sovellukset peruskäytöltään usein maksuttomia ja helposti opittavissa.

LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA

Aluehallintovirasto (2016). Osaava-ohjelma. Www-sivu. <https://www.avi.fi/web/avi/osaava-ohjelma#.VtQa4pOLRE5>. Viitattu 29.2.2016.

Art of Hosting (2016). What is the Art of Hosting Conversations that Matter?. Www-palvelu. <http://www.artofhosting.org> Viitattu 6.3.2016.

Hintikka, K A (2009). *Sosiaalinen media aktivoivan oppimisen välineenä -hanke*. Loppuraportti. Jyväskylän yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Kansalaisyhteiskunnan asiantuntijuuden maisteriohjelma. http://kans.jyu.fi/tutkimuksia/copy_of_aineistot/esitysaineistoja/JY-Sosiaalinen-media-2008-loppuraportti.pdf. Viitattu 14.4.2014.

Hintikka, K A *Pedagogiset toimintakulttuurit muutoksessa. Sosiaalinen media ja yleissivistävä opetus Suomessa vuonna 2023*. Katsaus. Julkaisuja 1/2014. Otavan Opisto. 2014.

Jyväskylän kaupunki (2015). ICT-toimintasuunnitelman painopisteet. <https://peda.net/jyvaskyla/ict/toimintasuunnitelma>. Viitattu 8.3.2016.

Kalliokulju, S & Palviainen, J (2010). Miten massamarkkina syntyy? Keskeisiä teorioita ja malleja vuosien varrelta. Tampereen teknillinen yliopisto. http://www.cs.tut.fi/~ihtesem/s2006/teoriat/esitykset/IHTESEM06_Kalliokulju_Palviainen_diffuusio_311006.pdf. Viitattu 6.3.2016.

Keravan kaupunki (2015). *Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma 2015 - 2020*. Kasvatus- ja opetustoimi. Keravan kaupunki. <http://www.kerava.fi/ajankohtaista/Documents/OPS%202016/TVT%20opetuksessa/Tieto-%20ja%20viestinta%CC%88tekniikan%20opetuska%CC%88yto%CC%88n%20suunnitelma%2015-20.pdf>. Viitattu 27.2.2016.

Laine, M, Bamberg, J & Jokinen, P (toim.) (2007). *Tapaustutkimuksen taito*. Gaudeamus.

Lamminmäki, S & Kortesianiemi, A (1996). *Internet yritysten tietotekniikkaratkaisuihin*. Teoksessa *Internet ja intranet yritystoiminnassa*. HM&V Research Oy, Espoo.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2016). *Kansainvälinen robotiikkaselvitys. Verrokkimaina Ruotsi, Alankomaat, Japani, Etelä-Korea, Yhdysvallat, Iso-Britannia*. Julkaisuja 5/2016. <http://www.lvm.fi/documents/20181/877203/Julkaisuja+5-2016.pdf/9902b488-ef7e-46f9-981c-8deef8e3e4e>. Viitattu 8.3.2016.

Lintuvuori, M & Ahtiainen, R & Hienonen, N & Vainikainen, M-P & Hautamäki, J (2015). *Osaava-ohjelma 2010–2013*. Selvityksen loppuraportti. Helsingin yliopisto – Koulutuksen arviointikeskus. http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/aikuiskoulutus_ja_vapaa_sivistystyoe/liitteet/Osaava_2010_2013_loppuraportti.pdf. Viitattu 9.3.2016.

Manninen, A & Kekkonen, T (2015). *Maakuntamatkalla Etelä-Savossa - Verkko-oppimiskeskuksen esiselvityshanke*. Otavan Opisto. 2015. http://live.grano.fi/ejulkaisu/Mikkelin_kaupunki/Verkko-oppimiskeskuksen_esiselvityshanke/. Viitattu 9.9.2015.

Nummenmaa, A R & Karila, K & Joensuu, M & Rönholm, R (2007). *Yhteisöllinen suunnittelu päiväkodissa : kehittämisstrategiana ongelmaperustainen työssä oppiminen*. Tampere University Press. <https://tampub.uta.fi/handle/10024/95463>. Viitattu 8.3.2016.

Opettajien ammattijärjestö OAJ (2016). *Askelmerkit digiloikkaan*. OAJ:n julkaisusarja 3:2016. <http://www.oaj.fi/cs/oaj/OAJn%20askelmerkit%20digiloikkaan>. Viitattu 17.2.2016.

Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus. Viitattu 15.3.2016.

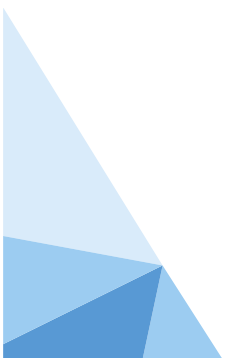
Poikola A & Kuikkaniemi K & Kuittinen O (2014). *My data - johdatus ihmiskeskeiseen henkilötiedon hyödyntämiseen*. Liikenne- ja viestintäministeriö. Muut julkaisut. <http://www.lvm.fi/-/my-data-johdatus-ihmiskeskeiseen-henkilotiedon-hyodyntamiseen-842175>. Viitattu 11.4.2016.

Rogers, E M & Shoemaker, F F (1971) *Communications of Innovations: A Cross-Cultural Approach*. Free Press.

Tarkka, M & Hintikka, K A (2007). Osallistuva ennakointi – seminaari ja –työpaja. 8.6.2007 Helsinki. Seminaariraportti. Mediakulttuuriyhdistys m-cult ry.

Turun kaupunki (2012). *Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma 2012–2016*. Kasvatus- ja opetustoimi. <http://edu.turku.fi/tvt/julkaisut/TVT-suunnitelma-2012-2016.pdf>. Vilitattu 26.2.2016.

Yin, R K (2009) *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications. California.



HAASTATTELURUNKO

Dokumentti on saatavilla myös internetistä. Linkki tarkistettu 15.3.2016.

<https://docs.google.com/document/d/1elswDyT3uCbTZ-JQsb6FYVaOMknbUBxriAWKWg3s8nl/edit#>

Taustatiedot teemaan johdattelemiseksi

- Suuri / pieni - kunta / kaupunki
- Etelä / Keski / Länsi / Itä / Pohjois-Suomi
- Haastateltava: Sivistystoimi / rehtori / opettaja
 - Onko digiasioihin kunnan / koulun strategiaa
 - Entä yleisemmän tason strategia, kuten maakunta
- Käytössä oleva tekniikka
 - Oppilaitoksessa kiinteä netti / wifi kaikille / sekä-että
 - Oppilaitoksessa käytössä pääasiassa pöytäkoneet / kannettavat / tabletit / kännykät
 - Opettajat
 - Oppilaat
- BYOD / oppilaitoksen tarjoamat laitteet
 - Opettajat
 - Oppilaat
- Oppilashallintajärjestelmä, mikä

1. Digitalisaatio ja opettajien valmiudet ottaa käyttöön digitaalisia oppimisympäristöjä?

1.1 Millaisia ajatuksia ja mielikuvia herättää sana *digitalisaatio*, erityisesti koulumaailmassa?

1.2 Miten TVT:n tekninen ja pedagoginen tuki on järjestetty?

- Toimiiko, miten on ajateltu kehittää

1.3. Tehdäänkö oppilaitoksessa yhteistä TVT-kehitystyötä oppilaiden kanssa ?

1.4 Koodaus tulee osaksi OPS2016:aa. Miten olette ajatelleet järjestää koodausta tai oletteko jo käynnistäneet koodauksen liittämisen osaksi opetusta?

(1.5 Millaisia ajatuksia herättää robotit joko oppijoina tai opetuksen tukena? (Taustalinkki: Lady Lydia robotti hoivatyössä: <http://areena.yle.fi/1-3083079>))

2. Digioppimateriaalit

2.1 Käytetäänkö digioppimateriaaleja ja jos, niin kuinka paljon ?

2.2 Jos käytetään niin millaisia digioppimateriaaleja?

- Maksuttomia, maksullisia, avoimen lähdekoodin jne.
- Omille laitteille vai oppimisolustaan vai miten?

2.3 Koetaanko digioppimateriaalin hankinnan helpoksi / työlääksi?

2.4 Digioppimateriaalien hyödyt / haitat / esteet verrattuna printtikirjoihin

3. Mikä on oppimislustojen digitalisaation nykytilanne peruskouluissa eri puolilla Suomea?

3.1 Onko oppilaitoksessasi ollut käytössä digitaalinen oppimislusta (kuten Moodle, Fronter, Peda.net)? On (X vuotta) / Suunnitteilla

3.2 Mikä / mitkä oppimislusta(t)

3.3 Käyttötavat: osana luokkaopetusta / etäoppiminen / oppilaat oppivat myös kotona

3.4 Kokemuksia digioppimislustan käyttöönotosta ja käytöstä

3.5 Kerro yksi tai useampi digioppimislustan vahvuus, heikkous, mahdollisuus tai uhka verrattuna muuhun opetukseen

4. Mitkä ovat suurimmat esteet sille, että digitalisaatiota ei hyödynnetä riittävästi

4.1. Millaisia pedagogisia mahdollisuuksia digitalisaatio voisi tuoda tai on jo tuonut opetukseen ja oppimiseen?

Esimerkiksi autenttiset oppimisympäristöt kännyköillä koulun ulkopuolelle, flipped classroom, yksilöllinen oppiminen, vertaisoppiminen netissä jne.

4.2 Opettajalle: Millainen kokemus digitalisaatio oppilaitoksessasi on ollut? Millaisia ajatuksia herättävät Wilma, oppilaiden kännykänkäyttö, opetusvälineiden ja -sisältöjen digitoituminen yms.

4.3 Opettajalle: Käytätkö vertaistukea oppilaitoksessa, kunnassa, netissä tai muutoin?

4.4 Mitkä ovat mielestäsi suurimmat esteet Suomessa yleisesti sille, että digitalisaatiota ei hyödynnetä riittävästi?

4.5 Entä onko omassa oppilaitoksessasi esteitä sille, että digitalisaatiota ei hyödynnetä riittävästi? Jos on, niin millaisia?

4.6 Käytetäänkö sosiaalista mediaa osana opetusta ja oppilaiden kanssa. Entä Oppijoiden sosiaalisen median käyttö luokahuoneessa (kuten Periscope)

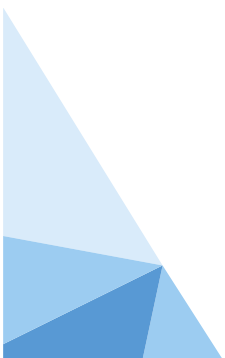
4.7 Nettikiusaaminen - yleisenä teemana

- Onko opettajaa / rehtoria nettikiusattu?
- Entä oppilaiden kesken?

4.8 Onko omassa oppilaitoksessasi kannusteita tai toimenpiteitä sille, että digitalisaatiota hyödynnettäisiin enemmän? Jos on, niin millaisia?

4.9 Millaisin keinoin voitaisiin kannustaa hyödyntämään digitalisaatiota nykyistä enemmän? (Opettajat, oppilaitosjohto, kunnan henkilökunta ja luottamustehtävät)

4.10 Lopuksi - positiivinen tarina ja hyvä esimerkki digin käytöstä meidän kunnan koulussa, tai omassa koulussa.



VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

tietokayttoon.fi

ISSN 2342-6799 (pdf)

ISBN 978-952-287-252-4 (pdf)

