



OPETUS- JA  
KULTTUURIMINISTERIÖ

# Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva 2025

Erika Tanhua-Piiroinen, Kaisa Honkonen ja Jarmo Viteli

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2025:13

# Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva 2025

Erika Tanhua-Piiroinen, Kaisa Honkonen ja Jarmo Viteli

Opetus- ja kulttuuriministeriö Helsinki 2025

**Julkaisujen jakelu**

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston  
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-  
arkivet Valto

[julkaisut.valtioneuvosto.fi](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi)

Opetus- ja kulttuuriministeriö  
CC BY-NC-ND 4.0

ISBN pdf: 978-952-415-288-4  
ISSN pdf: 1799-0351

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2025

## Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva 2025

<b>Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2025:13</b>	<b>Teema</b>	Koulutus
<b>Julkaisija</b>	Opetus- ja kulttuuriministeriö	
<b>Tekijä/t</b>	Erika Tanhua-Piiroinen, Kaisa Honkonen, Jarmo Viteli	
<b>Kieli</b>	suomi	<b>Sivumäärä</b> 124

### Tiivistelmä

Tässä selvityksessä kuvataan esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannetta Suomessa pääasiassa opetuksen järjestäjien näkökulmasta. Selvityksessä tarkastellaan digitalisaation strategista johtamista, lakisääteisten velvoitteiden toimeenpanoa, koulujen digitaalista toimintaympäristöä, henkilöstön osaamisen kehittämistä, tuen järjestämistä sekä digitalisaation tulevaisuuden näkymiä.

Koulujen laitteistot ovat pääosin tyydyttävällä tasolla, mutta sovellusten ja oppimisympäristöjen arviointi sekä lakisääteisten velvoitteiden toimeenpano aiheuttavat paljon työtä. Selkeät ohjeet ja yhteistyö ovat tarpeen lakisääteisten vaatimusten toteuttamiseksi.

Henkilöstölle tarvitaan sekä kohdennettua täydennyskoulutusta että tukea arjen työssä. Valtiorahoitteisten täydennyskoulutusten ja hanketoiminnan loppuminen aiheuttaa huolta kunnissa. Digipedagogista lähitukea on tarjolla osassa kuntia aiempien hankkeiden perintönä. Myös verkostoilla on suuri merkitys. Ajankohtaisina kehittämistarpeina nähdään erityisesti tietosuojan ja tietoturvaan sekä tekoälyn käyttöön liittyvät asiat.

Opetuksen järjestäjien on strategioiden jalkauttamisessa tärkeä varmistaa oppilaiden yhdenvertaiset edellytykset saada jatko-opinnoissa ja työelämässä tarvittava digitaalinen osaaminen. Oppilaille tulee olla yhdenvertaiset mahdollisuudet harjoitella digitaalisia ajantasaisissa ja turvallisissa ympäristöissä.

Julkaisu on päivitetty 30.5.2025, s. 81.

**Asiasanat** esiopetus, perusopetus, digitalisaatio, selvitys, koulutus

**ISBN PDF** 978-952-415-288-4 **ISSN PDF** 1799-0351

**Julkaisun osoite** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-415-288-4>

## Lägesbild av digitaliseringen av förskoleundervisningen och den grundläggande utbildningen 2025

<b>Undervisnings- och kulturministeriets publikationer 2025:13</b>	<b>Tema</b>	Utbildning
<b>Utgivare</b>	Undervisnings- och kulturministeriet	
<b>Författare</b>	Erika Tanhua-Piironen, Kaisa Honkonen, Jarmo Viteli	
<b>Språk</b>	<b>Sidantal</b>	124
	finska	

### Referat

I denna utredning beskrivs nuläget i fråga om digitaliseringen av förskoleundervisningen och den grundläggande utbildningen i Finland i huvudsak ur utbildningsanordnarnas synvinkel. I utredningen granskas den strategiska ledningen av digitaliseringen, fullgörandet av lagstadgade skyldigheter, skolornas digitala verksamhetsmiljö, utvecklingen av personalens kompetens, ordnandet av stöd samt framtidsutsikterna för digitaliseringen.

Utrustningen i skolorna är i huvudsak på en tillfredsställande nivå, men bedömningen av applikationerna och lärmiljöerna och fullgörandet av de lagstadgade skyldigheterna medför mycket arbete. Tydliga anvisningar och samarbete behövs för att kraven enligt lag ska uppfyllas.

Personalen behöver både skraddarsydd fortbildning och stöd i det dagliga arbetet. Ett orosmoment för kommunerna är att statsfinansierade fortbildningar och projektverksamhet upphör. I en del kommuner erbjuds digitalt pedagogiskt närstöd som ett resultat av tidigare projekt. Även nätverken har stor betydelse. Som aktuella utvecklingsbehov betraktas särskilt frågor kring dataskydd och informationssäkerhet och kring AI-användning.

Det är viktigt att utbildningsanordnarna i samband med förankringen av strategierna säkerställer lika förutsättningar för eleverna att utveckla den digitala kompetens som de behöver i fortsatta studier och i arbetslivet. Alla elever ska ha likvärdiga möjligheter att öva sina digitala färdigheter i en modern och trygg miljö.

Publikation uppdaterades den 30 maj 2025, s. 81.

**Nyckelord** förskoleundervisning, grundläggande utbildning, digitalisering, utredning, utbildning

**ISBN PDF** 978-952-415-288-4 **ISSN PDF** 1799-0351

**URN-adress** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-415-288-4>

## State of digitalisation in pre-primary, primary and lower secondary education in 2025

---

<b>Publications of the Ministry of Education and Culture, Finland 2025:13</b>	<b>Subject</b>	Education
<b>Publisher</b>	Ministry of Education and Culture	
<b>Author(s)</b>	Erika Tanhua-Piironen, Kaisa Honkonen, Jarmo Viteli	
<b>Language</b>	<b>Pages</b>	124

---

**Abstract**

This report describes the current state of digitalisation in pre-primary, primary and lower secondary education in Finland mainly from the perspective of education providers. It discusses the strategic management of digitalisation, the implementation of statutory obligations, the digital operating environment in schools, the development of staff competence, the organisation of support and the future of digitalisation.

While the level of hardware is mostly satisfactory in schools, extra effort is required to assess applications and learning environments and to implement statutory obligations. Schools need clear instructions and cooperation to implement statutory requirements.

School personnel need both targeted continuing education and support in their everyday work. The discontinuation of project funding and state-funded continuing education are a cause for concern in municipalities. Some municipalities offer digital pedagogical support as a legacy of earlier projects. Networks also play an important role. The report identifies a number of current development needs, such as data protection, information security and the use of artificial intelligence.

When implementing strategies, education providers need to make sure that pupils have equal opportunities to get the digital competence they need in further studies and at work. Pupils must have equal opportunities to practise digital skills in a modern and safe environment.

Publication was updated on 30th May 2025, p. 81.

**Keywords** pre-primary education, primary and lower secondary education, digitalisation, report, education

---

<b>ISBN PDF</b>	978-952-415-288-4	<b>ISSN PDF</b>	1799-0351
-----------------	-------------------	-----------------	-----------

---

**URN address** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-415-288-4>

---

# Sisältö

<b>Esipuhe</b> .....	8
<b>1 Johdanto</b> .....	9
<b>2 Selvityksen tavoitteet ja käytetyt aineistot</b> .....	11
2.1 Selvityksen teemat ja pääkysymykset.....	12
2.2 Kyselyaineistot.....	13
2.3 Haastatteluaineisto .....	16
<b>3 Digitalisaation hallinnollinen ja pedagoginen johtaminen</b> .....	19
3.1 Esi- ja perusopetuksen digistrategiat ja TVT-suunnitelmat.....	20
3.2 Oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvausten huomiointi.....	24
3.3 Digitalisaatioon liittyvät lakisääteiset velvoitteet ja niiden täytäntöönpano.....	27
3.4 Tiedolla johtaminen ja oppimisanalytiikan hyödyntäminen .....	33
3.5 Yhteistyö ja verkostot.....	38
<b>4 Koulujen digitaalinen toimintaympäristö</b> .....	41
4.1 Tietoverkot ja laitteet .....	41
4.2 Hallinnon digitaaliset palvelut .....	47
4.3 Digitaaliset oppimisympäristöt ja sähköiset oppikirjat .....	48
4.4 Sovellukset ja muu opetuksessa käytettävä teknologia .....	50
4.5 Digitaalisten palveluiden hankinta.....	53
4.6 Opetuksen järjestäjien ajatuksia digitaalisen toimintaympäristön tilasta ja kehittämistarpeista .....	56
<b>5 Digitalisaatio koulujen arjessa</b> .....	59
5.1 Oppilaiden ja opettajien toiminta .....	61
5.2 Esiopetuksen tilanne.....	66
5.3 Etäyhteyksiä hyödyntävä opetus.....	67
5.4 Tekoälyn käyttö kouluissa .....	68
5.5 Tietoturvan ja tietosuojan huomioiminen ja siihen liittyvät käytänteet.....	73
5.6 Opettajien ajatuksia digitalisaation liittyvistä haasteista.....	77
<b>6 Henkilöstön osaamisen tukeminen ja kehittäminen</b> .....	79
6.1 Tekninen ja pedagoginen tuki .....	80
6.2 Tutortoiminta ja vertaistuki .....	82
6.3 Täydennyskoulutus .....	83

<b>7</b>	<b>Opetuksen järjestäjien arvio koulujen digitalisaation tilanteesta</b> .....	90
7.1	Digitalisaation kehittäminen – haasteita ja onnistumisia .....	92
7.2	Kehittämistarpeita ja toimenpiteitä tuleville vuosille .....	97
<b>8</b>	<b>Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva</b> .....	100
8.1	Esi- ja perusopetuksen digistrategiat ja johtaminen .....	101
8.2	Toimintaympäristö .....	102
8.3	Digitalisaatio koulun arjessa .....	104
8.4	Osaamisen kehittäminen .....	106
8.5	Verkostot .....	107
8.6	Oppilaiden tasa-arvo ja yhdenvertaisuus .....	107
<b>9</b>	<b>Toimenpidesuositukset</b> .....	109
	<b>Lähteet</b> .....	111
	<b>Liitteet</b> .....	114
	Liite 1. Opetuksen järjestäjien kysely .....	114
	Liite 2. Haastattelussa käsiteltävät teemat ja kysymysrunko .....	123

## ESIPUHE

Digitalisaatio muuttaa oppimisen ja opetuksen tapoja nopeammin kuin koskaan aikaisemmin. Se tarjoaa mahdollisuuksia yksilölliseen oppimiseen, opetuksen saatavuuden parantamiseen ja pedagogiikan kehittämiseen. Samalla se haastaa meitä uudistamaan rakenteita, vahvistamaan osaamista ja varmistamaan yhdenvertaiset digitaaliset valmiudet kaikille oppijoille.

Opetus- ja kulttuuriministeriön yhtenä tavoitteena on vahvistaa koulutuksen tasa-arvoa ja laatua digitalisaation keinoin. Digitalisaatio ei ole itseisarvo, vaan väline, joka parhaimmillaan tukee oppimista, osallisuutta ja hyvinvointia. Tämä edellyttää ajantasaista ymmärrystä siitä, miten digitaaliset ratkaisut ja käytännöt juurtuvat arjen opetustyöhön eri puolilla Suomea.

Julkaisu Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva 2025 tarjoaa ajankohtaisen katsauksen esi- ja perusopetuksen digitalisaation nykytilaan. Se kokoaa yhteen keskeisiä havaintoja infrastruktuurista, teknologian pedagogisesta käytöstä sekä digituen ja -johtamisen rakenteista. Tilannekuva perustuu sekä tutkimustietoon että kentän kokemuksiin, ja se antaa konkreettista suuntaa kehittämistyölle kansallisella ja paikallisella tasolla.

Tutkijat kiittävät lämpimästi kaikkia asiantuntijoita, opettajia, kehittäjiä ja yhteistyötahoja, jotka ovat osallistuneet tämän tilannekuvan kokoamiseen. Yhteistyö ja tiedon jakaminen ovat avainasemassa, kun rakennamme kestäviä ja vaikuttavia digiratkaisuja suomalaisessa koulutuksessa. Toivotamme antoisia lukuhetkiä ja uusia oivalluksia digitaalisen opetuksen kehittämiseen!

Tutkimusryhmän puolesta, Jarmo Viteli

Toukokuu 2025

# 1 Johdanto

Valtioneuvoston kanslian toimesta toteutettiin vuonna 2016 selvitys perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation tilannekuvasta (Tanhua-Piironen, Viteli, Syvänen, Vuorio, Hintikka & Sairanen 2016). Opetuksen ja koulutuksen digitalisaatiota ja sen edistymistä tutkittiin sen jälkeen Digiajan peruskoulu -hankkeissa vuosina 2017–2020 (Tanhua-Piironen, Kaarakainen, Kaarakainen, Viteli, Syvänen & Kivinen 2019; Tanhua-Piironen, Kaarakainen, Kaarakainen & Viteli 2020). Viiden hankevuoden kuluessa digitalisaatio eteni kouluissa maltillisesti ja muun muassa opettajien osaamisessa todettiin hienoista edistymistä (Tanhua-Piironen ym. 2020). Keväällä 2020 jouduttiin Covid-19-pandemian vuoksi nopealla aikataululla siirtymään etäopetukseen, minkä odotettiin aiheuttavan hyppäyksen koulujen digitalisaatiokehityksessä. Osittain näin tapahtuikin (mm. Tanhua-Piironen, Honkonen, Vuorio & Viteli 2021, Ahtiainen ym. 2021). Johtuen muun muassa opettajien työn pedagogisesta autonomiasta Suomessa, mikä vaikuttaa esimerkiksi opettajien käyttämiin oppimateriaaleihin (ks. esim. Kaarakainen & Saikkonen 2021), on kuitenkin mahdollista, että jo aiemmissa Digiajan peruskoulu -hankkeissa havaittu osaamisen ja digitaalisten resurssien käytön polarisaatio pandemian jälkeen jatkuu.

Opetuksen järjestäjät vastaavat siitä, että opettajilla ja oppilailla on käytössään tarvittavat digitaaliset laitteet ja palvelut. Pandemian seurauksena laitteita ja oppimisympäristöjä monissa kunnissa päivitettiin tai hankittiin uusia (Tanhua-Piironen ym. 2021). Kunnat saattavat kuitenkin olla eriarvoisessa asemassa toisiinsa nähden muun muassa käytössä olevien resurssien osalta. Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjaukset (OKM 2023a) sekä Varhaiskasvatuksen, esi- ja perusopetuksen digitalisaation tavoitetilä 2027 (OKM 2023b) nostavatkin esille yhtenä tavoitteista digitaalisen oppimisen yhdenvertaisen toteutumisen.

Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjausten mukaan:

*”Kaikilla oppijoilla on yhtäläinen pääsy ja hyvä osaaminen digitalisaation tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämiseen, mikä on aktiivisen kansalaisuuden edellytys. Oppijan oppimispolusta muodostuu elämän mittainen jatkumo, jolloin mahdollistuu osaamisen kehittyminen korkealle tasolle. Kaikilla kasvatuksen, opetuksen ja koulutuksen ammattilaisilla on ensiluokkainen digitaalinen osaaminen ja*

*kyvykkyys digitaalisten ratkaisujen pedagogisesti mielekkääseen hyödyntämiseen. Oppijoilla ja opetus- ja ohjaushenkilöstöllä on aktiivinen rooli kehitettäessä toimialan käyttäjälähtöisiä digitaalisia ratkaisuja.” (OKM 2023a.)*

Näiden hyvien tavoitteiden toteutumisen varmistamiseksi tarvitaan ensinnäkin tietoa opetuksen digitalisaation tämänhetkisestä tilanteesta ja sen jälkeen suunnitelmia ja toimenpiteitä, joilla oppilaiden yhdenvertainen digitaalinen osaaminen varmistetaan.

Kunnille on tullut edellisten selvitysten (Tanhua-Piironen ym. 2016, Tanhua-Piironen ym. 2020) valmistumisen jälkeen uusia, muun muassa tietosuojaan ja tietoturvaan liittyviä veloituksia. Keskeisimpiä uudistuksia lainsäädännössä ovat olleet tietosuojalainsäädäntö, tiedonhallintalaki ja laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (OKM 2023a). Opetus ja kulttuuriministeriö sekä Opetushallitus ovat jo tuottaneet erilaisia tukimateriaaleja kunnille näiden uusien veloitteiden täytäntöönpanon tukemiseksi (mt.), mutta tällä hetkellä on vielä epäselvää, miten kunnat ovat onnistuneet näiden uusien lakisääteisten veloitteiden täytäntöönpanossa. On myös hyvä kartoittaa, minkälaista tukea opetuksen järjestäjät tähän työhön tarvitsevat.

Tämä nyt käsillä oleva selvitys on toteutettu opetus- ja kulttuuriministeriön toimeksiannosta tukemaan meneillään olevaa varhaiskasvatuksen, esi- ja perusopetuksen sekä vapaan sivistystyön digitalisaation viitekehys -hanketta (OKM 2022). Selvityksen tuloksena tuotettua raporttia hyödynnetään opetus- ja kulttuuriministeriön ohjaus-, suunnittelu- ja kehittämistyössä viitekehystyön osana.

*”Viitekehyksessä määritellään opetus- ja kulttuuriministeriön, Opetushallituksen ja toimialan yhteistyönä kehittämistyötä ohjaavat periaatteet, tavoitteita ja toimenpiteet digitalisaation eri osa-alueille, joita ovat digitalisaation kehittämisen edellytykset, digitaalinen osaaminen, digitaalisten infrastruktuurin, palveluiden ja yhteentoimivuuden kehittämisen tuki, tiedonhallinta ja laatu, tietosuojaja -turva, digitalisaation lainsäädäntö ja -tulkinta sekä digitalisaation tutkimus.” (OKM 2022.)*

## 2 Selvityksen tavoitteet ja käytetyt aineistot

Tämän selvityksen tavoitteena on kartoittaa esi- ja perusopetuksen digitalisaation tämänhetkistä tilannetta erityisesti opetuksen järjestäjien näkökulmasta. Esiopetuksen osalta tarkastellaan ainoastaan fyysisesti koulujen yhteydessä järjestettyä esiopetusta. Selvityksen teemoja ovat digitalisaation strateginen johtaminen ja digitalisaatioon liittyvien lakisääteisten velvoitteiden toteutuminen, koulujen digitaalinen toimintaympäristö (verkot, laitteet, sovellukset ja muut palvelut), henkilöstön osaamisen kehittäminen ja tuen järjestäminen sekä koulujen digitalisaation tulevaisuuden näkymät haasteineen ja tavoitteineen.

Selvityksen pääaineisto on kerätty opetuksen järjestäjille suunnatulla verkkokyselyllä sekä osalle vastaajista toteutetuilla syventävillä haastatteluilla. Opetuksen järjestäjien kysely toteutettiin Tampereen yliopiston hallinnoiman Lime Survey -kyselytyökalun avulla. Kysely tehtiin nimenomaan tätä selvitystä varten. Lisäksi opettajien sekä koulujen rehtoreiden ja johtajien vastauksia Opeka- ja Ropeka -itsearviointikyselyihin on käytetty täydentämään kuvaa koulujen käytännön toiminnasta. [Opeka](#) (opettajille) ja [Ropeka](#) (rehtoreille ja koulun johtajille) ovat Tampereen yliopiston palvelimella toimivia valtakunnallisia online-palveluita, jotka on kehitetty Tampereen yliopiston ja hankeyhteistyössä mukana olleiden kaupunkien yhteistyönä. Opeka on ollut käytössä vuodesta 2012 alkaen ja Ropeka vuodesta 2017 lähtien. Opekasta ja Ropekasta kunnat ja koulut saavat raportit omista vastauksistaan vertailtuna muun muassa valtakunnallisiin ja alueellisiin tuloksiin.

Luvussa 2 esitellään selvityksen teemat ja pääkysymykset sekä näiden teemojen jälkeen selvityksessä käytetyt kysely- ja haastatteluaineistot tarkemmin. Selvityksen tulokset esitellään teemojen mukaan nimetyissä luvuissa 3–7 niitä tarkentavine alalukuineen ja luvusta 8 löytyy jälleen teemoittain kootusti yhteenvetoja ja johtopäätöksiä selvityksen tuloksista. Luvussa yhdeksän esitellään vielä selvitykseen perustuen toimenpidesuosituksia.

## 2.1 Selvityksen teemat ja pääkysymykset

### **Digitalisaation hallinnollinen ja pedagoginen johtaminen**

Miten digistrategiat ja TVT-suunnitelmat on toteutettu osana esi- ja perusopetuksen johtamista?

Miten digitaalisten palveluiden käyttö sekä digitaalinen osaaminen on huomioitu paikallisissa opetussuunnitelmissa ja tuntisuunnittelussa?

Miten opetuksen digitalisaatioon liittyvien lakisäateisten velvoitteiden noudattamista on toteutettu?

### **Koulujen digitaalinen toimintaympäristö**

Miten koulujen verkkoyhteydet on toteutettu? Onko yhteyksien toimivuudessa ja riittävydessä eroja kouluasteiden välillä?

Opettajien työnantajalta käyttöön saamat henkilökohtaiset laitteet?

Oppilaiden käytössä olevien laitteiden määrä ja riittävyys?

Mitä hallintoa tukevia digipalveluita kouluilla on opettajien käytössä?  
Miten hallinnon digipalvelut ja laitteet toimivat yhteen?

Mitä kaupallisia oppimiseen liittyviä palveluita opetuksen järjestäjillä on käytössä?

Mitä eri teknologioita kuten esim. tekoälyn ja lisätyn todellisuuden sovelluksia käytetään ja mitä mahdollisia haasteita käyttöön liittyy?

### **Digitalisaatio koulujen arjessa**

Miten digitalisaatio on jalkautunut koulujen käytännön toimintaan?

Kuinka paljon digitaalisia laitteita ja muita resursseja käytetään oppitunneilla ja kuka niitä käyttää?

Tekoälysovellukset ja niiden käyttöön liittyvät mahdolliset haasteet?

## Henkilöstön osaamisen tukeminen ja kehittäminen

Tekninen ja pedagoginen tuki

Tutortoiminta ja muu vertaistuki

Alueelliset verkostot

Täydennyskoulutus

## Opetuksen järjestäjien arvio koulujen digitalisaation tilasta

Mitä keskeisiä digitalisaation kehittämistarpeita ja -kohteita opetuksen järjestäjät tunnistavat lähivuosille?

Digitalisaation kehittymisen haasteita ja onnistumisia?

## 2.2 Kyselyaineistot

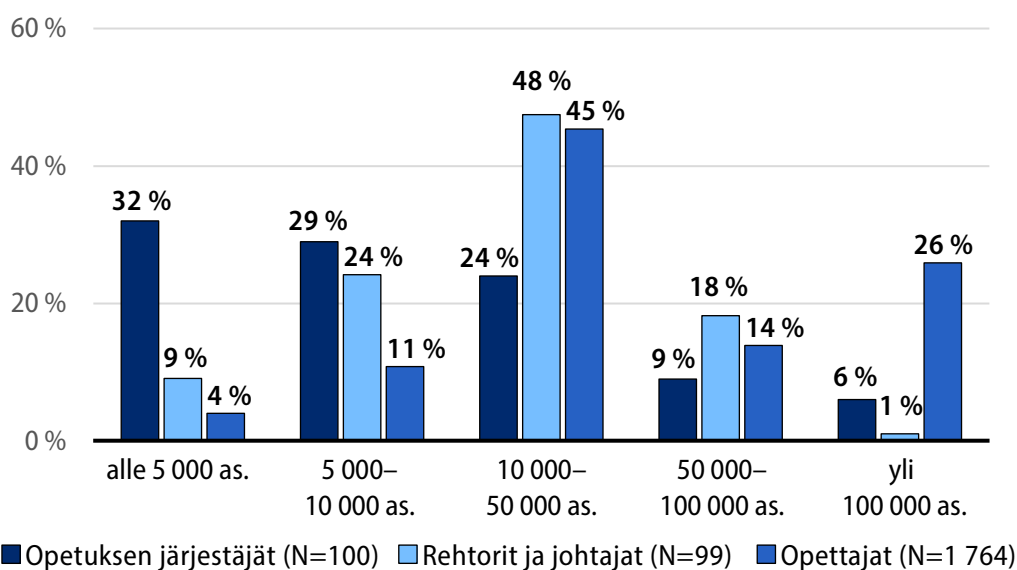
Opetuksen järjestäjille suunnattu kysely lähetettiin yhteensä 138 kuntaan, jotka valikoituivat Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen (Karvi) aikaisemmin Digiajan peruskoulu -hankkeita (Tanhua-Piironen ym. 2019; Tanhua-Piironen ym. 2020) varten luomiin kahteen kuntaotokseen. Näissä otoksissa huomioitiin mahdollisimman hyvin sekä alueellinen että kuntien koon mukainen tasapaino. Manner-Suomen kaksikielisistä kunnista (33 kuntaa, joissa joko suomen- tai ruotsinkielinen enemmistö asukkaita) tähän 138 kunnan otokseen kuului 14 kuntaa. Samoihin otokuntiin lähetettiin myös pyyntö vastata Opekaan ja Ropekaan sekä myös oppilaiden itsearviointikyselyyn Oppikaan. Oppilaiden näkökulma on tärkeä huomioida koulujen digitalisaatiota tarkasteltaessa, mutta viimemainittu aineisto jouduttiin kuitenkin jättämään tästä selvityksestä pois käytettävissä olevan rajallisen ajan vuoksi.

Opekasta ja Ropekasta otettiin selvitystä varten mukaan vastaukset ajalta 1.1.2024 – 31.1.2025. Tätä aineistoa on käytetty anonymisoiduna: Taustakysymyksissä olevasta kuntamuuttujasta luotiin avimuuttuja aluehallintovirastoittain (6 aluetta) sekä kuntakokomuuttuja, jossa kunnat luokiteltiin viiteen kokoryhmään: alle 5 000 asukasta, 5 000–10 000 asukasta, 10 000–50 000 asukasta, 50 000–100 000 asukasta sekä yli 100 000 asukasta. Tämän jälkeen aineistosta poistettiin kuntien ja koulujen nimet ennen kuin sitä alettiin käsitellä tässä selvityksessä.

Kyselyaineistoja analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelmalla määrällisten kysymysten osalta. Avoimien vastausten analyysissä käytettiin apuna tekoälysovelluksia soveltuvin osin, tietosuoja ja tietoturva huomioiden. Henkilötietoja tai kuntiin yhdistettävissä olevia tietoja ei käsitelty ja valitut sovellusversiot eivät käytä tietoja myöskään kieli-mallinsa kouluttamiseen. Käytetyt sovellukset olivat M365 Copilot, ChatGPT, sekä Googlen NotebookLM.

Kuviossa 1 nähdään, että opetuksen järjestäjien kyselyyn saatiin eniten vastaajia pienistä, alle 10 000 asukkaan kunnista, opettajia ja rehtoreita puolestaan on vastannut eniten keskisuurista (10 000–50 000 as.) kunnista tai kaupungeista.

**Kuvio 1.** Opetuksen järjestäjien, rehtoreiden ja johtajien sekä opettajien kyselyiden vastausjakaumat kuntien koon mukaan.

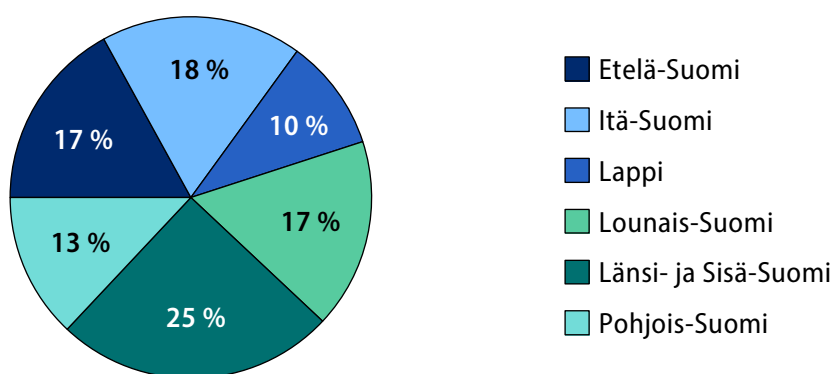


### Kysely opetuksen järjestäjille (N=100)

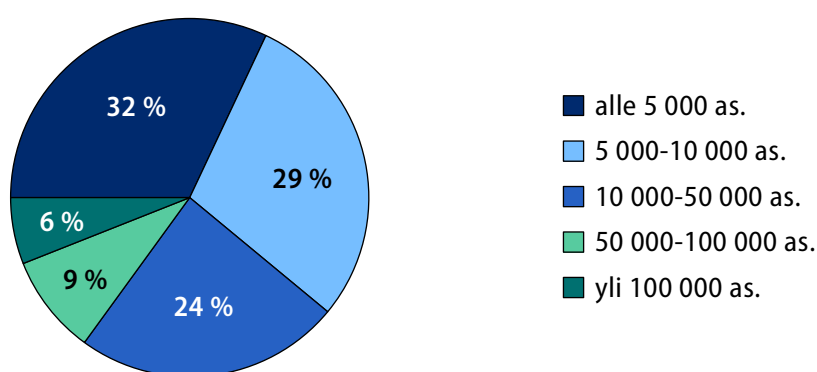
Opetuksen järjestäjille suunnattuun kyselyyn lähetti vastauksen yhteensä 104 henkilöä, joista 4 jäi lopullisesta aineistosta pois, koska heidän kunnissaan esiopetus oli järjestetty päiväkotien yhteydessä, ja vastaajat olivat vastanneet ainoastaan varhaiskasvatusta koskeviin kysymyksiin. Aineistoksi muodostui näin 100 vastaajaa 138 kunnasta, joten vastausprosentti oli 72,4 %. Kaikista Manner-Suomen kunnista aineisto kattaa noin kolmasosan. Kaksikielisistä neljästätoista otokunnasta saatiin vastauksia 11/14 eli 78,9 prosenttia. Tämä vastaa kolmasosaa kaikista Manner-Suomen kaksikielisistä kunnista. Kuviossa 2 on esitetty aineiston alueellinen jakauma aluehallintovirastoalueiden mukaan ja kuviossa 3 aineiston

sijoittuminen kuntien asukasmäärien perusteella viiteen kuntakoryhmään. Alueellisesti Länsi- ja Sisä-Suomesta on vastauksista 25 prosenttia ja Lapin alueelta 10 prosenttia. Muilta aluehallintovirastojen alueilta vastauksia oli tasaisesti 13 ja 18 prosentin väliltä. Eniten vastaajia saatiin kaikkein pienimmistä kunnista ja kaksi kolmasosaa vastaajista oli alle 10 000 asukkaan kunnista. Vähintään 50 000 asukkaan kaupungeista on vastaajista 15 prosenttia.

**Kuvio 2.** Opetuksen järjestäjien kyselyvastausten alueellinen jakauma.



**Kuvio 3.** Opetuksen järjestäjien kyselyvastausten jakauma kuntien asukasluvun mukaan. Vähiten vastauksia saatiin suurimmista, yli 50 000 asukkaan kaupungeista, joita oli vastauksista yhteensä 15 prosenttia.



### Kysely rehtoreille ja koulun johtajille (N=99)

Ropeka-kyselyyn saatiin vastauksia 99 rehtorilta tai koulun johtajalta, joista 47 % oli keskipokoisista 10 000–50 000 asukkaan kunnista, 33 % pienemmistä, korkeintaan 10 000 asukkaan kunnista ja loput 19 % yli 50 000 asukkaan kunnista. Yhteensä

vastauksia saatiin 40 kunnasta. Alueellisesti vastaukset painottuivat neljän eteläisen aluehallintoviraston alueisiin, Pohjois-Suomen ja Lapin alueilta oli yhteensä 11 vastausta. Vastaajat olivat pääosin otoskunnista, mikä tarkastettiin ennen aineiston anonymisointia ja analyysin aloittamista.

### Kysely opettajille (N=1 764)

Opettajien Opeka-kyselystä saatiin aineistoksi 1 764 vastausta, joista suurin osa (45 %) oli keskikokoisista kunnista Ropekan tapaan, mutta suurista kaupungeista (yli 100 000 asukasta) oli tässä aineistossa vastaajista neljännes eli 26 prosenttia. Alle 10 000 asukkaan kunnista oli vastaajista 15 prosenttia. Alueellisesti opettajien aineisto jakautui vielä rehtoreita selkeämmin neljän eteläisen aluehallintoviraston alueelle. Lapista ja Pohjois-Suomen alueelta oli vastauksista yhteensä vain 6 prosenttia, Lapista 22 ja Pohjois-Suomesta 85 vastausta. Vastaajat tässäkin aineistossa ovat suurelta osin otoskunnista, joihin erityisesti lähetettiin kutsu vastata. On kuitenkin huomioitava, että Opekaa ja Ropekaa käytetään myös vastaamispyynnöistä riippumatta kuntien omiin seurantarapeisiin. Tähän selvitykseen otettiin Ropekan tavoin mukaan kaikki aikavälillä 1.1.2024 – 31.1.2025 Opekaan vastanneet, koska anonymisoidusta aineistosta ei tehdä tilastollisia vertailuja opetuksen järjestäjien kyselyvastauksiin.

## 2.3 Haastatteluaineisto

Haastatteluihin lupautui opetuksen järjestäjien kyselyyn vastanneista 35 vastaajaa. Näistä kutsuttiin haastateltaviksi 18 kunnan edustajat, joista 14 haastattelua toteutui. Haastateltavien valinnassa huomioitiin mahdollisimman tasaisesti alueellinen kattavuus sekä asukasluvultaan erikokoiset ja eri vaiheisiin digitalisaation osalta itsensä asemoineet kunnat. Lapin alueviraston alueelta haastatteluja ei kuitenkaan toteutunut, joten pyysimme ja saimme alueellisen kattavuuden toteutumiseksi yhden lisähaastattelun Pohjois-Suomen alueelta. Kaksikielisistä kunnista haastatteluihin osallistui kolme.

Digitalisaation eri vaiheiden huomioimiseksi käytettiin apuna kyselyn kuutta digitalisaation tilannetta kartoittavaa väittämää ja niiden vastausten keskiarvoja. Väittämät ovat seuraavat:

36a. Kunnan IT-infrastruktuuri tukee saumattomasti opetusteknologian käyttöä opetuksessa kaikissa kouluissa.

36b. Opettajien digitaalinen osaaminen on kehittynyt merkittävästi viime vuosina.

36c. Oppilaiden digitaalinen osaaminen on kehittynyt merkittävästi viime vuosina.

36d. Digitaalisten oppimateriaalien käyttö on monipuolistunut merkittävästi viime vuosina.

36e. Kunnan koulujen opetusteknologian käyttö on linjassa opetus-suunnitelman perusteissa asetettujen tavoitteiden kanssa.

36f. Opetusteknologian käytön seurantaan ja arviointiin on otettu käyttöön selkeät mittarit ja palautemekanismit.

Kaikki kyselyvastaukset jaettiin kolmeen ryhmään näiden kuuden väittämän vastausten perusteella. Vastaukset erosivat kolmen ryhmän välillä kaikissa näissä kysymyksissä tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ja kaikissa kysymyksissä saman suuntaisesti. Kuusi vastausta (eli kuusi kuntaa) jäi kuitenkin tilastollisessa analyysissä näiden ryhmien ulkopuolelle. Nämä kunnat eivät toisin sanoen asettuneet valittujen kysymysten osalta mihinkään näistä ryhmistä. Näitä ryhmiä käytettiin ainoastaan haastateltavien kuntien valinnan apuna, joten kuuden kunnan puuttuminen tästä ryhmittelystä ei haitannut aineiston analyysia. Ryhmät nimettiin vastausten keskiarvojen mukaisesti digitalisaatioprosessin vaihetta kuvaten seuraavasti:

Ryhmä 1 = Alussa

Ryhmä 2 = Käynnissä

Ryhmä 3 = Edistyneet

Haastatteluihin osallistui yhteensä 16 henkilöä neljästätoista eri kunnasta. Kunnat valittiin niin, että kaikista kolmesta edellä mainitusta ryhmästä osallistui haastateltavia mahdollisuuksien mukaan eri kokoisista kunnista ja eri alueilta. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) on esitetty toteutuneista haastatteluista kunnan koko ja haastatteluun osallistuneen henkilön työtehtävä. Asiantuntijat-nimikkeen alle on koottu työtehtäviä kuten ICT-pedagogi, ICT-asiantuntija, TVT- ja tutoropettaja-koordinaattori, kehittämiskoordinaattori ja tietohallintopäällikkö. Kaikissa haastatteluissa oli mukana henkilöitä, joilla on myös pedagoginen tausta, työtehtävästä tai tehtävänimikkeestä riippumatta.

**Taulukko 1.** Haastatteluihin osallistuneet henkilöt eri kokoisista kunnista sekä haastatteluihin osallistuneiden henkilöiden työtehtävät.

<b>Kunnan koko</b>	<b>Sivistystoimen- johtajat ja opetuspäälliköt</b>	<b>Rehtorit</b>	<b>Asiantuntijat</b>
Suuri (yli 50 000 asukasta)	1	-	7
Keskikokoinen (10 000–50 000 asukasta)	-	1	3
Pienet kunnat (5 000–10 000 asukasta)	1	-	1
Pienkunnat (alle 5 000 asukasta)	1	1	-

Haastattelut toteutettiin verkossa Zoom Workplace -sovelluksella. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja tallennettiin tietoturva ja tietosuojahuomioiden Tampereen yliopiston palvelimelle. Haastattelujen litterointi suoritettiin Subtitle Edit -tekstitysohjelmalla ja näin saadut litteraatit tarkistettiin sen jälkeen käsin. Edellä mainittu ohjelma on tarkoitettu videoiden tekstitykseen, minkä vuoksi litteraattien kieliasu saattaa poiketa hieman alkuperäisten nauhoitusten kieliasusta. Tässä raportissa haastattelulainaukset on merkitty selvyuden vuoksi kaikki lainausmerkkeihin suorina lainauksina, vaikka lauserakenne välimerkkeineen ja osin kieli on tulkittu ensin tekstitysohjelmalla ja korjattu sen jälkeen tutkijoiden toimesta.

### 3 Digitalisaation hallinnollinen ja pedagoginen johtaminen

Digitalisaation edistäminen opetuksessa ei tapahdu itsestään, tai ainakin etenee hitaasti, jos odotetaan sen vain tapahtuvan omalla painollaan. Johtajien merkitys opetuksen ja koulutuksen digitalisaatiolle onkin todettu aikaisemmissa selvityksissä ja tutkimuksessa tärkeäksi (Tanhua-Piironen ym. 2019; Tanhua-Piironen ym. 2020). Esimerkiksi Digiajan peruskoulu II -hankkeen aikana asia kävi ilmi sekä opettajien että rehtoreiden haastatteluissa. Rehtorit näkivät oman roolinsa ennen kaikkea mahdollistajina, he vastaavat toimintaympäristön resursseista ja pyrkivät kannustamaan ja rohkaisemaan opettajia uusien työvälineiden käyttämiseen. Innostavan asenneympäristön luomisessa rehtoreilla on myös merkittävä rooli. (Tanhua-Piironen ym. 2020.) Rehtorit painottivat myös tiimien ja yhteistyön merkitystä digitalisaation edistämiseksi kouluissa. Esimerkiksi tutoropettajat tai digiasioihin perehtyneet vastuopettajat saattoivat toimia rehtoreiden ja johtajien kanssa yhdessä joko pysyväisluonteisina tai sitten tilanteen mukaan muodostettavina tiimeinä. (Tanhua-Piironen ym. 2020.)

Rehtoreiden ja koulun johtajien työ vaatii kuitenkin tuekseen myös kuntatasolla määritellyt yhteiset tavoitteet digiasioiden edistämiseksi ja käytäntöön asti viemiseksi. Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa (Opetushallitus 2014a ja Opetushallitus 2014b) monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen kuuluvat laaja-alaisiin osaamistavoitteisiin, joiden käytännön toteutuksen avuksi on luotu oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvaukset (Opetushallitus 2024). Oppilaiden digitaalisen osaamisen kehittäminen vaatii opettajilta osaamista ja osaamisen jatkuvaa kehittämistä, mutta myös koulujen digitaalinen toimintaympäristö on pidettävä ajan tasalla ja asianmukaisessa kunnossa, jotta opetus ja oppiminen sujuvat joustavasti ja tavoitteiden mukaisesti. Näiden kaikkien reuna-ehdojen toteutumisen varmistamiseksi kuntien opetustoimen yhteiset tavoitteet ja niiden konkreettisenä ilmentymänä kirjatut TVT- tai digistrategiat ovat ensiarvoisen tärkeitä. Strategialla tarkoitetaan suunnitelmaa tai toimintatapaa, jolla pyritään saavuttamaan asetetut tavoitteet.

Tässä selvityksessä digitalisaation johtamista on lähestytty ennen kaikkea opetuksen järjestäjien näkökulmasta, mutta aihetta on myös tarkasteltu koulujen käytännön tasolla opettajien ja rehtoreiden muutamien kyselyvastausten perusteella. Näiden vastausten perusteella voidaan muun muassa arvioida strategioiden jalkautumista arkeen.

### 3.1 Esi- ja perusopetuksen digistrategiat ja TVT-suunnitelmat

Kuntien ja koulujen digistrategioiden tilannekuvaa selvitettiin kyselyvastausten sekä haastattelujen perusteella. Lisäksi tutustuttiin kuntien digistrategioiden sisältöihin. Kyselyssä pyydettiin linkkiä kunnan esi- ja perusopetuksen digistrategiaan, mikäli sellainen on avoimesti saatavilla. Myös haastatteluissa palattiin tarvittaessa asiaan. Näitä linkkejä saatiin 35, joista kahdeksan oli joko laajempia kaupunki- tai kuntatason digistrategioita tai ne eivät suoranaisesti olleet digistrategioita vaan alilukuja yleisissä opetuksen TVT:n käytön kuvauksissa. Kymmenen digistrategiaa sisälsi lähinnä digitaitopolun tai oppilaiden vuosiluokittaiset digitaalisen osaamisen kuvaukset. Muutamassa oli mukana kuvaus toimintaympäristöstä. Esiopetuksen osalta digistrategiat oli pääsääntöisesti kirjattu osaksi varhaiskasvatuksen digistrategioita, ja ne noudattivat sisällöllisesti varhaiskasvatuksen digistrategian mukaista jaottelua.

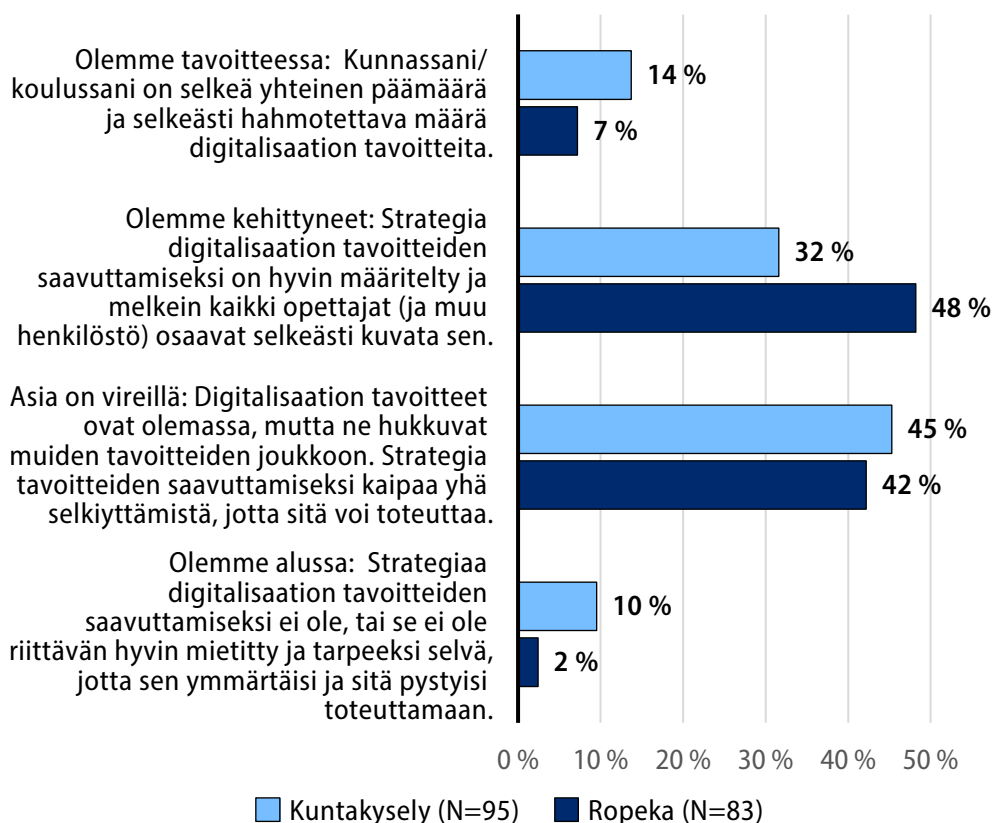
Strategioiden tärkeys on kunnissa tunnistettu. Toimintatavat ja vastuut strategioiden tekemisestä kuitenkin vaihtelevat. Kunnissa saattaa olla oma kuntatason digitalisaatiostrategia, joka linjaa, miten kunnassa digitalisaatioissa edetään. Tämän rinnalla tai osana on opetusta koskeva digistrategia, digi- tai TVT-suunnitelma. Osa esi- ja perusopetuksen digistrategioista on virallisesti opetuslautakuntien hyväksymiä omia kokonaisuuksiaan, osa taas opetussuunnitelman liitteenä olevia TVT-suunnitelmia. Digistrategioistakin käytetään useampaa nimeä, esimerkiksi perusopetuksen digistrategia tai TVT-suunnitelma, vaikka ne olisivat sisällöllisesti samankaltaisia.

Strategiatyötä johtavat haastattelujen perusteella kuntien sivistystoimen tai perusopetuksen johtajat, ICT- ja palvelupäälliköt. Strategiatyötä tehdään tiimeissä, joiden suuruus vaihtelee kunnan koon mukaan. Pienemmissä kunnissa tiimiin voi kuulua tyypillisesti koulujen digipedagogiset kehittäjät ja tiimin vetäjä, isommissa kunnissa työhön osallistuu myös tietohallinto sekä tietoturvan ja tietosuojan asiantuntijat, lisäksi mukana voi olla rehtorien edustajia.

Tiimit kokoontuvat haastattelujen mukaan säännöllisesti arvioimaan tilannetta sekä suunnittelemaan toimintaa. Strategiat on tyypillisesti laadittu kolmelle vuodelle, TVT-suunnitelmat, jotka ovat enemmän oppilaiden digitaitojen kuvauksia tai digitaitopolkuja, eivät ole aikariippuvaisia. Osa on selkeästi ajassa muuttuvia ja niitä päivitetään tarpeen mukaan esimerkiksi www-sivuilla, osa on kirjattu opetus-suunnitelman liitteeksi ja ne ovat jaossa pdf-muodossa.

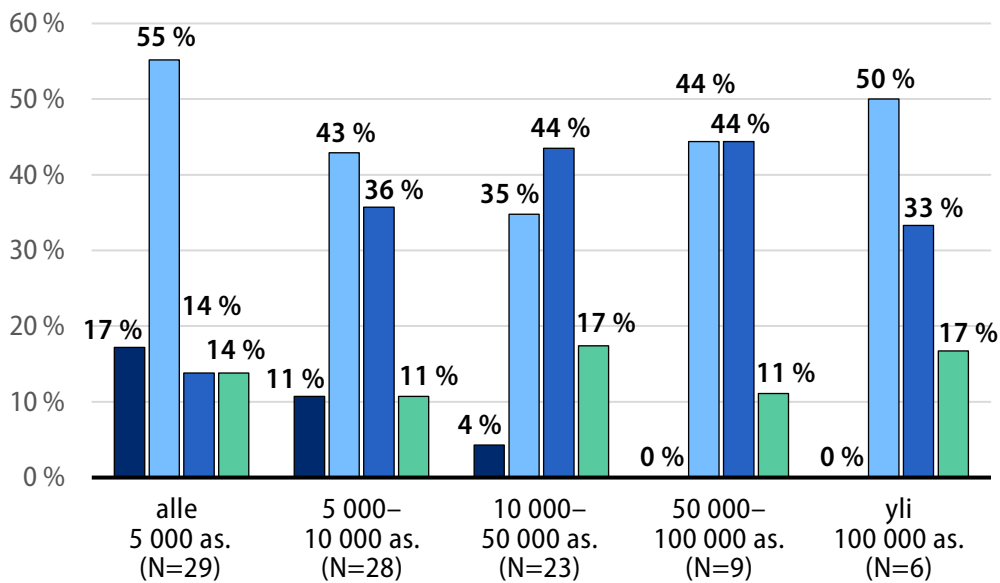
Opetuksen järjestäjiä pyydettiin kyselyssä arvioimaan *kuntansa* vastaamishetken tilanne digistrategian osalta neliportaisen rubriikkikysymyksen avulla. Rehtoreilta sama kysymys kysyttiin *koulun* strategian osalta. (Kuvio 4.) Molempien kyselyiden vastaukset olivat samansuuntaisia: digitalisaatioon liittyvät tavoitteet on vähintäänkin tiedostettu ja asia on vireillä, mutta strategia kaipaa vielä selkiyttämistä. Rehtorit ovat hieman tyytyväisempiä koulunsa strategian määrittelyn tilanteeseen (48 % vastasi Olemme kehittyneet) kuin opetuksen järjestäjän edustajat koko kuntansa tilanteeseen (32 % vastasi Olemme kehittyneet), mutta opetuksen järjestäjistä puolestaan kaksinkertainen määrä rehtoreihin verrattuna arvioi kuntansa olevan jo tavoitteessa.

**Kuvio 4.** Digistrategian määrittelyn tilanne kunnissa opetuksen järjestäjien vastausten perusteella (N=95) ja kouluissa rehtorien näkemysten mukaan (N=83).



Opetuksen järjestäjien kyselyvastausten sijoittuminen strategiakysymyksessä näkyy kuviossa 5 jaettuna eri kokoisten kuntien mukaan. Kuntaryhmien eroja ei tutkittu tilastollisesti ryhmiin kuuluvien kuntien toisistaan poikkeavien lukumäärien vuoksi, ja tämä kuvio ainoastaan kuvaa aineistoa tämän kysymyksen osalta.

**Kuvio 5.** Eri kokoisten vastaajakuntien tilanne esi- ja perusopetuksen digistrategian osalta opetuksen järjestäjien (N=95) arvioiden mukaan. (Vastausvaihtoehtojen sisältö löytyy kokonaisuudessaan kuvioista 4.)



- Olemme alussa: Strategiaa digitalisaation tavoitteiden saavuttamiseksi ei ole, tai se ei ole riittävän hyvin mietitty.
- Asia on vireillä: Digitalisaation tavoitteet ovat olemassa, mutta ne hukkuvat muiden tavoitteiden joukkoon...
- Olemme kehittyneet: Strategia digitalisaation tavoitteiden saavuttamiseksi on hyvin määritelty...
- Olemme tavoitteessa: Kunnassani on selkeä yhteinen päämäärä ja selkeästi hahmotettava määrä digitalisaation...

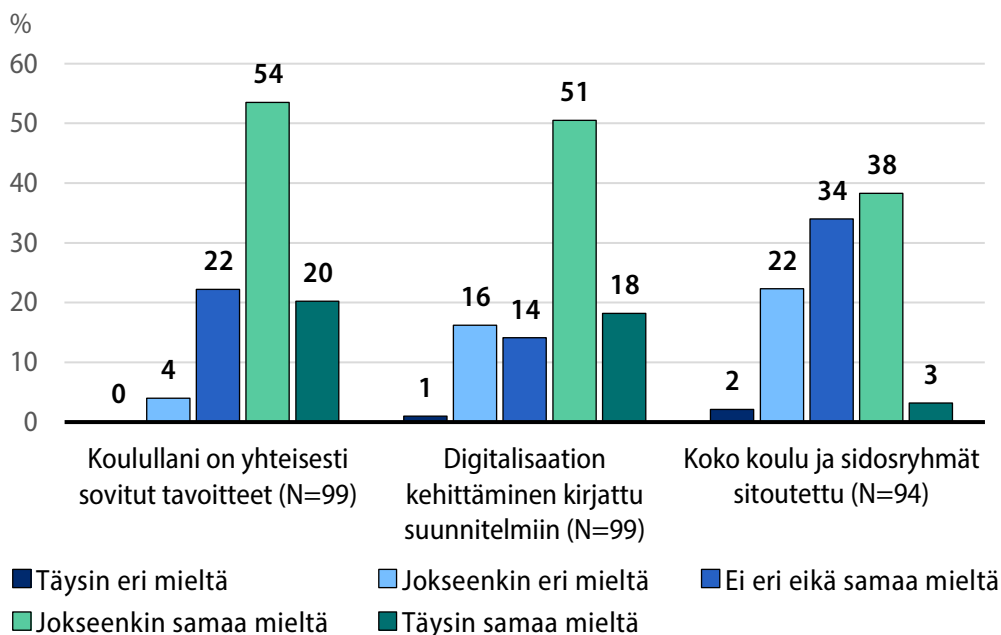
Rehtoreiden kyselyssä strategiateemaan ja sitoutuminen muutokseen -osa-kokonaisuuteen kuuluu myös Likert-väittämiä (5-portaiset vastausvaihtoehdot, joissa 1=Täysin eri mieltä ...5=Täysin samaa mieltä). Näistä kolme on otettu tähän selvitykseen tarkasteltavaksi:

1. Koulullani on yhteisesti sovittu tavoite TVT:n hyödyntämisestä opetuksessa.

2. Digitalisaation liittyvät kehittämisprosessit on kirjattu laajempiin pitkän tähtäimen suunnitelmiin.
3. Koko koulu yhteisö ja sidosryhmät on sitoutettu digitalisaation kehittämisprosessiin ja myös huoltajat ovat tietoisia muutoksen etenemisestä.

Rehtoreista ja koulun johtajista 74 prosenttia vastasi, että koululla on yhteisesti sovittu tavoite tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä opetuksessa (jokseenkin tai täysin samaa mieltä). 22 prosenttia vastasi neutraalisti "ei samaa eikä eri mieltä" ja vain neljä prosenttia oli väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä. Digitalisaation kehittämisprosessien kirjalliseen suunnitelmaan liittyvään väittämään vastasi 69 prosenttia rehtoreista ja koulun johtajista olevansa jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Jokseenkin eri mieltä on 16 prosenttia vastaajista ja neutraalin kannan ottaa 14 prosenttia. Kolmannessa väittämässä pyydetään vastaajien arviointia koulu yhteisönsä ja myös sidosryhmien sitoutumisesta digitalisaation kehittämiseen. Tässä kysymyksessä vastaukset olivat selvästi varovaisempia kuin edellisissä, vain 41 prosenttia vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä väittämästä. (Kuvio 6.)

**Kuvio 6.** Rehtorien vastausten jakaumat kolmessa Ropeka-kyselyn strategiaa tai sitoutumista muutokseen kuvaavassa väittämässä.



Opetuksen järjestäjiltä saatuja perusopetuksen digistrategioita tarkasteltiin tavoitteiden ja sisältöjen osalta. Tavoitetilaksi on pääsääntöisesti määritetty oppilaiden oikeus saada yhdenvertaiset ja riittävät digitaidot pärjätäkseen elämässä ja tulevaisissa jatko-opinnoissa. Sisällöllisesti strategioissa korostuvat vahvasti oppilaiden digitaalisten taitojen kehittäminen, opettajien osaamisen tukeminen, teknologisen infrastruktuurin varmistaminen sekä turvallisen digitaalisen ympäristön luominen. Laajemmat strategiat sisältävät myös strategiatyölle tyypillisiä osiota kuten visiot ja tavoitteet. Osassa on myös tunnistettu mittareita kuten jatkuva seuranta ja esimerkiksi vuosittaiset kyselyt opetushenkilöstölle, joiden avulla strategian onnistumista seurataan. Oppilaiden digitaitokuvaukset sekä erilaiset digipolut ja digitaikalenterit on kytketty vahvasti strategiaan joko liitteinä tai suoraan tekstiosioihin. Kyselyn kautta saaduissa strategioissa ei vielä ollut laajemmin mainintoja tekoälystä tai linjauksia sen käytöstä, mutta uudet teknologiat ja nopeasti kehittyvä digitalisaatio ja siihen liittyvät valmiudet on kuitenkin huomioitu.

## 3.2 Oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvausten huomiointi

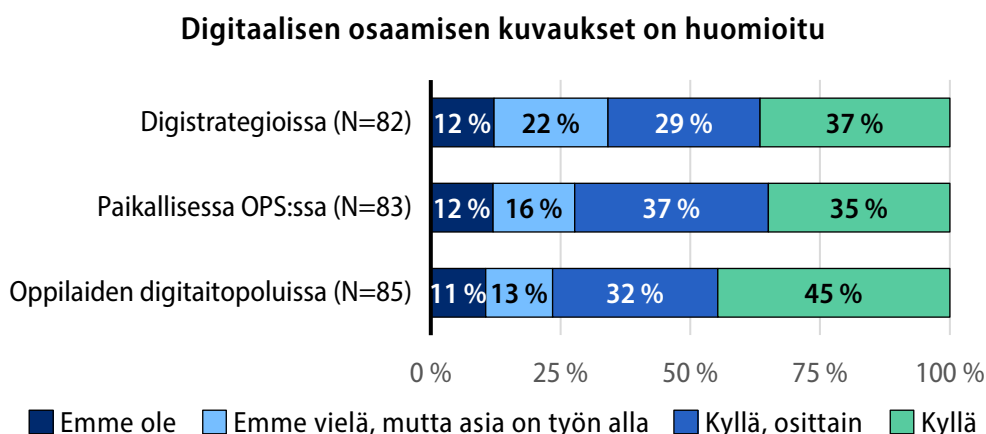
Digitaaliset taidot läpileikkaavat kaikki suomalaiset opetussuunnitelmat varhaiskasvatuksesta lukioon. Aluksi digitaitoja lähestytään varhaiskasvatuksessa leikin lomassa ilmiöitä tutkien. Peruskoulussa harjaannutaan perustaitojen käytössä ja harjoitellen edetään kohti arjessa, opiskelussa ja työelämässä tarvittavaa digiosaamista. Lukio-opiskelu tapahtuu pääosin digitaalisia oppimisympäristöjä hyödyntäen. (Opetussuunnitelmien perusteet, katso [ePerusteet-palvelu](#))

Oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvaukset (Opetushallitus 2024) laadittiin osana Uudet lukutaidot -kehittämishjelmaa ja julkaistiin kesällä 2022 [ePerusteet-palvelussa](#). Kuvausten työstämistä johtivat Opetushallitus ja Kansallinen audiovisuaalinen instituutti (Kavi), ja siihen osallistui niin opettajia kuin muita alan asiantuntijoita. Työssä huomioitiin myös jo olemassa olevat kuvaukset sekä kuntien työryhmälle toimittamat digisuunnitelmat ja strategiat. Digitaalisen osaamisen kuvaukset sisältävät kolme pääteemaa: digitaalinen osaaminen, medialukutaito ja ohjelmointiosaaminen. Kansallisten kuvausten tavoitteena on varmistaa jokaisen oppijan yhdenvertaiset mahdollisuudet oppia elämässä ja opiskelussa tarvittavat digitaidot. (Opetushallitus 2024.)

Kyselyssä opetuksen järjestäjiltä kysyttiin, onko digitaalisen osaamisen kuvaukset jo huomioitu opetuksen digistrategioissa, paikallisessa opetussuunnitelmassa tai oppilaiden digitaitopoluissa. Vastausten perusteella osaamisen kuvaukset on

huomioitu jossain määrin jo kaikissa kolmessa yhteydessä, mutta reilulla 10 prosentilla kunnista niitä ei ole vielä huomioitu missään näistä kolmesta. Eniten digitaalisen osaamisen kuvauksia on viety käytäntöön oppilaiden digitaitopoluissa tai vastaavissa. (Kuvio 7.)

**Kuvio 7.** Opetuksen järjestäjien kyselyvastausten jakautuminen oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvausten huomioinnissa kuntien digistrategioissa, paikallisissa opetussuunnitelmissa ja oppilaiden digitaitopoluissa.



Myös haastattelujen perusteella kunnissa on laadittu digitaalisen osaamisen kuvausten pohjalta kunta- tai koulukohtaisia oppilaiden digitaitojen kuvauksia, kuten digitaitopolkuja, digitaitopasseja ja digitaitokalentereita. Osa digitaitokalentereista on kytketty suoraan kunnan omaan digistrategiaan, osa on liitetty osaksi paikallista opetussuunnitelmaa.

Digitaitopolut, digitaitokalenterit ja digitaaliset osaamispassit ovat toteutuksiltaan hyvin erilaisia. Suurimmalla osalla haastatelluista kunnista digitaidot on kuvattu ja julkaistu avoimesti kunnan verkkosivulla. Sisällöllisesti osa on toteutettu vuosiluokittain määriteltyinä taitolistoina, osa sisältää digitaalisen osaamisen kuvausten lisäksi opettajille ohjeita sekä aineistoja taitojen opettamiseen. Taitolistoista on muodostettu digitaitopolkuja, jotka kuvaavat miten taidoissa harjaannutaan tasolta toiselle siirryttäessä. Taulukossa 2 on esitetty muutamia erilaisia tapoja jaotella ja kuvata opetettavia digitaitoja.

Digitaitopassit on usein toteutettu osaamismerkkeinä, jotka on jaoteltu joko osaamisteeman mukaisesti tai taitotason mukaan. Osaamismerkkit perustuvat oppilaan itsearviointiin.

Kuopion digitaitokalenterissa huomioidaan kaikki digitaalisen osaamisen eri osa-alueet: digitaalinen osaaminen, medialukutaito ja ohjelmoinnillinen osaaminen. Taitojen opettelu on jaettu kalenterivuoden mukaan, luokka-asteittain ja taidoittain. Digitaitokalenteri sisältää myös aineistoja ja linkkejä opettajille, miten jokainen digitaalinen taito voidaan opettaa. ([www.digitaitokalenteri.fi](http://www.digitaitokalenteri.fi)) Kuopion mallia on käytetty useassa kunnassa digitaitojen opetuksen pohjana ja mallina.

**Taulukko 2.** Muutamia esimerkkejä oppilaiden digitaitojen määrittelystä taitojen kuvauksissa.

<b>TVT-taidot opetus- suunnitelmassa</b>	<b>Tarkennettua jaottelu kunnasta 1</b>	<b>Tarkennettua jaottelu kunnasta 2</b>	<b>Esimerkki osaamis- merkeistä</b>
Käytännön taidot ja oma tuottaminen	Kirjautuminen, tiedoston jakaminen...	Käytännön työtaidot	Taitaja
Vastuullinen ja turvallinen toiminta	Toimistosovellukset	Tekstinkäsittelytaidot	Tekijä
Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely	Näppäintaidot	Tiedonhallintataidot	Etsijä
Vuorovaikutus ja verkostoituminen	Kuvat, videot ja monimediaesitykset	Ohjelmointi ja robotiikka	Turvaaja
	Koodaaminen ja robotiikka	Yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot, tietoturva ja etiikka	
	Vastuullisuus ja turvallisuus		

Haastattelujen perusteella digitaitojen karttumista seurataan vaihtelevasti ja harvemmin systemaattisesti. Joissakin kunnissa hyödynnetään oppilaiden itsearviointia ja toisissa opetushenkilöstölle suunnattuja kyselyjä, joiden avulla pyritään saamaan kokonaiskuvaa digitaitojen kehittymisestä ja tunnistamaan kehittämistarpeita.

*”Mä luulen, ett ei seurata silleen systemaattisesti. Mutta sitten kun nämä neljä TVT-tiimin jäsentä on kaikki eri oppiaineiden opettajia, niin he ovat ainakin hyvin tietoisia tästä digitaitokalenterista, että se varmasti näissä heidän aineissaan toteutuu.”*

**- Rehtori, pieni kunta, Itä-Suomi**

*"Me ollaan tässä pari vuotta sitten vai vuosi sitten julkaistu meidän digipolut, jotka perustuu noihin uusiin lukutaitoihin. Me uudistettiin tosi isosti meidän TVT-opsia. Ja tehtiin [kaupungin] digipolut. Me ollaan nyt siirretty ne Qridiin ja julkaistaan ne tässä nyt ihan koht'sillään. Ja meillä on tällainen kova agenda tässä, että me saatais ne joltakin osin minimivaatimuksiltaan velvoitaviksi, ja me voitais siellä Qridissä sitten seurata, että miten asia etenee. Jonka myötä sitten voitais myöskin sitä vaikuttavuutta alkaa vähän niinku systemaattisemmin seuraamaan."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

*"... perusopetuksen osalta osaan sanoa sen, että mehän on siis viisi vai kuusi vuotta peräkkäin toteutettu kyselyt, joihin opetushenkilöstö vastaa joka syksy. Eli tällaiset tavallaan digivisiotyypiset kyselyt siitä, johon nimenomaan opetushenkilöstö vastaa siitä omasta näkökulmasta, että miten heidän mielestään, heidän koulussaan asioita digikehittämistä viedään eteenpäin. Miten he itse suhtautuvat siihen asioihin. Ja sitten siinä on linkitetty se digitaitokalenteri aina niin, että jos olet vaikka kolmannen luokan opettaja, niin vastaat silloin niiden kolmannen luokan digitaitokalenterin tavoitteisiin. Ja arvioit, että mitkä niistä ovat. Ja mitkä niistä tavoitteista ovat sellaisia, että pystyt ne hoitamaan itse. Ja mitkä ovat sellaisia, mihin tarvitset koulun pedagogisen tukihenkilön apua."*

*Tietysti niistä kertyy suora Excel, joka jaetaan koulukohtaisesti. Sitten ne pedagogiset tukihenkilöt saavat suoraan itselleen Excel-listan, että okei, meidän koulussa ekan luokan opettajat tarvitsevat vaikka ohjelmoinnin opettamiseen apua. Tavallaan sillä tavalla saadaan täsmästi kohdennettua sitä tukea. Mutta samalla tietysti kerätään myös dataa siitä, että miten digitalisaatioon suhtaudutaan."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Useat haastatelluista mainitsivat tarpeen oman digitaitokalenterinsa kehittämiseksi ja päivittämiseksi erityisesti tekoälyn osalta. Osassa kunnista oltiin myös ottamassa käyttöön teknologisia ratkaisuja oppilaiden digitaitojen kehittymisen seuraamiseen.

### 3.3 Digitalisaatioon liittyvät lakisääteiset velvoitteet ja niiden täytäntöönpano

Opetuksen digitalisaatioon liittyy erilaisia lakisääteisiä velvoitteita, joiden osalta tämän selvityksen haastatteluissa kysyttiin seuraavaa:

- Miten organisaatiosi on varmistunut siitä, että digitalisaation kannalta keskeiset lait (tiedonhallintalaki, laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta, tietosuoja-asetus, jne.) tulevat noudatetuiksi?
- Mitkä ovat suurimmat haasteet näiden velvoitteiden noudattamisessa?
- Mistä haette ja saatte apua velvoitteiden toteuttamisessa?

Tiedonhallintamalli on tehty haastatteluissa mukana olleista 14 kunnasta kymmenessä, neljästä kunnasta ei tieto joko ollut haastateltavan tiedossa tai sitä ei löytynyt kunnan verkkosivuilta. Yksi haastateltava ei tiennyt tiedonhallintamallin tilanteesta, eikä sitä löydy kunnan virallisilta sivuilta, mutta haastateltava kertoi, että kunnalla on laadittuna tietosuoja- ja tietoturvapoliittikka. Toisen kunnan osalta tietosuoja- ja tietoturvapoliittikka löytyy kunnan päätöslistalta. Kahdelta kunnalta ei löydy tietoa tiedonhallintamallista eikä tietosuoja- ja tietoturvapoliitikasta, mutta molemmilta löytyy verkkosivuilta asiakirjojen julkisuuskuvaukset. (Taulukko 3.)

**Taulukko 3.** Tilannekatsaus haastateltujen kuntien lakisääteisten dokumenttien osalta. Osa tiedoista on saatu suoraan haastattelujen yhteydessä, osa on tarkistettu haastattelujen jälkeen haastateltujen kuntien verkkosivuilta.

Dokumentti	Valmis	Kesken	Ei tehty	Tietoa ei saatavilla	Yhteensä
Tiedonhallintamalli	10	-	-	4	14
Tietosuoja- ja tietoturvapoliittikka	8	-	-	6	14
Asiakirjojen julkisuuskuvaukset	4	-	-	10	14
Tietosuojan vaikutustenarviointi (DPIA)	-	11	1	2	14
Tietosuojaselosteet	7	4	-	3	14

Tietosuojan vaikutustenarviointien (DPIA) osalta työ on pääsääntöisesti kesken. Ohjelmistot päivittyvät jatkuvasti, joka vaikuttaa näiden arviointien sisältöihin.

*”Sitten [Palveluntarjoajalta] tulee 46 sivun päivitysohje, ja miten päivität 120 sivuista DPIA:ta. Eli se oli vähän semmoinen yllättävä tossa. Minä juuri ajattelin, että no nyt voidaan jo sanoa, että Googlen DPIA on vihdoinkin valmis, niin ei ollut. Jatkamme vielä. Jatkuva muutos sitten.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Tietosuojaselosteiden osalta seitsemässä kunnassa tietosuojaselosteet ovat valmiit. Haastatteluissa neljä nostaa esiin, että työ on vielä kesken.

Lakisääteisten tehtävien hoitamisessa kunnilla on erilaisia tapoja toimia, riippuen kunnan resursseista. Esimerkiksi pienessä kunnassa työhön osallistuu sivistystoimen esihenkilön lisäksi TVT-opettajat sekä kunnan tietosuojapäällikkö ja vastaavasti isossa kaupungissa työhön osallistuu täysipäiväinen tietoriskienhallinnan suunnittelija, kehittämisspäällikön johtama tietosuoja- ja tietoturvaryhmä, juristi, tietosuojavastaava sekä edustajat varhaiskasvatuksesta, perusopetuksesta ja lukio-opetuksesta. Yleisesti haastattelujen perusteella voidaan sanoa, että työryhmissä ovat edustettuina tietosuoja- ja tietoturva-asiantuntijat, pedagogiset asiantuntijat sekä tietohallinnon edustaja, mikäli hän ei ole itse tietosuoja- ja tietoturva-asiantuntija. Kuntien työtä tukee usein ulkoinen palveluntuottaja. Ryhmät kokoontuvat säännöllisesti, mutta haasteita voi olla yhteisten aikataulujen sovittamisessa, jolloin asioiden käsittely saattaa venyä pitkälle. Haasteena nostetaan esiin myös yhteisen kielen löytyminen.

*"...meidän kunnassa meidän ICT-osasto on luonnollisesti käynyt oman ICT-alan koulutuksensa. Niin he ei ehkä tätä sivistyksen toimialaa osaa sillä tavalla soveltaa. Että sit he usein olettavat, että me pystytään olla siinä mukana. Ja sit kun meiltä taas puuttuu paljon sitä tietopuolen näkemystä. Niin sit siinä on meillä omassa kunnassa semmonen pieni hankauskohta. Että kun ei pystytäkään puhumaan ehkä samaa kieltä tai kohdata niissä asioissa."*

**- Asiantuntija, pieni kunta, Etelä-Suomi**

Yhdessä haastattelussa tietohallintopäällikkö toteaa, että tietohallinto on nimenomaan tietohallinto – se toimii tukioorganisaationa, eikä sillä ole välttämättä substanssiosaamista opetuksen sisällöistä. Tämän vuoksi asioita on vaikea yksin viedä eteenpäin ilman tiivistä yhteistyötä opetustoimen kanssa. Tähän yhteistyöhön toivottiin myös tukea.

*"Niin siihen pitäisi pystyä osoittamaan resursseja. Koska muuten se irtoaa, että koulut ja opetuspuoli tekee keskenään. Ja silloin se... Nyt kun tässä, missä ollaan viitattu tietoturva, tietosuoja ja kaikki muu, niin se rikkoontuu tosi helposti, jos ei tieto liiku."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

*"Se on se isoin haaste, että jos me halutaan joku uusi sovellus luvittaa, niin siihen menee luvattoman paljon aikaa ja luvattoman paljon meidän työtunteja, ja siihen ei taas sitä aikaa samassa määrin ole, mitä siihen ehkä olisi tarvetta saada tällä hetkellä. [...] Osaamista periaatteessa on, mutta sitten*

*tietosuojavastaavan vaatimustaso on tällä hetkellä niin kova, että me ei tahdota siihen vaatimustasoon ylittää, ja sitten kun hänellä on aika kortilla, niin sitten me joudutaan ees-taas jumppaamaan, ja saadaan seuraava palaveriaika ehkä kolmen kuukauden tai kuuden kuukauden päähän sovittua, jolloin sitten taas seuraavan kerran voidaan asiaa viedä eteenpäin.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Haasteena nostettiin myös esiin dokumenttien hallinta: missä ja minkälaisessa muodossa dokumentteja tulisi säilyttää ja kenellä niihin on pääsy. Toiveena esitetään myös ohjeistusta siitä, mitkä kaikki dokumentit tulee hyväksyttävä lautakunnassa.

*”semmoinen kokoelma, jotka voisivat olla yhdessä paikassa ja niille täytyykin löytää semmoinen paikka ja mieltä, että onko kaikki julkisia vai onko ne sellaisia, jotka laitetaan vain meidän henkilökunnan näkyville. Mutta että nyt meiltä on puuttunut sellainen paikka, missä ne olisivat ja muutenkin sellainen ajan tasalla pitäminen ehkä.”*

**- Rehtori, pieni kunta, Itä-Suomi**

*”...missä näitä DPIA-juttuja esimerkiksi säilytetään, niin siinäkin on hyvin vaihtelevaa se toiminta. Että siihen ehkä kaipaasi semmoista tarkkaa, että mitä pitää olla tehtynä, miten niitä oletetaan, että niitä säilytetään, tuleeko niistä tai ne käydään jonkun lautakunnan hyväksyttävänä tai muuta, jos ne on kuitenkin päivittyviä dokumentteja. Että tällainen yleisohjeistus tavallaan vähän vielä kaivattaisi siihen.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Kunnat kohtaavat siis monenlaisia haasteita lakisäätteisten velvoitteidensa toteuttamisessa. Edellä jo mainittiin työryhmien ja tiimien aikatauluhaasteet, yhteisen ammatillisen kielen puutteet sekä dokumenttien säilyttämisen ja hallinnan ratkaisujen pohdinta. Muita haasteita haastateltavien mukaan ovat puutteelliset tiedot velvoitteiden vaatimuksista ja tietämyksen pitäminen ajan tasalla. Hanke-rahituksen puute myös osaltaan hankaloittaa näiden lakisäätteisten velvoitteiden täytäntöönpanoa.

Kunnilla on usein rajallisesti resursseja ja aikaa, mikä vaikeuttaa velvoitteiden täyttämistä. Tämä koskee erityisesti pienempiä kuntia, joissa henkilöstöä ja budjettia on vähemmän. Uusien palveluiden tietosuojaja- ja tietoturvaselvitys voi olla hidasta ja työlästä. Prosessi vie paljon aikaa ja vaatii paljon työtunteja, mikä voi olla haasteellista kiireisessä arjessa. Kunnissa saattaa olla myös puutteita tietämyksessä ja ymmärryksessä siitä, mitä lakisäätteiset velvoitteet tarkkaan ottaen vaativat. Tämä

voi johtaa virheisiin ja epäselvyyksiin velvoitteiden noudattamisessa. Hankkeet ovat kunnille tärkeitä, koska ne tuovat lisärahoitusta ja mahdollistavat suuria harppauksia kehityksessä. Ilman hankerahoitusta kehitys voi olla hidasta ja vaikeaa.

*”No kyllä minä ainakin sillä tavalla olen kokenut tämän DPIA-työstön sen Googlen osalta ihan todella raskaaksi prosessiksi. Ja tavallaan se osaaminen ja ymmärrys ainakin meillä jakautuu monelle henkilölle. Että tavallaan minun tarvi olla siinä perusopetuksen hallinnon näkökulmasta, mutta kuitenkin minun tekninen ymmärrys on ihan hirveän paljon pienempi, mitä sitten taas tietohallinnon. Tai sitten meillä on ollut siinä ihan se tällainen tekninen tuki sitten siinä vielä mukana, että ketkä ylläpitää näitä meidän järjestelmiä. Niin siis sillä tavalla, että jotenkin se ymmärrys ei ole tarpeeksi syvää, jotta minä esimerkiksi osaisin ottaa kantaa niihin kaikkiin ratkaisuihin, tai ylipäätään ymmärtäisin niitä tekstejä siellä välttämättä. Että kyllä se on sellaista yhteistyötä, joka sitten taas sen takia, että sitten tarvitsee tehdä yhteistyössä, niin sitoo hirveän paljon työaika ja jää ehkä sitten osittain myös roikkumaan, että se prosessi kestää valtavan pitkään.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

Kunnat toivovatkin ministeriöltä monenlaista tukea lakisääteisten velvollisuuksien hoitamiseen liittyen. Haastatteluissa tuodaan esiin useita konkreettisia toiveita ja ehdotuksia:

Monet vastaajat kaipaavat selkeitä, lyhyitä ja helposti hahmotettavia ohjeita lakisääteisiin velvollisuuksiin liittyen. Eräs haastateltava ehdottaa parin kolmen sivun mittaisia dokumentteja, joissa kuvataan, mitä pitää olla kunnossa ja lyhyesti niiden sisältöä. Myös tarkastuslistoja toivotaan lakisääteisten dokumenttien tuottamiseen sekä ylläpitoon, jotta kunnat voisivat varmistaa, että kaikki tarvittavat asiat on huomioitu.

Eräs haastateltava esittää toiveen yhteisistä DPA- ja DPIA-pohjista, jotka sekä opetuksen järjestäjät että palveluntarjoajat voisivat hyväksyä.

*”Nythän se käytännössä menee niin, että me käytetään sitä kuntaliiton JIT-liitteissä olevaa DPA-pohjaa. Ja me ollaan siitä tehty oma kaupungin oma niinku ihan millin verran stilisoitu versio. Ja lyödään se palveluntarjoajalle ja sit ne heittää vastapalloa jonkun ihan täysin omansa, mikä on heidän intressien mukaan. Ja sit lakimiehet puoleen ja toisin alkaa lukemaan, että mitä voidaan hyväksyä ja mitä ei. Ja mitä suurempi palveluntarjoaja, niin tietenkin sitä vähemmän meillä on neuvotteluvoimaa. Ja tota...Ajatellen nyt ehkä*

*näitä meidän kotimaisia palveluntuottajia, vaikka noita kirjankustantajia. Ois aika kiva, kun ois edes suurin piirtein määrämittäinen DPA-sopimus. [- -] Sitten kaikki osapuolet vois hyväksyä.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Samaa ajatusta tukee myös toisen haastateltavan pohdinta päällekkäisestä työstä, jota tehdään kunnissa erikseen. Kun kaikki kunnat ovat samassa tilanteessa, olisi hyvä, jos työtä voitaisiin keskitetysti ohjata. Vaikka onkin olemassa yrityksiä, jotka tarjoavat tällaisia palveluja, kuntien rajalliset resurssit haluttaisiin käyttää mieluummin muihin ohjelmiin tai vastaaviin:

*”Men sen samtidigt också tänker jag, när vi alla sitter i samma sits i alla kommuner, så skulle det ju vara bra om man på något sätt centralt kunde styra. Så att vi inte behöver sätta 20 timmar på att utvärdera ett program, analysera det och försöka få reda på var informationen lagras och liknande. Det borde absolut göras centralt.*

*Och det finns ju företag, kommersiella företag, som redan har gjort det här och som erbjuder sådana tjänster. Men samtidigt vet vi ju också hur kommunernas ekonomi ser ut – det finns ju inte någon bottenlös kista. Pengarna är begränsade, det är ett visst antal pengar man har.*

*Så på det sättet har vi inte varit beredda att betala dyra summor, utan vi vill hellre satsa på att vi har möjlighet att använda något annat program eller liknande i stället för att lägga pengar på just det här.”*

**- Perusopetuksen johtaja, pieni kunta, Lounais-Suomi**

On tarvetta selkeyttää, mitkä velvoitteet kuuluvat opetuksen järjestäjälle rekisterinpitäjänä ja mitkä valuvat alaspäin opettajille. Tällä hetkellä esimerkiksi erään haastateltavan mukaan esiintyy vielä käsitystä, että tietosuoja-asiat kuuluisivat vain tietohallinnolle.

Tarve monikielisyyden tukemiselle nousi myös esille. Eräs haastateltava toi asian esiin ja toivoi ministeriöltä ohjausta siihen, miten tähän voitaisiin vastata.

Ministeriön tukea toivotaan myös opettajien täydennyskoulutukseen liittyen, jotta heillä olisi riittävät tiedot ja taidot pystyäkseen hoitamaan digitalisaatioon ja tietosuojaan liittyviä velvollisuuksia.

Eräs vastaaja totesi, että ministeriön tukea olisi tarvittu jo aikaisemmin tietosuojasioissa, koska nyt kunnat ovat jo joutuneet itse selvittämään asioita. Tämä korostaa tuen ajantasaisuuden ja oikea-aikaisuuden merkitystä.

Lisäksi toivotaan, että ministeriö ymmärtäisi, että tietohallinto on tukiorganisaatio, jolla ei välttämättä ole substanssiosaamista kaikkiin opetukseen liittyviin lakisääteisiin velvollisuuksiin. Yhteistyön tukemista eri toimijoiden välillä pidetään tärkeänä.

### 3.4 Tiedolla johtaminen ja oppimisanalytiikan hyödyntäminen

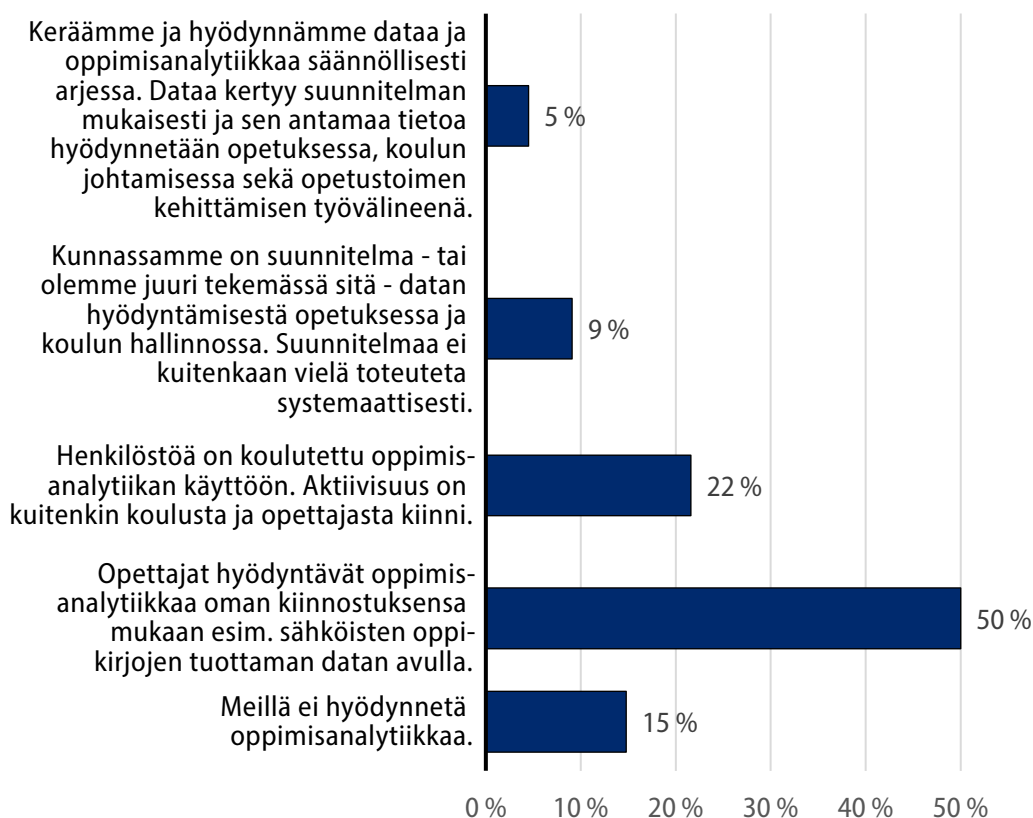
Tiedolla johtaminen on keskeinen osa kuntien kehittämistyötä. Esi- ja perusopetuksessa dataa kertyy monelle eri tasolle. Tasoja voidaan karkeasti kuvata seuraavasti:

- Hallinnon datan avulla seurataan esimerkiksi oppilasmääräennusteita, talouslukuja ja muita vastaavia.
- Opetushenkilöstön osaamisen kehittymistä voidaan seurata kehityskeskusteluilla ja osaamiskyselyillä, kuten kunnan omilla tai valtakunnallisilla kyselyillä (esimerkiksi tässäkin selvityksessä käytetyt Opeka- ja Ropeka-kyselyt).
- Oppilaiden koulunkäynnistä syntyy tietoa oppilashallintojärjestelmään muun muassa arvosanoista ja poissaoloista.
- Oppimisympäristöihin, opetuksessa käytettyihin sovelluksiin ja sähköisiin oppikirjoihin tallentuu tietoa oppimisprosessista sekä sovellusten käyttötilastoja.
- Lisäksi on erilaisia koulujen ja kuntien omia kyselyitä sekä valtakunnan tasoisia kyselyitä, kuten esimerkiksi kouluterveyskysely.

Haasteena on tunnistaa mikä data on oleellista ja millä tavoin se tulisi esittää, jotta siitä olisi käyttäjälle hyötyä. Haastateltavat kunnat ovat eri vaiheissa tiedon hyödyntämisessä. Opetuksen järjestäjien kyselyn vastauksissa (Kuvio 8) näkyy analytiikan hyödyntämisen alkuvaihe, jossa oppimisanalytiikkaa käytetään opettajien oman kiinnostuksen ja aktiivisuuden mukaan. Vastaajista 15 prosenttia toteaa, ettei analytiikkaa käytetä vielä lainkaan ja 14 prosentilla vastanneista kunnista on vähintään suunnitelma olemassa analytiikan käyttämisestä paitsi opetuksessa, myös laajemmin johtamisen ja opetuksen hallinnoinnin tukena.

**Kuvio 8.** Puolet opetuksen järjestäjien kyselyyn vastanneista toteaa analytiikan käytön riippuvan opettajien omasta kiinnostuneisuudesta. Säännöllisesti dataa kerätään ja hyödynnetään monipuolisesti vastaajista viiden prosentin mukaan.

### Oppimisanalytiikan käyttö (N=88)



Tietotyöpöytiä sekä niihin liittyviä data-altaita ollaan rakentamassa osassa kunnista, mutta ei vielä kaikissa. Tietoa hyödynnetään työtehtäväkohtaisesti. Seuraavassa lainauksia haastateltavien kuvauksista datan käytöstä heidän toimintaympäristöissään.

*"Tosi paljon. Kaikki on tutkimusperusteista. Meillä on ihan tuolla hallintopalveluissa meidän [henkilön nimi], joka yhdistää PISA-dataa. Yhdistää meidän omia. Meillä on säännöllisesti rehtorikyselyt, henkilöstökyselyt, oppilaskyselyt. Ja sitten niitä tuloksyksiköissä pureskellaan ja rehtoreille esitellään. Ja koko ajan pyritään menemään, että se olisi suurempi vaikuttavuus sillä tiedolla. Meillä tosi paljon ja tosi hyvin kerätään tietoa. Ja siitä keskustellaan. Ja se on meillä ukaasina, että se on meidän kehittämisen perusta."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

*”Mutta kyllä sitä esimerkiksi rehtoritasolla aika vähän sitten vielä varmaan käytetään. Että se vähän vaihtelee siitä. Siitä. Mutta enemmän pitäisi käyttää. Ja tuoda niitä malleja sinne johtajillekin. Kouluttaa niitä johtajia myös siihen, että tätä voidaan tehdä näinkin.”*

**- Asiantuntija, keskkokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

Kysyttäessä mitkä ovat henkilöstön valmiudet käyttää dataa omassa työssään, haastateltavat vastasivat esimerkiksi:

*”Meillä on rehtoreiden puolesta osa rehtoreista hyvinkin pitkälle vihkiytyneitä asiaan ja toivovat kovasti, että sitä tulee. Sitten on niitä rehtoreita, jotka ei vielä ehkä ole hoksaneet kaikkea, mutta sanotaan näin, että nyt tämän Osaava tulevaisuus -hankkeen osalta, kun meillä on siellä ne pedagogiset kiertävät mentorit, jotka ovat käyneet sitten ne tulokset, niin. Sen rehtorin kanssa kahden kesken tavallaan se... nyt se on ollut se Excel-yhteenveto, mutta että sen pohjalta käyneet niitä ensin rehtorin kanssa läpi ja sitten koulujen johtoryhmien kanssa läpi, niin selkeästi kyllä on nähty se tulosten merkitys.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

*”Mutta ollaan silti mun mielestä aika sillain aluillaan tavallaan sen datan hyödyntämisen kanssa. Toki dataa on käyty rehtoreiden kanssa esimerkiksi viime keväänä läpi. Mutta se, että miten se data saadaan vielä valumaan sinne, että opettajat ymmärtää, mitä hyötyä tästä nyt on... Että sitten se on ehkä hankala myöskään motivoida niitä oppilaita tekemään [Nimi] testiä. Jos opettajakin on vähän silleen, että no mitä hyötyä tästä nyt sitten on. Että tehdään kun on pakko tehdä.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Avovastauksista löytyi seuraavia teemoja, jotka antavat yleiskuvaa oppimis-analytiikan nykytilasta ja kehitystarpeista kunnissa:

### **Koulutustarpeet ja suunnitelmat:**

Tarve koulutukselle ja suunnitelmille analytiikan hyödyntämiseksi.

Koulutuksen puute ja ajan vähäisyys mainitaan haasteina.

**Taloudelliset rajoitteet:**

Kuntien tiukka taloustilanne rajoittaa mahdollisuuksia kokeilla ja ottaa käyttöön uusia ratkaisuja.

Hankerahoitusten loppuminen huolestuttaa ja hidastaa kehittämistyötä.

**Käytön laajuus ja vaihtelevuus:**

Oppimisanalytiikan hyödyntäminen vaihtelee suuresti eri kunnissa ja kouluissa.

Joissakin kunnissa analytiikkaa käytetään aktiivisesti, kun taas toisissa se on vasta alkuvaiheessa.

**Tekniset ja hallinnolliset haasteet:**

Nykyiset oppilashallintojärjestelmät eivät aina tue tiedolla johtamista.

Monimutkainen hallinta ja eri hallintaympäristöjen erilaiset analysointitulokset mainitaan haasteina.

**Opettajien rooli ja asenteet:**

Opettajien autonomisuus ja osaaminen vaikuttavat analytiikan hyödyntämiseen.

Osa opettajista ei näe hyötyä tai ei ehdi käyttää analytiikkaa.

**Käytännön sovellukset ja esimerkit:**

Esimerkkejä käytössä olevista sovelluksista, kuten ViLLE, Qridi ja Classroom.

Analytiikkaa käytetään esimerkiksi oppimistulosten seurannassa ja erityisopetuksessa.

**Kansalliset ratkaisut ja yhteistyö:**

Tarve kansallisille ratkaisuille ja keskitetylle ohjaukselle.

Alueellinen hankeyhteistyö mainitaan yhtenä tapana edistää analytiikan käyttöä.

Opettajien Opeka-kyselyssä kysytään oppimisanalytiikan käyttämisestä oppilaiden osaamisen jatkuvassa arvioinnissa ja lisäksi yleisemmin tieto- ja viestintäteknologian käyttämisestä oppimisen jatkuvassa arvioinnissa. Vastausten perusteella varsinaisen oppimisanalytiikan käyttö näyttää olevan jonkin verran vähäisempää kuin teknologian käyttäminen yleensä. Analytiikan käyttöön vastasi 29 prosenttia opettajista olevansa jokseenkin tai täysin samaa mieltä, kun taas tieto- ja viestintäteknologian käyttämiseen näitä vastauksia oli 40 prosenttia. Kysymykset ovat kuitenkin sisällöltään lähellä toisiaan ja tieto- ja viestintäteknologian käyttämiseen saattaa sisältyä ainakin osalla vastaajista myös varsinaisen oppimisanalytiikan käyttöä. Lisäksi vastaajien Opeka-kyselyn kysymyksille antamia arviointeja tarkasteltaessa on huomattu, että käsite oppimisanalytiikka ei vielä ainakaan muutama vuosi sitten ollut opettajille kovin tuttu. Tämä saattaa edelleen vaikuttaa jonkin verran tuloksiin. Vastaukset (Kuvio 9) ovat kuitenkin linjassa opetuksen järjestäjien vastauksien kanssa edellä (Kuvio 8), eli osa opettajista käyttää oppimisanalytiikkaa, mutta kovin suunnitelmallista ja yleistä se ei vielä ole.

**Kuvio 9.** Opettajien tieto- ja viestintäteknologian sekä oppimisanalytiikan käyttäminen oppilaiden jatkuvassa arvioinnissa Opeka-kyselyn mukaan.



## 3.5 Yhteistyö ja verkostot

Digitalisaation kehittäminen voi monessa kunnassa olla yhden tai korkeintaan muutamien henkilöiden harteilla. Lainsäädännölliset vastuut ovat kasvaneet ja toimintaympäristön kehittäminen muuttuu jatkuvasti kompleksisemmäksi. Yhteistyö muiden vastaavien asioiden parissa toimivien kanssa on merkittävä arjen tuki.

Yhteistyötä tehdään useissa eri muodoissa niin valtakunnallisissa ja seudullisissa verkostoissa kuin kaupunkien ja niiden ja kehyskuntien kesken. Lisäksi koulutuksellista yhteistyötä tehdään muun muassa kesäyliopistojen kanssa.

Valtakunnallisesti toimii esimerkiksi Verkostojen verkosto, joka yhdistää pienempien verkostojen aktiiveja saman pöydän ääreen keskustelemaan digitalisaatioon ja opetukseen liittyvistä asioista sekä kaksikielinen Digitaalisen osaamisen verkosto (Nätverket för digital kompetens) opetushenkilöstölle. Muista valtakunnallisista verkostoista esimerkiksi Digikilta-verkosto kokoaa digikehittäjät yhteen valtakunnallisesti ja jakaa päivän polttavia asioita säännöllisissä tapaamisissa, webinaareissa ja seminaareissa. OPPIVA-verkosto puolestaan keskittyy pedagogisiin kysymyksiin ja Innokas-, OppilasAgentti- ja STEAM-verkostot kukin omien teemojensa mukaisesti toiminnan kehittämiseen.

Maakunnallisten ja seudullisten verkostojen kautta saadaan apua arjen kysymyksiin. Opetuksen järjestäjien kyselyn strategiaa ja henkilöstön kehittämistä koskevissa avovastauksissa sekä haastatteluissa kunnat kertoivat omista alueellisista verkostoistaan ja niiden merkityksestä. Opetussuunnitelmauudistuksen yhteydessä on tehty alueellisesti yhteisiä seutukunnallisia opetussuunnitelmia (esimerkiksi Keski-Savon kuntien perusopetuksen opetussuunnitelma), johon sitten liittyvät paikalliset opetuksen järjestäjien omat opetussuunnitelmat. TVT-suunnitelmia ja digistrategioita on myös työstetty yhdessä. Esimerkiksi Joensuun seudulla on käytössä yhteinen seutukunnallinen TVT-suunnitelma.

Osa verkostoista toimii jäsenmaksuperusteisesti, osa omakustanteisesti. Järjestäytymisen asteikin vaihtelee verkostoittain. Osa verkostostoista perustuu henkilökohtaisiin pitkäaikaisiin ja hyviin henkilösuhteisiin. Seuraavassa joitain esimerkkejä seudullisista tai maakunnallisista verkostoista.

## Esimerkki laajasta verkostosta

### **VSOdigi – Digikehittäjien verkosto Varsinais-Suomessa**

VSOdigi on Varsinais-Suomen kuntien digikehittäjien verkosto, jossa on mukana edustajia noin 20 kunnasta. Verkoston ytimessä on halu jakaa kokemuksia, ratkoa arjen digikehittämisen haasteita yhdessä ja löytää mahdollisuuksia yhteistyöhön – matalalla kynnyksellä ja omien työkuvien puitteissa.

Toiminnalla ei ole erillistä rahoitusta, mutta toimintaa ohjaa Varsinais-Suomen sivistysjohtajien muodostama ohjausryhmä. Aiemmin toiminta tunnettiin Turun seudun verkostona, mutta nykyään se kokoaa yhteen kuntia koko Varsinais-Suomesta.

Vaikka alueelle ei tehdä yhteisiä virallisia asiakirjoja tai linjauksia, verkosto toimii aktiivisesti vertaistuen ja tiedonvaihdon foorumina. Esimerkiksi digipolkuja ja tukimalleja on esitelty ja vertailtu. Verkoston keskustelut esimerkiksi tietoturvasta ja tietosuojasta – milloin riittää DPA ja milloin tarvitaan DPIA – ovat monelle osallistujalle erityisen hyödyllisiä.

Verkosto kutsuu yrityksiä tapaamisiin, joissa mukana on useita kuntien edustajia samanaikaisesti – näin yritykset tavoittavat laajan verkoston kerralla ja kunnat saavat uusia ideoita ja kontakteja.

Monessa kunnassa digikehittäjiä on vain yksi. Tällöin verkoston merkitys sparrauskumppanina korostuu – kollegoiden tuki on arvokasta.

### **Muutama esimerkki muista verkostoista**

**Kuuma-seudun kunnat** – Uudenmaan verkosto, johon kuuluvat Hyvinkää, Järvenpää, Kirkkonummi, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Sipoo, Tuusula ja Vihti. Kuuma-TVT on opetuksen digitalisaation kehittäjien verkosto. Verkosto tapaa noin kerran kuussa epävirallisesti vaihtamaan ajatuksia ja sparraamaan verkoston jäseniä ajankohtaisissa kysymyksissä. Verkostolla ei ole virallista rahoitusta.

**KESO – Keski-Suomen Sivistys- ja Oppimisverkosto.** Verkostoon kuuluvat Hankasalmi, Joutsa, Kannonkoski, Karstula, Keuruu, Kinnula, Kivijärvi, Konnevesi, Kyyjärvi, Laukaa, Luhanka, Multia, Muurame, Petäjävesi, Pihtipudas, Saarijärvi, Toivakka, Uurainen, Viitasaari sekä Äänekoski.

**OSAKE – Tampereen seudun pedagogisen osaamisen kehittämisen verkosto.** Verkoston toimintaa rahoittavat Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Tampere, Vesilahti ja Ylöjärvi.

**Pohjois-Savon digitalisaatiofoorumin sivistystoimen kehitysryhmä.** Digitalisaatiofoorumiin kuuluu 19 kuntaa. Sivistystoimen kehitysryhmä kokoontuu noin kahden kuukauden välein keskustelemaan, vaihtamaan ajatuksia ja kokemuksia.

## 4 Koulujen digitaalinen toimintaympäristö

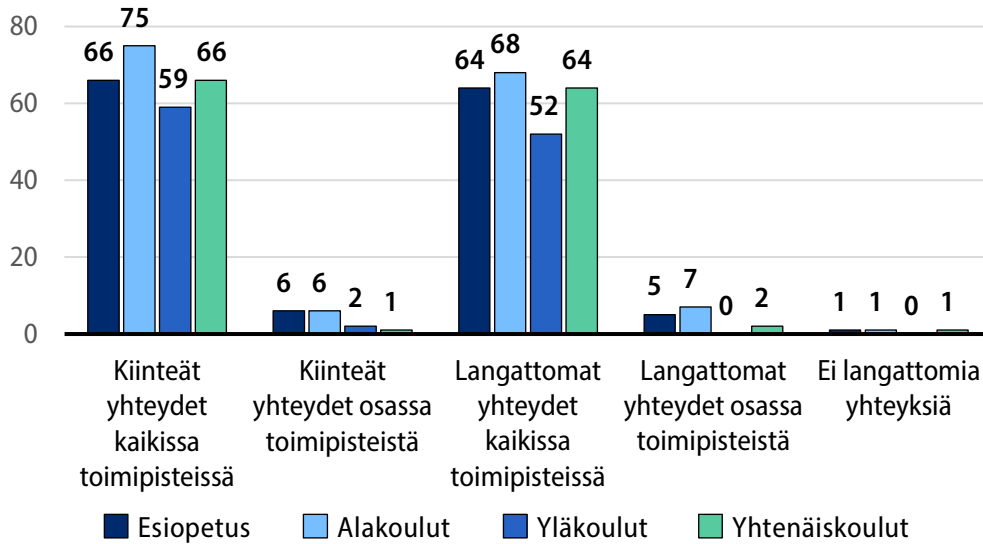
Koulujen digitaalinen toimintaympäristö koostuu oppilaiden ja opettajien laitteista, tietoverkoista, erilaisista digitaalisista oppimisympäristöistä, sovelluksista, sähköisistä oppikirjoista ja erilaisista uusista teknologioista, kuten esimerkiksi robotit ja 3D-tulostimet. Tässä luvussa esitellään aluksi opetuksen järjestäjien kyselyvastausten ja Opeka- sekä Ropeka-vastausten perusteella koulujen laite- ja sovellusympäristöjä. Haastattelujen avulla tutustutaan myös kuntien käytäntöihin opetuksessa käytettävien sovellusten ja palveluiden hankinnassa sekä haastateltujen käsityksiin koulujen digitaalisen toimintaympäristön tilasta ja kehittämistarpeista.

### 4.1 Tietoverkot ja laitteet

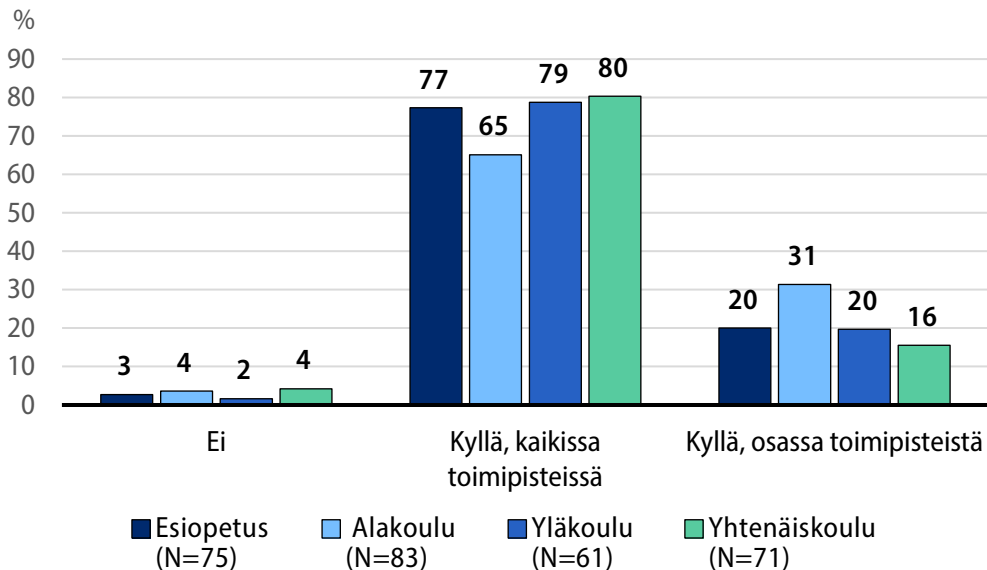
Opetuksen järjestäjiltä kysyttiin kiinteiden verkkoyhteyksien ja langattomien yhteyksien tilanteesta eri kouluasteilla. Vastausvaihtoehtoina olivat yhteydet kaikissa toimipisteissä, yhteydet osassa toimipisteitä tai ei yhteyksiä lainkaan. Myös verkkojen kapasiteetista yleisesti, ilman erottelua kiinteisiin ja langattomiin verkkoihin, kysyttiin vastausvaihtoehdoilla *Ei/ Kyllä, kaikissa toimipisteissä/ Kyllä, osassa toimipisteitä*.

Vastausten perusteella kaikissa kunnissa on joko kiinteä tai langaton verkko suurimassa osassa kouluja, ja useimmissa kunnissa molemmat. Yläkoulujen osalta verkkojen tilanne näyttää näiden vastausten perusteella hieman heikommalta, mutta kuitenkin yhdessäkään vastauksessa ei todettu, että kiinteää verkkoa ei olisi lainkaan. (Kuvio 10.) Tyytyväisyys verkkojen kapasiteettiin oli melko hyvä kaikilla kouluasteilla. Esiopetuksen, yläkoulujen ja yhtenäiskoulujen osalta noin 80 prosenttia vastasi verkkojen kapasiteetin olevan riittävä kaikissa toimipisteissä ja alakoulujen osalta näin vastasi 65 prosenttia kuntien edustajista. (Kuvio 11.)

**Kuvio 10.** Verkkoysteyksien toteutustapa eri kouluasteiden kouluissa opetuksen järjestäjien kyselyn vastausten (N=100) mukaan.

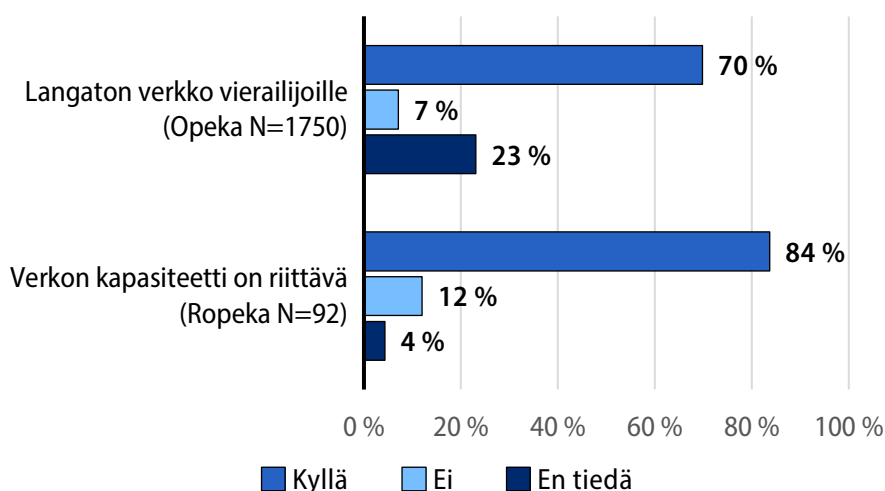


**Kuvio 11.** Verkkoysteyksien toimivuuden arviointi opetuksen järjestäjien kyselyn vastausten mukaan. Kysymys: "Onko verkon kapasiteetti kouluissanne riittävä?"



Rehtorien kyselyn perusteella verkon kapasiteetti on riittävä vastaajista 84 prosentin mielestä, 12 prosenttia vastasi kysymykseen kielteisesti. Kysymyksessä kiinteää verkkoa ja langatonta ei eritelty, vaan kysyttiin, millaiseksi vastaajat verkon kapasiteetin yleisesti koulussaan kokevat. Opettajien mukaan 70 prosentilla vastaajista on koulussaan langaton verkko myös vierailijoiden käyttöön. (Kuvio 12.)

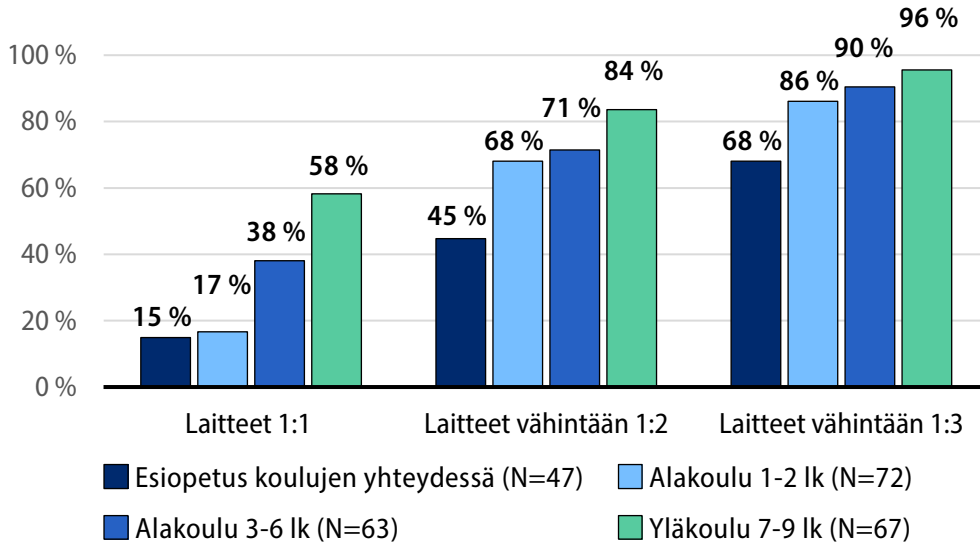
**Kuvio 12.** Opettajien ja rehtoreiden vastaukset kysymyksiin koulun langattomasta verkosta vierailijoiden käytössä (Opeka-kysely) ja verkon kapasiteetin riittävyydestä (Ropeka-kysely).



Opetuksen järjestäjiä pyydettiin kyselyssä kertomaan ensin oppilaslaitteiden kokonaismäärä suhteessa oppilasryhmiin ja sen jälkeen vielä erilaisten laitteiden lukumääriä esiopetuksen, luokkien 1–2, luokkien 3–6 ja luokkien 7–9 osalta erikseen. Osa vastaajista vastasi kuitenkin ensimmäisessä kohdassa kokonaislaitemäärän, minkä vuoksi aivan kaikkia vastauksia ei ollut mahdollista luotettavasti ottaa mukaan tuloksiin. Seuraavassa kuviossa (Kuvio 13) on esitetty kouluasteittain, kuinka suurella osalla vastanneista kunnista oppilailla on henkilökohtainen laite käytössään (laite/oppilasmäärä = 1:1) ja kuinka monessa kunnassa laitteita on vähintään yksi laite kahdelle oppilaalle ja yksi laite kolmelle oppilaalle.

Esi- ja alkuopetuksessa oppilaiden henkilökohtaiset laitteet ovat vielä melko harvinaisia, selvästi alle viidesosalla kunnista on näille nuorimmille oppilaille hankittu henkilökohtaiset laitteet. Alakoulun ylemmille luokille 1:1 laitteet on tarjottu 38 prosentilla kunnista ja yläkoululaisille selvästi yli puolella kunnista. Lähes 90 prosentilla kunnista laitesuhde on perusopetuksen puolella vähintään 1 laite kolmea oppilasta kohden, ja esiopetuksessakin lähes 70 prosentilla kunnista. (Kuvio 13.)

**Kuvio 13.** Yhteenveto oppilaiden laitteista opetuksen järjestäjien kyselyvastausten perusteella.



*"Mutta minä itse henkilökohtaisesti... olisin sitä mieltä, että meidän tulisi siirtyä niihin one to one laitteisiin... ainakin yläkoulun osalta. Koska meidän lukio on taas kokonaan digitaalinen... niin siinä on aika iso käppi ja sieltäkin kuulee sitä, että kun on niin erilaisilla taidoilla...tullaan sinne lukioon ja sitten osa on ihan hukassa ja peukalo keskellä kämmentä ja kärsii siitä opiskelusta..."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

Tavoitteena pidetään usein laitteita 1:1, mutta asian voi nähdä myös toisin. Eri-tyisesti isoissa kunnissa laitteiden hankinta ja ylläpito tuhansille oppilaille ei ole kustannuksiltaan eikä pedagogisestikaan aina järkevää, kuten seuraavasta haastattelulainauksesta ilmenee.

*"Mutta perusopetuksessa me ei saada lainata niitä, kun meillähän ei ole one to one. Meillä on 1:1,5 suhdeluku. Että yksi kone 1,5 oppilasta kohden. Tietenkin sitten alaluokilla on vähemmän. Meillä ei oo semmoista niin kuin monissa kunnissaan on se one to one. Me ollaan mietitty sitä nyt, niin kuin tehdään pilotti 9-luokasta, me ollaan mietitty sitä pedagogiselta kannalta. Se vaatii myös opettajilta sitten osaamista. Että ihan turhaan kiinni sit koneita, jos kaikki ei kuitenkaan käytä eri oppiaineissa. Että he saa kuitenkin aina sen luokallisen niitä koneita sitten käyttöön, kun tehdään jotain projektia [--] tai jotain muuta. Että ei oo ihan yhdessä yhden suhde yhteen. Joten enemmän me ollaan... me pidetään tärkeänä sitä että se olisi monipuolinen se laitekanta."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

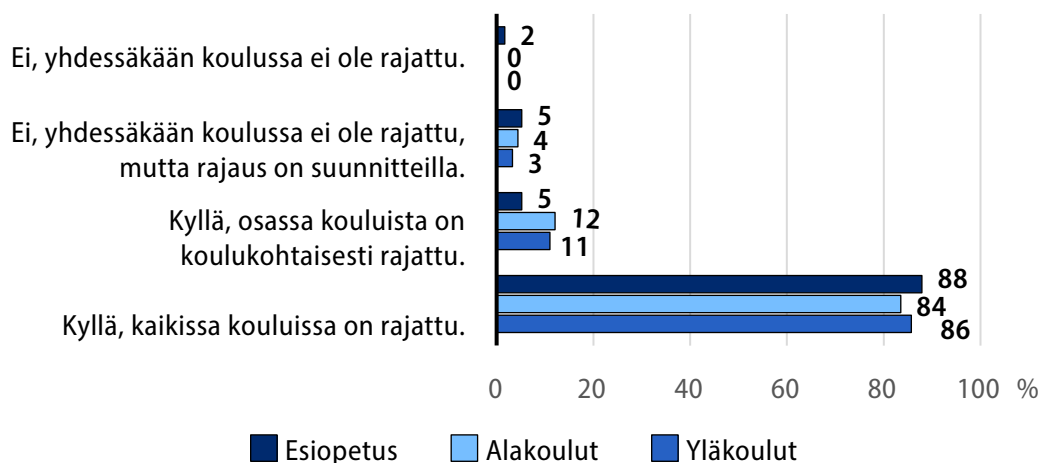
Jokaisen oppilaan henkilökohtaisen laitteen vaihtoehtona voi siis olla sekin, että hankitaan vähän pienempiä määriä erilaisia laitteita, joita saadaan aina tarvittaessa sitten ryhmälle oppilaita käyttöön. Näin oppilaat saavat kokemuksia erityyppisten laitteiden käyttämisestä.

Opetuksen järjestäjiä pyydettiin kyselyssä kertomaan myös tarkemmin oppilaiden käytössä olevien eri laitetyyppien lukumääriä esiopetuksen, luokkien 1–2, luokkien 3–6 ja luokkien 7–9 osalta. Kysymyksessä lueteltiin laitetypit seuraavasti: pöytäkoneita, kannattavia tietokoneita, Chromebookkeja, iPadeja, muita tabletteja. Näiden vastausten ja taustatietoina kysytyjen kouluasteiden oppilasmäärien perusteella laskettiin laitesuhteita (1 laite per oppilasmäärä) ja näistä laitesuhteista katsottiin, mikä laite oppilailla on parhaiten saatavilla. Samoissa kunnissa voi olla siis yksi tai useampi laitetyyppi käytössä. Vastausten perusteella yläkoulun oppilailla on käytössään eniten Chromebookkeja ja seuraavaksi kannettavia tietokoneita, alakoululaisella eniten Chromebookkeja, sen jälkeen iPadeja ja kannettavia tietokoneita. Esiopetuksessa iPad on useimmissa kunnissa yleisimmin oppilaiden käytössä. Kyselyssä kaikille luokka-asteille yhtenä laitevaihtoehtona annettuun vaihtoehtoon *Muita tabletteja* tuli vain muutamia vastauksia.

Oppilaiden laitteet ovat keskitetysti etähallinnassa 83 prosentilla kyselyyn vastanneista kunnista. 12 prosentilla kunnista oppilaslaitteet eivät ole etähallinnassa ja 5 prosenttia ei osannut vastata. Kyselyn perusteella emme kuitenkaan tiedä, ovatko oppilaslaitteet noilla 12 prosentilla kunnista ainoastaan koulussa käytössä, vai saavatko oppilaat viedä laitteita myös kotiin.

Oppilaiden laitteita sivuten kysyttiin myös, miten kouluissa on toimittu oppilaiden omien mobiililaitteiden käyttämisen suhteen koulupäivän aikana. Kysymys kuului: *Onko koulujenne järjestyssäännöissä rajattu oppilaiden omien puhelinten käyttöä?* Vastausten perusteella suurimmassa osassa kouluja oli jo kyselyn vastaushetkellä oppilaiden puhelinten käyttöä rajattu järjestyssäännöissä (Kuvio 14). Hallituksen esitys perusopetuslain muuttamisesta (HE 212/2024 vp) muun muassa mobiililaitteiden käytön rajaamiseksi oppitunneilla on raportin kirjoitushetkellä vielä eduskunnan käsittelyssä.

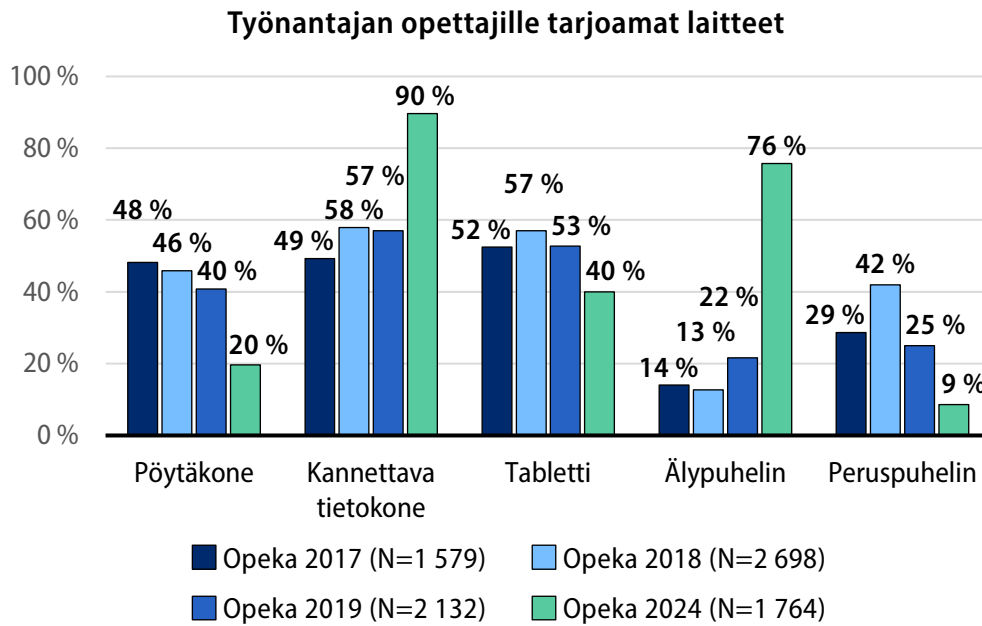
**Kuvio 14.** Oppilaiden omien puhelimien käytön rajaaminen koulun järjestyssäännöissä opetuksen järjestäjien (N=100) kyselyvastausten mukaan.



Vertailun vuoksi, vuonna 2019 oppilaille oli rehtoreiden mukaan käytössään tabletteja (Ropeka, N=381) keskimäärin yksi laite neljää oppilasta kohden eli 1:4 ja kannettavia tietokoneita (Ropeka, N=355) keskimäärin 1:7. Vähintään 1:2 laitesuhteen kouluja oli tablettien osalta 16 prosenttia ja kannettavien tietokoneiden osalta 3 prosenttia. (Tanhua-Piironen ym. 2020.) Nyt oppilaiden osalta laitekanta näyttäisi parantuneen.

Opettajien käytössä olevien henkilökohtaisten laitteiden suhteen on siirrytty pöytäkoneiden käytöstä yhä enemmän kannettavien tietokoneiden ja älypuhelimien käyttämiseen. Kun vuonna 2017 työnantajan tarjoama kannettava tietokone oli noin puolella opettajista ja vuonna 2019 lähes 60 prosentilla, nyt jo 90 prosenttia opettajista on saanut kannettavan tietokoneen käyttöönsä. Myös älypuhelimien osuus on kasvanut merkittävästi, vaikka edelleen opettajilla on jonkin verran niin sanottuja peruspuhelimia käytössään. (Kuvio 15.)

**Kuvio 15.** Työnantajan opettajien henkilökohtaiseen käyttöön tarjoamat laitteet. Vertailu aikaisempien Digiajan peruskoulu -selvitysten lukuihin (tiedot vuosilta 2017, 2018 ja 2019).



## 4.2 Hallinnon digitaaliset palvelut

Koulun opetustyön lisäksi arkeen kuuluu hallinnollisia tehtäviä, joiden suorittamiseen käytetään erilaisia digitaalisia palveluita. Kyselyssä tiedusteltiin avoimella kysymyksellä, mitä hallinnon palveluita opetushenkilöstöllä on kunnissa käytössä sekä 5-portaisella Likert-kysymyksellä tyytyväisyyttä opettajien laitteiden ja hallinnossa käytettyjen sovellusten toimintaan kokonaisuutena.

**Taulukko 4.** Kooste yleisimmin mainituista opettajien käyttämistä hallinnon palveluista.

Palvelun tai sovelluksen käyttötarkoitus	Palvelut ja sovellukset
Oppilashallinto (koulun ja kodin välinen) sekä koulun sisäinen työ	Wilma ja Primus
Esiopetuksen sovellukset	Daisy, Päikky, Edlevo, Muksunetti ja Läsna
Opetuksen suunnittelu - lukujärjestysohjelma	Kurre
Henkilöstöhallinnon työvälineet	Populus, ESS ja M2
Toimistoportaalit	Microsoft ja Google (ml Teams tms.)

Kysyttäessä tyytyväisyyttä hallinnon sovellusten ja opettajien käyttämien laitteiden toimivuuteen kokonaisuutena oli vastaajista 83 prosenttia vähintään jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. (Kuvio 21 opetuksen järjestäjien tyytyväisyydestä koulujen digitaaliseen toimintaympäristöön on pääluvun 4 lopussa.)

### 4.3 Digitaaliset oppimisympäristöt ja sähköiset oppikirjat

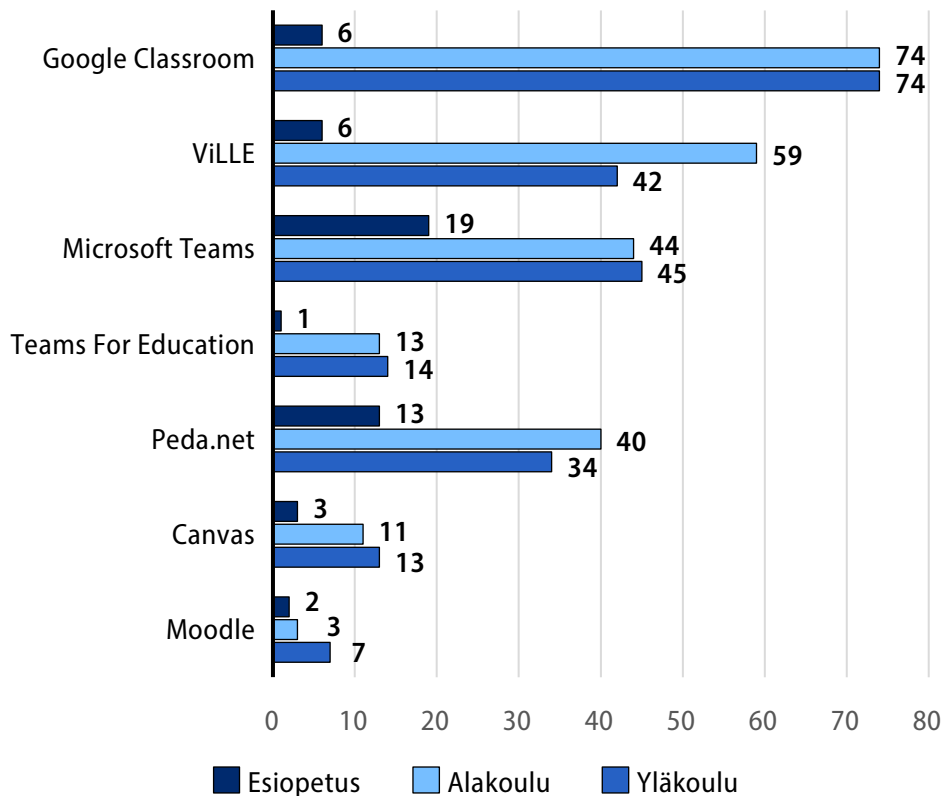
Opetushallituksen vuodesta 2023 ylläpitämä MPASSid on kansallinen tunnistuksenvälityspalvelu (Opetushallitus 2025). Se on suunnattu varhaiskasvatukseen, perusopetukseen ja toisen asteen koulutukseen. MPASSid:n avulla käyttäjät voivat kirjautua oppimisympäristöihin koulun antamilla tunnuksilla, mikä vähentää tarvetta monille kirjautumisille eri palveluihin. Opetuksen järjestäjien kyselyyn vastanneista kunnista jo 84 prosentilla on MPASSid käytössä, 2 prosenttia vastaajista ei osannut sanoa onko palvelu käytössä.

Kunnista 23:lla on käytössään jokin digitaalinen työpöytäsovellus, joka kokoaa kaikki digipalvelut yhteen näkymään. Näistä 10 kuntaa käyttää Desku-sovellusta, viisi käyttää Wilma Linksiä ja lopuilla kahdeksalla on Meittari (2 kuntaa), Microsoftin MyApps (2 kuntaa) tai jokin oma räätälöity pilvipalvelu. 63 kunnalla tällaista työpöytäsovellusta ei ole käytössä ja 14 kunnasta ei osattu sanoa onko sellainen käytössä.

Opetuksen järjestäjille annettiin kyselyssä valmiit listat tavallisimmista, yleisesti tunnetuista oppimisympäristöistä ja sähköisten oppikirjojen kustantajista. Oppimisympäristöistä vastaajia pyydettiin valitsemaan 5 kunnassaan eniten käytettyä eri

kouluasteilla. Sähköisten oppikirjojen kustantajista pyydettiin valitsemaan kaikki, joita kunnan kouluissa on käytössä. Kuviossa 16 näkyvät oppimisympäristöt kouluasteittain. Perusopetuksessa käytetään paljon Google Classroomia sekä ala- että yläkoululla, esiopetuksessa Microsoft Teams ja Peda.net saivat eniten mainintoja. Yläkouluilla ja alakouluilla käytetään Google Classroomin lisäksi Microsoft Teamsiä, ViLLEä ja Peda.netiä.

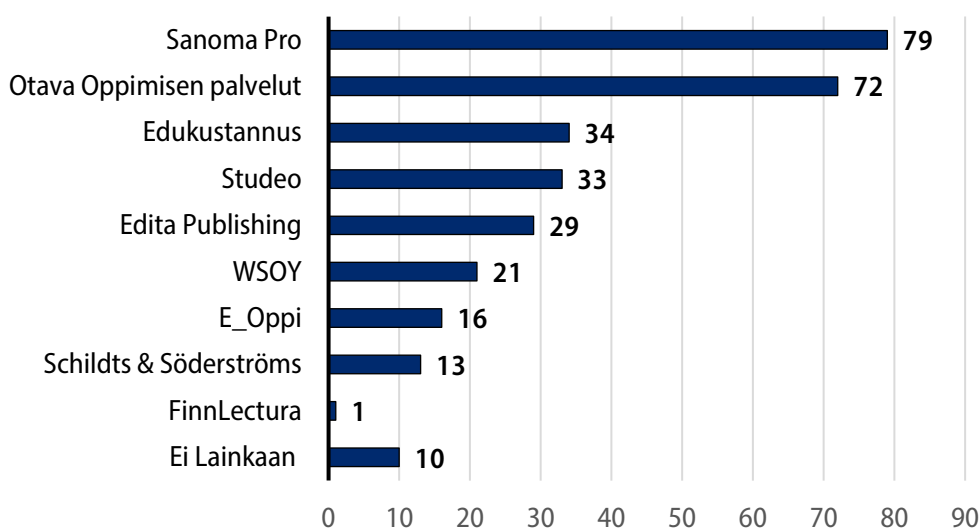
**Kuvio 16.** Kouluilla käytettäviä digitaalisia oppimisympäristöjä kouluasteittain esitettyinä. Muutama kyselyssä listattuun oppimisympäristöön ei tullut vastauksia tai niitä oli korkeintaan kaksi. Nämä on jätetty kuviosta pois.



Sähköisiä oppikirjoja ei vastausten perusteella käytetä lainkaan kymmenessä kunnassa (10 % kyselyyn vastanneista kunnista). Kustantamoista Sanoma Pro ja Otava Oppimisen palvelut mainittiin yli seitsemässäkymmenessä vastauksessa, Edukustannus, Studeo ja Edita Publishing saivat kolmisenkymmentä mainintaa kukin. Edita Group on myynyt oppimateriaalien kustannusoikeuksia muille toimijoille keväällä 2025. Kaikki kysymyksessä valittavina olleet kustantamot näkyvät kuviossa 17. Käytössä olevien sähköisten oppikirjojen toimimiseen oppilaiden

laitteilla on vähintään jokseenkin tyytyväisiä 80 prosenttia vastaajista. (Kuvio 21 opetuksen järjestäjien tyytyväisyydestä koulujen digitaaliseen toimintaympäristöön on pääluvun 4 lopussa.)

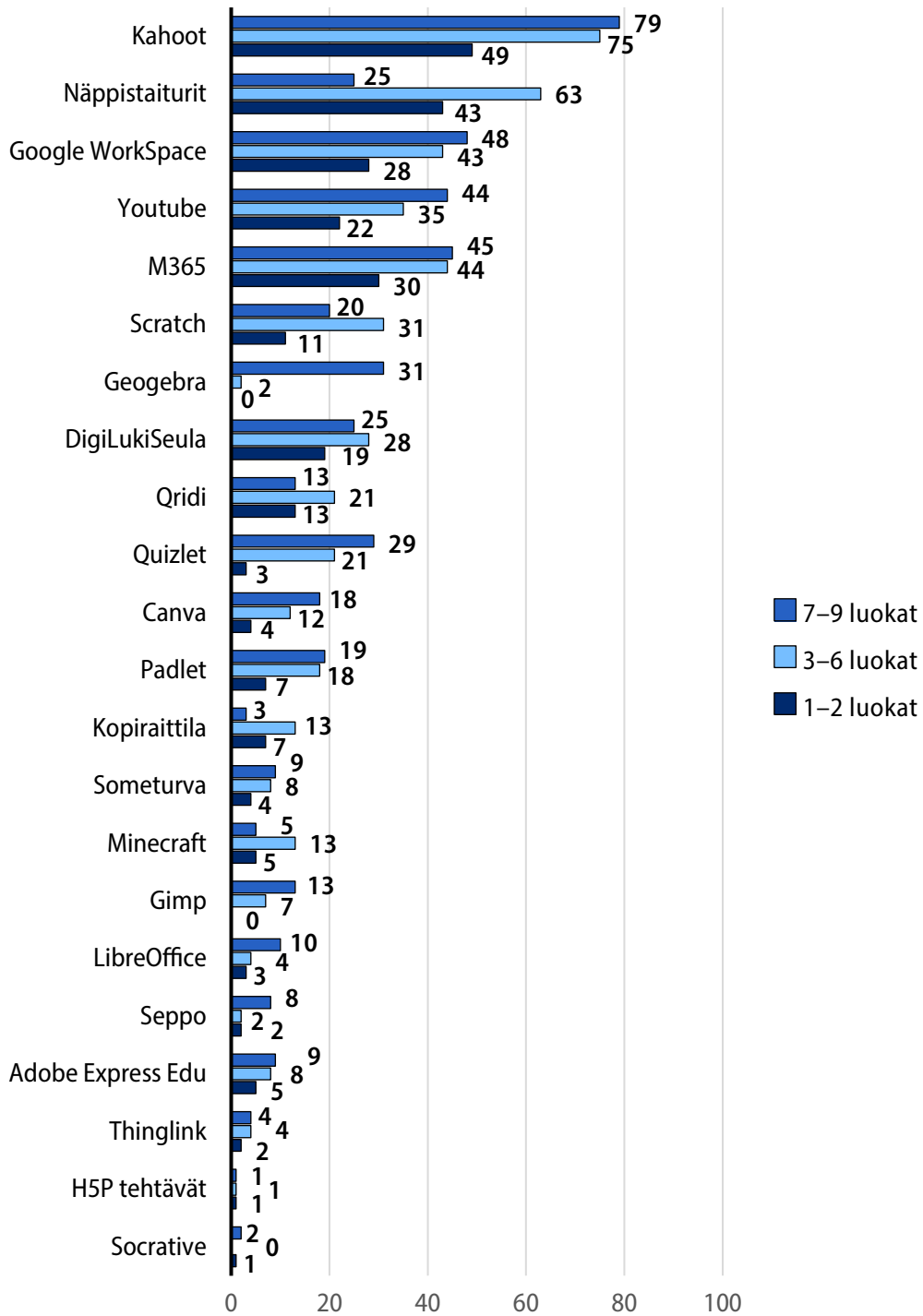
**Kuvio 17.** Sähköisiä oppikirjoja käytössä eri kustantamoilta, vastausten lukumäärä opetuksen järjestäjien kyselyssä.



#### 4.4 Sovellukset ja muu opetuksessa käytettävä teknologia

Kyselyssä opetuksen järjestäjille annettiin valmiit listat myös perusopetuksessa käytettävistä sovelluksista. Listat muodostettiin koostamalla tiedossa olevia palveluja, kysymällä Edustoren suosituimpia palveluita Storiasta sekä tarkistamalla opetuksen järjestäjien www-sivuilta käytössä olevia palveluita. Palveluita ja sovelluksia on valtava määrä kunnissa käytössä, joten listoille valittiin selvityshankkeen ohjausryhmän kanssa yhteistyössä 22 palvelua. Opetuksen järjestäjiä pyydettiin kyselyssä valitsemaan listasta viisi heidän kunnassaan eniten käytettyä sovellusta. (Kuvio 18.)

**Kuvio 18.** Perusopetuksessa käytössä olevia sovelluksia opetuksen järjestäjien kyselyvastausten mukaan.



Vastausten perusteella voidaan päätellä, että Kahoot-sovellus on kaikilla luokka-asteilla suosittu palvelu. Näppistaitureita ja YouTubea käytetään myös runsaasti. Geogebra on käytössä erityisesti yläkoulussa. Microsoftin ja Googlen palveluita käytetään tämän kyselyn vastausten perusteella kunnissa suunnilleen yhtä paljon.

Esiopetuksessa käytettävistä sovelluksista opetuksen järjestäjiä pyydettiin listamaan avoimiin kenttiin kolme käytetyintä sovellusta kuhunkin viiteen esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa mainittuun oppimiskokonaisuuteen liittyen. Taulukossa 5 on esitetty näiden kunkin oppimiskokonaisuuden alle viisi eniten mainittua sovellusta aakkosjärjetyksessä.

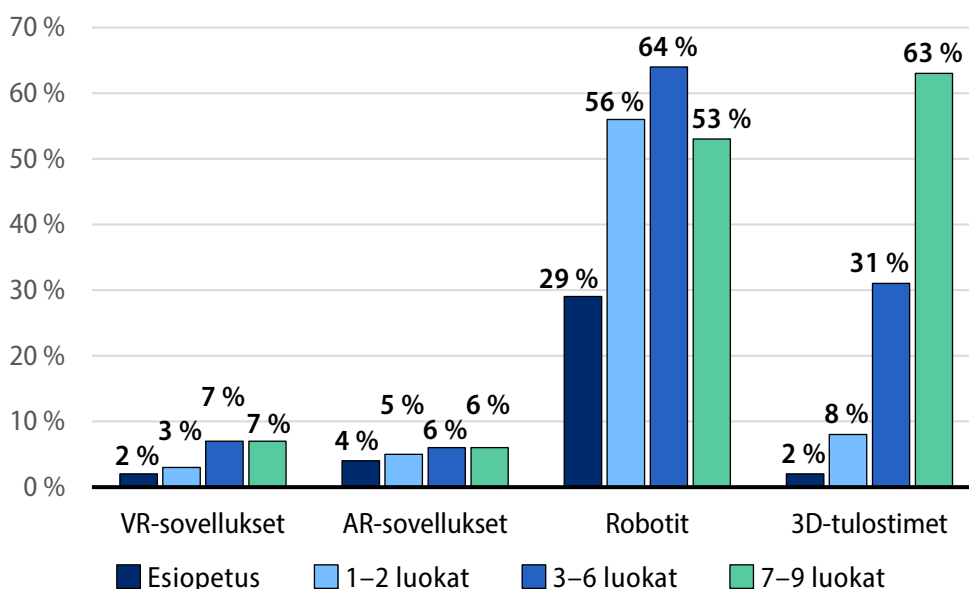
**Taulukko 5.** Opetuksen järjestäjien kyselyssä 5 eniten mainittua sovellusta kuhunkin esiopetuksen oppimiskokonaisuuteen liittyen.

<b>1. Kielen rikas maailma</b>	<b>2. Ilmaisen monet muodot</b>	<b>3. Minä ja meidän yhteisömme</b>	<b>4. Tutkin ja toimin ympäristössäni</b>	<b>5. Kasvan ja kehityn</b>
Ekapeli	Book Creator	Ekapeli Maahanmuuttajat	Bee-Botit	Google Maps
Lukulumo	GarageBand	HS lasten uutiset	Ekapeli	Internet
Molla ABC	iMovie	Internet	Lolan matikka-sovellukset	Myyrän mielikasvikset
Moomin Language School	Stop Motion Studio	Moka Mera Emotions	Matikkakunkku	Pikku Kakkosen sisältö ja Yle Lapset
Pikku Kakkosen eskari	Youtube	Pikku Kakkosen eskari	Möllit	Vegemi

Teknologian osalta kysyttiin luokka-asteittain (esiopetus, 1–2 luokat, 3–6 luokat ja 7–9 luokat), mitä seuraavista teknologioista kouluilla on käytössä: Tekoälysovellukset, VR-sovellukset, AR-sovellukset, robotit ja 3D-tulostimet. Näistä tekoälysovelluksia käsitellään erikseen luvussa 5.

Virtuaalitodellisuus (VR) ja lisätty todellisuus (AR) näyttävät kyselyn perusteella jääneen vähäiselle käytölle kaikilla kouluasteilla. Robotteja käytetään esiopetuksessa kolmasosassa vastanneista kunnista ja perusopetuksen puolella yli puolessa kunnista. Suosituimpia robotit ovat 3–6-luokkalaisten opetuksessa. 3D-tulostimien käyttö lisääntyy jyrkästi kouluasteittain esiopetuksen ja alkuopetuksen hyvin vähäisestä käytöstä kohti yläkoulua, missä jo kaksi kolmasosaa kunnista vastasi 3D-tulostimia olevan opetuskäytössä. (Kuvio 19.)

**Kuvio 19.** Virtuaalitodellisuuden (VR), lisätyn todellisuuden (AR), robottien ja 3D-tulostimien käyttö opetuksessa eri luokka-asteilla opetuksen järjestäjien kyselyn (N=100) mukaan.



## 4.5 Digitaalisten palveluiden hankinta

Haastattelujen mukaan opettajat voivat esittää toiveita uusien sovellusten ja digitaalisten palveluiden hankkimiseksi. Koulujen omasta budjetista voidaan tehdä hankintoja, mutta haastattelujen perusteella pääsääntöisesti hankinnat menevät kuntatasolla yhteisesti sovittujen prosessien mukaisesti. Useassa kunnassa on käytössä kaupallinen tuote, jonka kautta opetushenkilöstö näkee kunnassa käytössä olevat ja hyväksytyt sovellukset.

Hankintojen suurimpana pullonkaulana nähdään kustannukset ja vaikutustenarvioinnit. Prosessit ovat osassa haastatelluista kunnista pitkiä. Eräästä kunnasta haastateltava nostaa esiin myös tietohallinnon ja sivistystoimen työntekijöiden välisen yhteistyön – aina ei välttämättä ymmärretä mitä tietohallinnosta kysytään ja näin vaikutustenarvioinnin prosessi pitkittyy.

### **Pienen eteläsuomalaisen kunnan malli:**

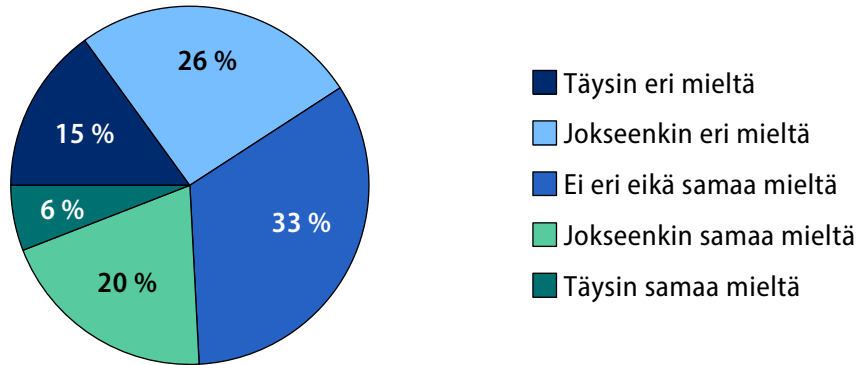
Opettaja tekee ehdotuksen tikettijärjestelmän kautta. Kaupallinen palveluntarjoaja tarkistaa alustavasti pedagogisen käytettävyyden ja mahdollisen tarpeen vaikutustenarvioinnille ja tekee hankintaehdotuksen kunnalle. Kunnassa TVT-tiimi tai vastaava tarkistaa ehdotuksen ja lopulta sivistystoimen johtaja hyväksyy käyttöönoton.

### **Suuren eteläsuomalaisen kaupungin malli:**

Uusia palveluita ja sovelluksia valittaessa käydään läpi useita vaiheita. Ensin arvioidaan, soveltuuko palvelu pedagogisesti ja onko vastaavaa jo ennestään käytössä. Tämän jälkeen tarkistetaan, täyttääkö palvelu tietosuoja-asetuksen vaatimukset. Tarvittaessa tehdään tietosuojan vaikutusten arviointi. Seuraavaksi selvitetään, toimiiko palvelu kyseisessä toimintaympäristössä. Lisäksi tarkastellaan, vaatiiko hankinta julkisia hankintamenettelyjä vai voiko sen toteuttaa suora hankintana. Koulujen ei tulisi tehdä itsenäisiä hankintoja, vaan uuden palvelun hankinta ja käyttöönotto tulisi toteuttaa yhteistyössä toimialatietohallinnon kanssa.

Vaikka haastattelujen perusteella opetushenkilöstöllä on yleensä mahdollisuus ehdottaa sovelluksia ja vaikuttaa näin uusien sovellusten käyttöönottamiseen, on Opeka-kyselyn mukaan vain neljännes vastaajista selkeästi sitä mieltä, että he voivat vaikuttaa sovellushankintoihin. (Kuvio 20.)

**Kuvio 20.** Opettajien vastaukset väittämään Minulla on mahdollisuus vaikuttaa kouluni TVT-hankintoihin (N=1 741)



Palveluiden kehittämisen osalta yhteistyötä tehdään jonkun verran suomalaisten palveluntarjoajien kanssa, mutta isot kansainväliset tuotteet koetaan sellaisiksi, ettei niitä oikein pystykään kehittämään.

*”Meilläkään niitä sovelluksia sitten, ne on tietysti M365 ja Googlen palvelut. No niistä ei ihan hirveästi ole varaa lähteä säätämään kuntakohtaisesti. Tietenkin jotain. Mutta ei varsinaisesti kehittämistyötä. Ja sitten taas niinkuin hallinnan palvelut, niinkuin Primus, Wilmat. Niissä nyt toki varmasti jotain tehdään yhteistyötä tuonne kehittäjin suuntaan. Mutta aika paljon mennään valmiilla pohjilla. Ainakin sellainen mielikuva mulla on, että ei.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Kehittämisen osalta todetaan myös seuraavaa

*”Mulle näyttäytyy se, että meillä on aika paljon niitä ohjelmistoja, mitä ei kuitenkaan ihan hirveästi käytetä. Että meidän pitäisi ehkä, tai ollaankin nyt kartoitettu sitä, että mitä kaikkea meillä on käytössä ja mistä maksetaan lisensejä, kuukausimaksuja. Ja sitten varoittaa, että mitä me niistä käytetään. Varsinkin kun kuntatalous on nyt vähän huonolla jamalla, niin pitäisi sitten keskittää niihin, mitä oikeasti käytetään.”*

**- Asiantuntija, pieni kunta, Etelä-Suomi**

## 4.6 Opetuksen järjestäjien ajatuksia digitaalisen toimintaympäristön tilasta ja kehittämistarpeista

Kuten eräs haastateltava totesi, digitaalisen toimintaympäristön kehittäminen ja ylläpito on kuin "jatkuvasti pyörivä pyörä". Infrastrukturi, sovellukset ja ohjelmistot ja sähköiset oppimateriaalit vaativat kaikki aktiivista seuranta sekä suunnitelmallista arviointia ja kehittämistä.

Digitaalisen infrastruktuurin ja laitteiston osalta niin kyselyn avoimissa vastauksissa kuin haastatteluissakin nousee esiin tarve verkkojen ylläpidolle ja edelleen vahvistamiselle. Laitekannan osalta tarvetta on laitteiden elinkaarimallin mukaiselle ylläpidolle ja kehittämiselle kestävä kehitys huomioiden. Olemassa olevaa laitekantaa täytyy huoltaa ja uusia, ja samanaikaisesti on pohdittava, mikä on järkevää – millaisilla laitekannalla toimitaan, mikä on pedagogisesti toimivaa ja toisaalta, miten tasapainoillaan käytettävissä olevan budjetin kanssa.

*"Laitekantaa uudistetaan hallitusti pitkän aikavälin suunnitelman mukaisesti ja kustannustehokkaasti hyödyntäen laitteiden elinkaari kokonaisuudessaan tehokkaasti."*

### - Opetuksen järjestäjien kysely

Laitteiden määrän nostaminen tasolle 1:1 on monen kunnan tavoitteena, mutta tästä on ajatuksia sekä puolesta että vastaan. Osan mielestä laite on oppilaille sama kuin oppikirja – repussa kulkeva työväline. Toiset taas pohtivat, kuinka aktiivisesti opettajat hyödyntävät laitteita opetuksessa, onko oikeasti tarvetta, että kaikilla olisi henkilökohtainen laite. Kyseessä on siis strategisia valintoja ja toisaalta suunnitelmallista uudistamista.

*"Sitten [kaupunki] haluaa olla kestävän kehityksen... Kestävyys on tärkeä asia, niin se koskee sitten myöskin laitteiden elinkaarta, niiden pidentäminen. Ja sitten se, mitä minä olen digipedatiimissa puhuttu, niin se laiteympäristö olisi monipuolista, että se vastaisi niitä opetussuunnitelman käyttötarpeet. Nyt on mennyt tosi paljon säästökin edellä, että on sitten ostettu niitä edullisia laitteita, joita saadaan enemmän, mutta olisiko parempi sitten, että laitekanta olisi pienempi ja sitten olisi parempi laatua ja olisi vaikka enemmän sitten pädejä alkuopetuksessa ja muuta."*

### - Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi

Laitteiden hallintaan liittyvinä kehityskohteina mainitaan kaikkien laitteiden saaminen etähallintaan, laiterekisterien sekä tunnistautumiskäytänteiden kehittäminen. Ohjelmistojen, sovellusten ja palveluiden osalta yhtenä kehityskohteena mainitaan

niiden käyttöasteen ja soveltuvuuden arviointi – mitä palveluita todella käytetään ja onko joitain mistä voidaan luopua tai olisiko joku uusi palvelu, joka tulisi ottaa käyttöön. Yksittäisissä vastauksissa mainittiin myös tulevat sovellusvaihdokset. Ympäristöjä arvioitaessa pohdituttaa myös opettajien uskallus käyttää tarjottuja välineitä. Teknisyys ja käytettävyys mainitaan vastauksissa yhdeksi haasteeksi.

*”kun katsotaan sieltä oppilaslähtöstä... Niin olisi tosi selkeätä, kun olisi yksi ja hyvä ympäristö, missä oppia. Mutta sitten nämä oppimisympäristöt mun mielestä kaikissa on omat hyvät ja huonot puolensa, mutta ei ole mitään sellaista, että... yhtä täydellistä, että tämän valitsemme, mikä aiheuttaa vähän sitä sillisalaattia. Että sen kanssa kyllä kouluilla kipuillaan. Että vaikka me kuntana linjataan, että Teams on ympäristö, mitä henkilöstössä käytetään. Mutta se ei taas taivu niin hyvin oppilaskäyttöön kuin joku muu.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Digitaalisten oppimateriaalien osalta haastatteluissa pohdittiin materiaalien laatua ja toisaalta tarvetta lisätä niiden käyttöä.

*”no sitä ei ole meillä enää vuosia ollut sitä oppimateriaalin valvontaa, mutta kyllä jonkunäköinen laadunvalvonta, mutta se ei nyt aina jäisi sitten ihan tänne rukkasantalolle kentälle, että minkälaista se esimerkiksi sähköinen oppimateriaali on, niin kyllähän siinä laadunvalvonta pitäisi olla jotain.”*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

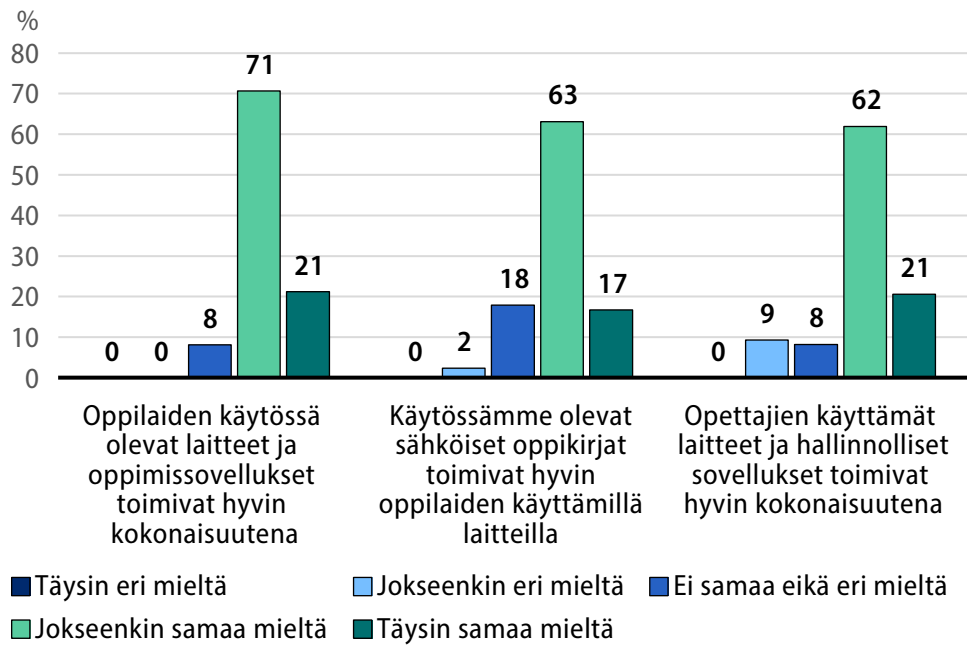
Eräässä haastattelussa toivottiin, että palveluntarjoajat ottaisivat MPASSid:n käyttöön, jolloin tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvät asiat olisi huomattavasti helpompi ja nopeampi käsitellä ja palvelujen käyttöönotto nopeutuisi.

DigiOne-kuntia haastatteluissa oli kaksi. DigiOne-hankkeen tavoitteena on luoda oppimisen ja koulutuksen järjestelmiä yhteen kokoava valtakunnallinen digitaalinen palvelualusta, jonka avulla laadukkaita koulutuksen palveluita tuotetaan (DigiOne 2025). DigiOne on siirtymässä lähitulevaisuudessa pilotointivaiheeseen ja se tulee vaikuttamaan mukana olevien kuntien toimintaympäristöön.

*”Ja yksi, mikä meillä tulee toki nyt sitten työllistämään, on DigiOne, kun me ollaan DigiOne-kaupunki. Niin sehän meillä nyt sitten tulee olemaan semmoinen seuraava askel, joka liittyy moneen asiaan. Sitten meilläkin tulee kaksi isoa uudistusta, kun meillä tulee se tuen uudistus ja sitten meillä vielä järjestelmä vaihtuu.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

**Kuvio 21.** Opetuksen järjestäjien tyytyväisyys koulujen digitaaliseen toimintaympäristöön kolmen laitteen ja sovellusten käyttöön liittyvän väittämän mukaan. (N=100)

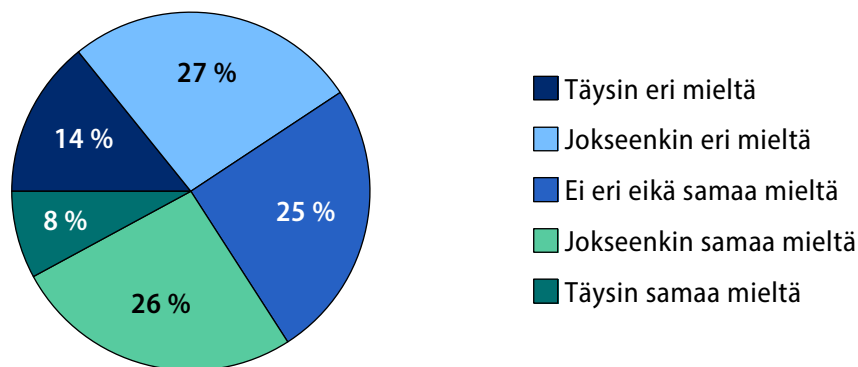


## 5 Digitalisaatio koulujen arjessa

Jotta strategioissa ja muissa toimintaa ohjaavissa dokumenteissa asetetut tavoitteet saadaan vietyä käytäntöön, on edellytyksenä tietysti riittävät laite- ja ohjelmistoresurssit niin oppilaille kuin myös opettajille. Yksin ne eivät kuitenkaan riitä, jos ei niitä käytetä, käyttöön ei kannusteta ja anneta tukea.

Opeka-kyselyssä opettajilta kysyttiin, tuntevatko he kuntansa TVT:n kehittämistyötä ohjaavan suunnitelman sisällön. Opettajista 34 prosenttia vastasi tuntevansa (jokseenkin tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa), kun puolestaan 41 prosenttia vastaajista oli jokseenkin tai täysin eri mieltä väittämän kanssa. (Kuvio 22.) Jos tavoitteet eivät ole opettajilla tiedossa, on niiden jalkauttaminen käytännön opetustyöhön myös vaikeampaa.

**Kuvio 22.** Opettajien vastaukset väittämään Tunnen kuntani TVT:n kehittämistyötä ohjaavan suunnitelman sisällön (N=1 742)



Opetuksen järjestäjien mukaan strategian jalkauttamisesta kunnissa vastaavat pääsääntöisesti digikehittäjätiimit yhdessä tutoropettajien ja muiden vastaavien kouluissa toimivien digipedagogien kanssa. Lisäksi oppilasagentit tukevat opetushenkilöstöä ja muita oppilaita digitaitojen kehittämisessä.

*"Melkein lähes joka koululla on [oppilasagentteja]. [...] Ja ne on nyt joka vuosi tai joka lukukausi ne vielä kouluttavat toisiaan. Ja sitten kouluttavat oman koulun oppilaita ja opettajia. Se oli yksi näistä hankkeista kaikkein parhaita, joka jalkauttaa hyvin tätä TVT:tä kouluille, se oppilasagentti-hanke. Tutor-opettaja-hanke oli yksi ja tämä oppilasagentti-hanke oli toinen."*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

Haastatteluissa nostettiin esiin myös tiedottamisen tärkeys. Avoimesti verkossa olevan strategian ja Wilma-tiedotuksen lisäksi eräässä kunnassa oli tehty huoneentaulut luokkiin.

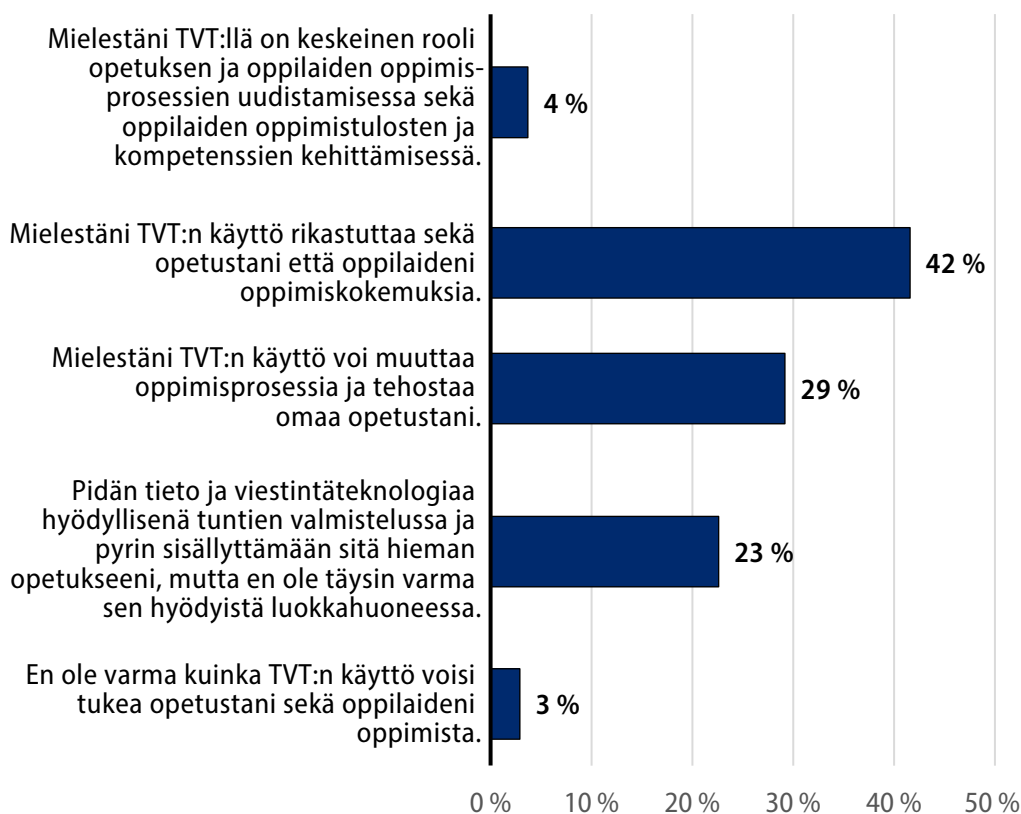
*"me tehtiin tällaiset huoneentaulut. Elikkä näistä, mitä tuota niin ePerusteissa on nämä digiosaamisen taitotasot ja tavoitteet. Niin niistä tehtiin kullekin niin kuin aina luokka-asteille tällaiset A4-kokoiset taulut. Jotka oli vähän sitten visuaalisestikin vähän nättimmät kuin pelkkä strategiateksti."*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Pohjois-Suomi**

Kunnan digistrategian tuntemisen ja kouluilla saatavilla olevan tuen ja kannustuksen lisäksi käytännön opetustyötä tekevien opettajien asenne ja heidän omaksumansa toimintatavat vaikuttavat siihen, miten ja kuinka usein digiresursseja kouluissa hyödynnetään.

Opettajien asenteita digitaalisten resurssien käyttämiseen opetuksessa on tarkasteltu heidän vastauksistaan Opekan kysymykseen *TVT:n merkitys opetuksessa ja oppimisessa*, jossa vastaajat valitsevat annetuista kuvauksista parhaiten omaan tilanteeseensa sopivan vaihtoehdon. Vastaajista 42 prosenttia on sitä mieltä, että TVT:n käyttö rikastuttaa sekä opetusta että oppilaiden oppimiskokemuksia. 23 prosentille vastaajista TVT:n hyöty luokkahuoneessa on vielä jonkin verran epävarmaa, vaikka suhtautuvat siihen myönteisesti opetuksen valmistelussa ja käyttävät jonkin verran opetuksessakin. (Kuvio 23.)

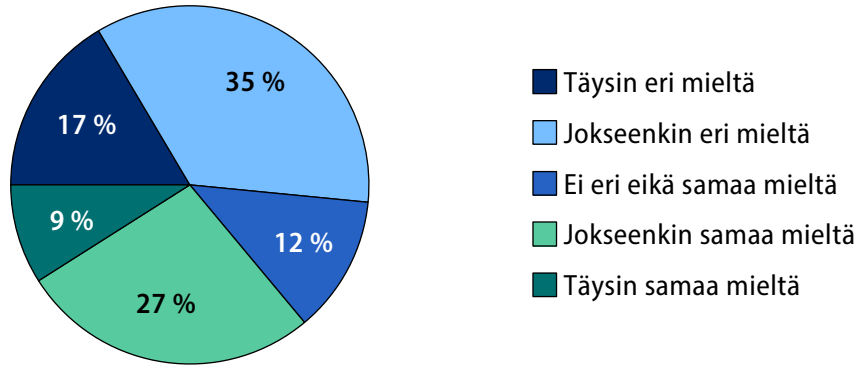
**Kuvio 23.** Opettajien vastaukset tieto- ja viestintäteknologian merkityksestä opetuksessa ja oppimisessa (N=1 649).



## 5.1 Oppilaiden ja opettajien toiminta

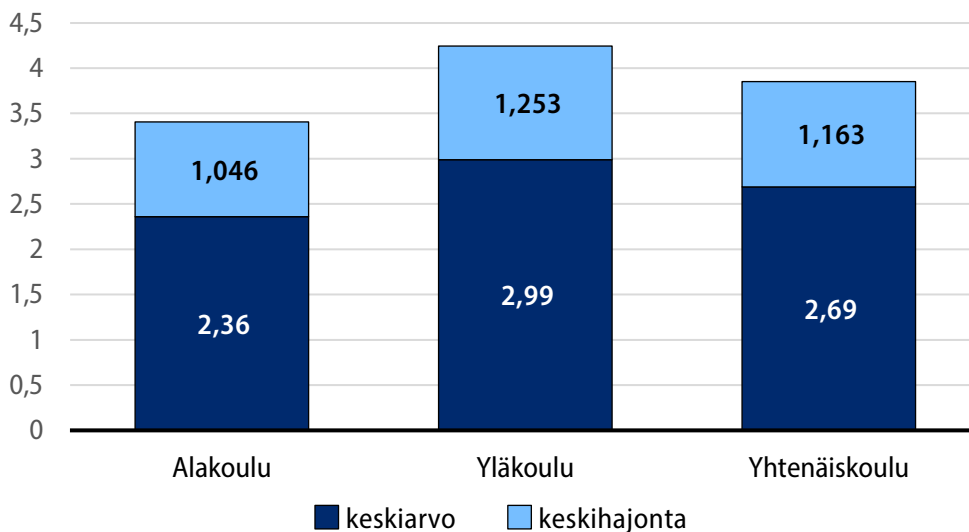
Kaikkien Opekaan vastanneiden eri kouluasteiden opettajien vastausten perusteella oppilaiden opiskelu sähköisissä oppimisympäristöissä on vielä melko vähäistä. Vain 9 prosenttia vastaajista oli täysin samaa mieltä siitä, että oppilaat opiskelevat säännöllisesti sähköisissä oppimisympäristöissä. Täysin eri mieltä väittämän kanssa oli vastaajista 17 prosenttia. (Kuvio 24.) Tässä selvityksessä ei huomioitu eri oppiaineiden opettajien vastauksia ja niiden mahdollisia keskinäisiä eroja, mikä on hyvä muistaa vastausjakaumaa tarkastellessa.

**Kuvio 24.** Oppilaat opiskelevat oppitunneillani säännöllisesti sähköisissä oppimisympäristöissä. (Opeka N=1 708)

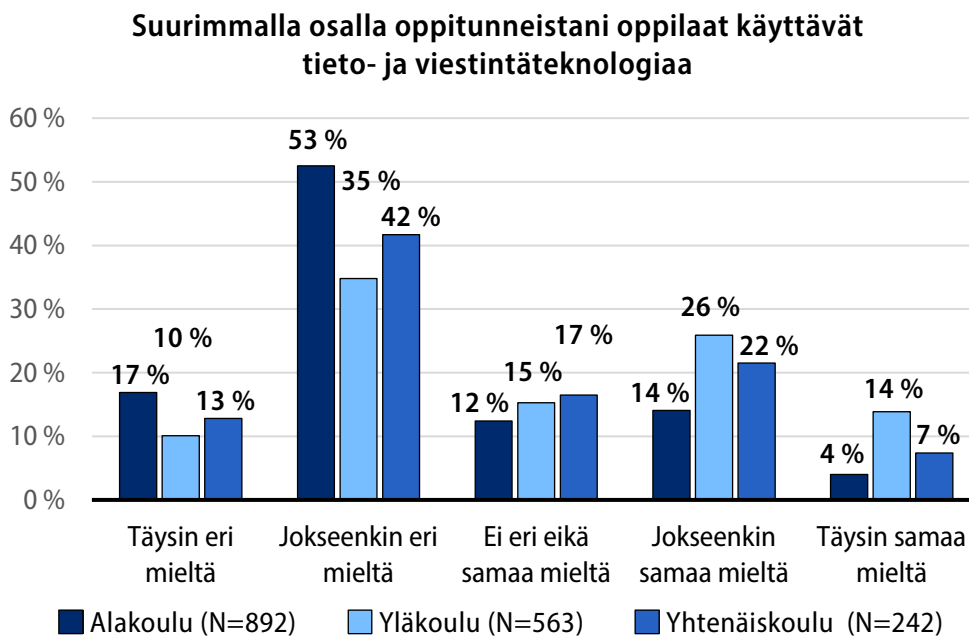


Eniten oppilaat käyttävät oppitunneilla tieto- ja viestintäteknologiaa yläkouluilla ja vähiten alakouluilla. Erot vastauksissa ovat tilastollisesti merkitseviä ( $p < 0,001$  paitsi yläkoulun ja yhtenäiskoulun välillä  $p < 0,01$ ). (Kuvio 25.) Kuviossa 26 näkyvät vastausten jakaumat tässä kysymyksessä.

**Kuvio 25.** Alakoulun, yläkoulun ja yhtenäiskoulun opettajien vastausten keskiarvojen vertailu väittämään *Suurimmalla osalla oppitunneistani oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa* (1= täysin eri mieltä ... 5= täysin samaa mieltä)



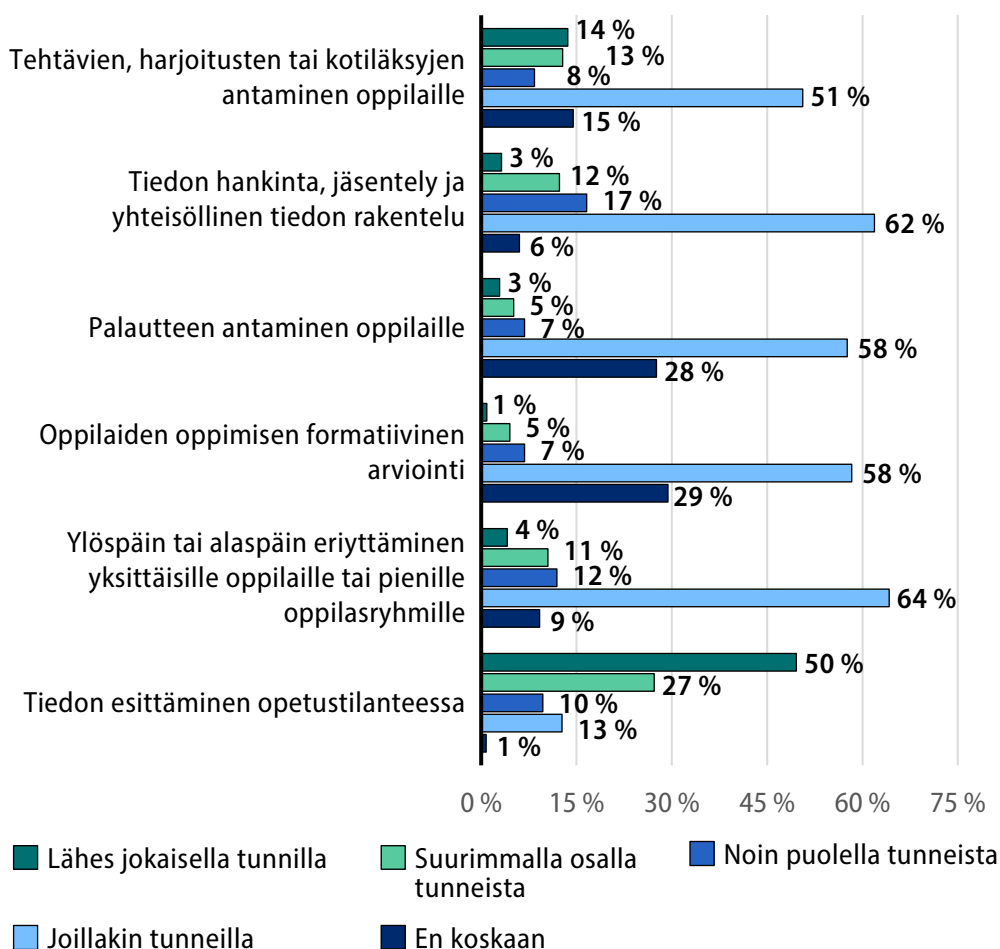
**Kuvio 26.** Alakoulun (N=892), yläkoulun (N=563) ja yhtenäiskoulun (N=242) opettajien vastausten jakauma väittämässä *Suurimmalla osalla oppitunneistani oppilaat käyttävät tietö- ja viestintäteknologiaa.*



Opettajilta kysyttiin myös, kuinka usein he käyttävät tietö- ja viestintäteknologiaa oppitunneillaan eri tarkoituksiin. Näitä eri toimintoja esitettiin kuusi, joista yläkoulun, alakoulun ja yhtenäiskoulun opettajien vastaukset eroavat neljän osalta toisistaan: 1. *oppilaiden oppimisen formatiivinen arviointi*, 2. *palautteen antaminen oppilaille*, 3. *tiedonhankinta, jäsentely ja yhteisöllinen tiedon rakentelu, sekä 4. tehtävien, harjoitusten ja kotiläksyjen antaminen*. Kaikissa neljässä toiminnassa yläkoulun opettajat käyttävät tietö- ja viestintäteknologiaa alakoulujen opettajia useammin. Kahdessa toiminnoista (3. Tiedonhankinta, jäsentely ja yhteisöllinen tiedonrakentelu sekä 4. Tehtävien, harjoitusten ja kotiläksyjen antaminen) yläkoulun opettajien vastaukset eroavat positiivisesti myös yhtenäiskoulujen opettajien vastauksista ja viimeksi mainitussa (4. Tehtävien, harjoitusten ja kotiläksyjen antaminen) lisäksi yhtenäiskoulujen opettajien vastausten keskiarvo oli korkeampi kuin alakoulujen opettajien. Kuviossa 27 on esitetty vielä kaikkien kuuden kysymyksen vastausten jakaumat koko opettajien aineistossa.

**Kuvio 27.** Kaikkien opettajien vastausten jakauma väittämässä Kuinka usein käytät tieto- ja viestintäteknologiaa seuraavissa toiminnoissa: Tehtävien, harjoitusten tai kotiläksyjen antaminen, tiedon hankinta, jäsentely ja yhteisöllinen tiedon rakentelu, palautteen antaminen oppilaille, oppilaiden oppimisen formatiivinen arviointi, ylöspäin tai alaspäin eriyttäminen yksittäisille oppilaille tai pienille oppilasryhmille, tiedon esittämiseen opetustilanteessa. Koko Opeka-aineistossa N=1 764.

#### Kuinka usein käytät tieto- ja viestintäteknologiaa seuraavissa toiminnoissa



Digilaitteiden peruskäytön lisäksi STEAM-pedagogiikkaa painottavissa kouluissa yhdistetään teknologiaa ja eri oppiaineita laajoiksi, monialaisiksi oppimiskokonaisuuksiksi. STEAM on lyhenne sanoista:

S = Science (luonnontieteet)

T = Technology (teknologia)

E = Engineering (insinööritieteet, rakentelu ja suunnittelu)

A = Arts (taideaineet ja luovuus)

M = Mathematics (matematiikka)

STEAM-pedagogiikan tavoitteena on edistää oppilaiden luovuutta, ongelmanratkaisutaitoja, kriittistä ajattelua ja yhteistyövalmiuksia yhdistämällä eri tieteenalojen näkökulmia käytännönläheisiksi projekteiksi. Toimintaa voidaan toteuttaa yksinkertaisimmillaan perusaskartelu- ja käsityövälineillä, mutta laajemmassa mittakaavassa oppimista tukevat niin sanotut Makerspace-tilat. Näihin oppimisympäristöihin voi sisältyä muun muassa 3D-tulostimia, laser- ja vinyylileikkureita, jyrsimiä, robotiikkaa sekä tietokoneita erilaisten digitaalisten suunnittelu- ja valmistusprosessien tueksi.

Haastatteluissa tähän STEAM-pedagogiikkaan liittyen nousi esiin, kuinka oppilaiden tuotteita varten eräässä koulussa on perustettu oma verkkokauppa, jota hyödynnetään myös yrittäjyyskasvatuksessa.

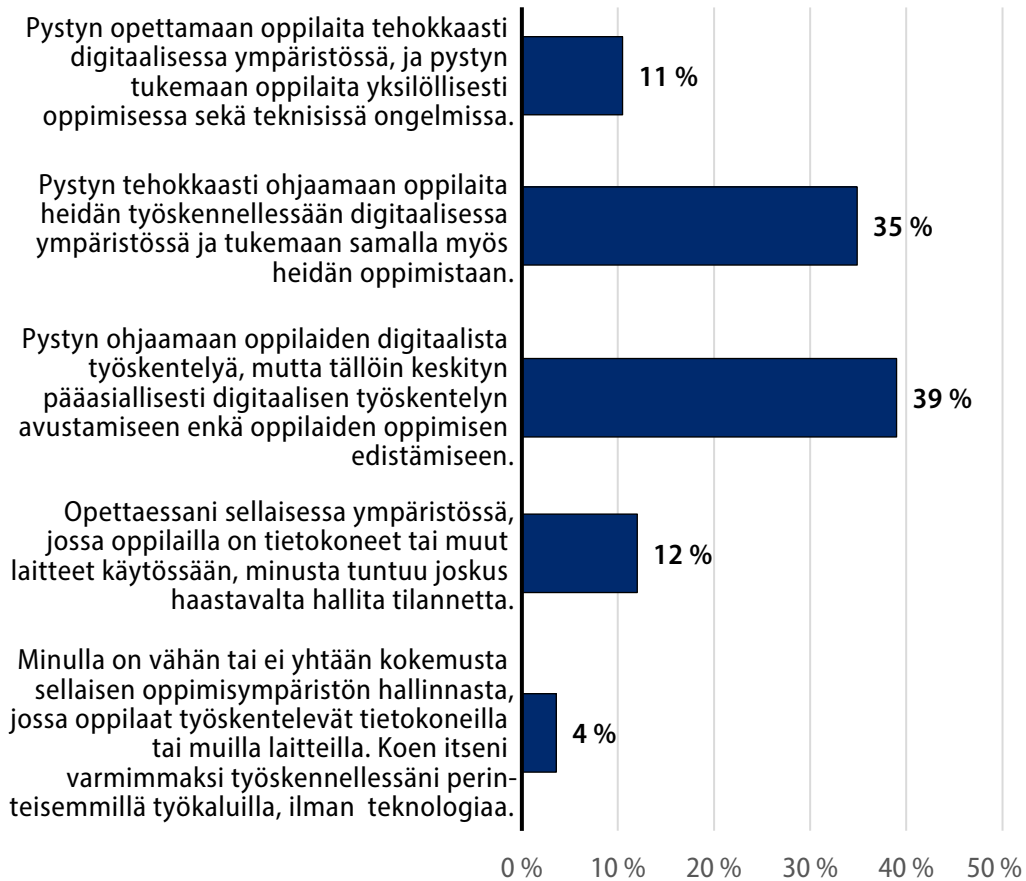
*”Se on siinä [STEAMissa] se hyvä puoli, että siellä tulee niin luonnollisesti jotenkin... Moni opettaja on innostunut siis myöskin siitä teknologiapuolesta tämän kautta. Toki se myöskin aiheuttaa sen, että osaa sitten sanoa, että ei uskalla, kun pelkää, että se on pelkkää teknologiaa.”*

*”Ja sitten siinä on huikeaa, kun niillä on se yrittäjyyskasvatuksen valinnainen. Niin sitten siellä katsotaan Google Analyticsia, että ketkä ovat vierailut sivuilla. Ja kuinka moni on päätenyt ostamaan ja kuinka moni on vain vierailu. Ja onko miehiä, naisia, minkälaisella profiililla.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

Opekassa opettajia pyydetään arvioimaan koettua osaamistaan oppilaiden ohjauksessa digitaalisissa oppimisympäristöissä. Kysymys on esitetty niin sanottuna rubriikkikysymyksenä, jossa on annettu viisi erilaista kuvausta ohjauksesta, ja vastaaja valitsee niistä itselleen sopivimman. Vastausten perustella näyttää siltä, että vaikka suurin osa vastaajista kokee hallitsevansa digitaaliset oppimisympäristöt, yli puolet kuitenkin kokee pedagogisessa osaamisessaan vielä kehitettävää. (Kuvio 28.)

**Kuvio 28.** Opettajien arviot osaamisestaan oppilaiden ohjaamisessa digitaalisissa oppimisympäristöissä (N=1 697).



## 5.2 Esiopetuksen tilanne

Haastattelujen perusteella esiopetus järjestetään pääasiallisesti osana varhaiskasvatusta. Osassa kunnissa esiopetuksen ryhmiä on koulun tiloissa, mutta käytettävissä oleva laitteisto ja sovellukset ovat varhaiskasvatuksen hallinnon alaisuudessa. Esiopetuksen opettajille tarjottava koulutus on myös varhaiskasvatuksen järjestämää.

*"Itseasiassa siis esiopetusryhmät on pääsääntöisesti koulun tiloissa, mutta koulun alaisuudessa on kaksi ryhmää, että on perusopetuksen henkilöstöä. Meillä on jokaisessa päiväkodissa nimetty TVT-yhteyshenkilö ja heillä on säännölliset tapaamiset sitten täältä tuota... hallinnosta. Heille tällaisia Teamsia järjestetään. Mutta mun käsityksen mukaan se on enemmän semmoista niin*

*kuin laitteenhallintaa ja tämmöisiä, että ei niinkään pedagogisia. Tätä ollaan mietitty ja kehittämässä, että saataisko heidän tehtäviinsä myös semmoinen pedagoginen tuki.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Haastattelujen mukaan esikoululaisten digitaidot on paikoin huomioitu digitaitopoluissa tai niitä on suunniteltu lisättäväksi osaksi perusopetuksen digitaitopolkua.

Haastatteluissa mainitaan muutamia yhteisiä hankkeita, joiden avulla on kehitetty esiopetuksen digitalisaatiota, mutta yhteistyö näissä asioissa koetaan aika ohueksi.

*”No niitä STEAM-projekteja me ollaan jonkun verran saatu nyt silleen, että se on ollut se meidän lähestymistapa, jossa on sitten voitu tehdä sitä aidompaa yhteistyötä.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

### 5.3 Etäyhteyksiä hyödyntävä opetus

Koronapandemian aikana kouluissa jouduttiin nopealla aikataululla siirtymään etäopetukseen, mihin ei ollut juurikaan etukäteen valmistauduttu. Tuon etäopetusjakson nopea käytännön toteutus sujui Suomessa kohtuullisen hyvin (esim. Tanhua-Piiroinen, Honkonen, Vuorio & Viteli 2021; Hongisto, Kalalahti & Varjo 2025), vaikka kielteisiä vaikutuksia, kuten esimerkiksi oppilaiden kokemaa yksinäisyyden tunnetta ja oppimistulosten laskua, on etäopetusjakson jälkeen todettu esiintyneen (esim. Ahtiainen ym. 2021, OAJ 2020). Aikaisemminkin on joitain oppiaineita opetettu etäyhteyksiä hyödyntäen esimerkiksi pienissä kunnissa, joissa oppilaita on vähän, eikä pienille oppilasryhmille tai yksittäisille oppilaille ole mahdollista tarjota lähiopetusta omassa koulussa. Pandemian aikaisissa poikkeusoloissa etäopetukseen siirtyivät kuitenkin lähes kaikki oppilaat ja opettajat.

Opetuksen järjestäjien kyselyvastausten perusteella perusopetuslainsäädännön mukaista etäyhteyksiä hyödyntävää opetusta järjestetään 39 prosentissa vastanneista kunnista. 54 prosentissa kunnista tällaista opetusta ei ole järjestetty ja 7 prosenttia vastaajista ei osannut vastata kysymykseen. Oppiaineista eniten saivat mainintoja katsomusaineet (26 vastausta), joista ortodoksiuskonto oli yleisin (13 vastausta). Myös islam, katolinen uskonto ja elämänkatsomustieto saivat joitain mainintoja kukin. Toinen vastauksissa esille nostettu oppiaineryhmä oli kielet (15 vastausta), joista saamen kielen mainitsi 8 vastaajaa. Muita yksittäisiä mainintoja tuli A2-kielille (3) ja viittomakielelle (1).

Etäyhteyksiä hyödyntävän opetuksen järjestämisen tavat vaihtelivat muun muassa sen mukaan, olivatko oppilaat vai opettaja etäyhteyden päässä varsinaisesta koulunsa toimipisteestä. Etäopettaja voi opettaa ainettaan etäyhteyden avulla, jolloin luokassa on oma opettaja ohjaamassa oppilaiden opiskelua. Etäopettajalla saattaa olla muita oppilaita myös samaan aikaan lähiopetuksessa omassa luokassaan. Lisäksi on järjestelyitä, joissa oppilaita osallistuu opetukseen etäyhteydellä usealta eri koululta yhtäaikaa.

*”Kieltenopetuksessa laajasti käytössä ympäri kaupunkia useimmiten hybridi-muotoisesti eli opettajalla lähiryhmä samanaikaisesti opetuksessa ja kameroin sekä mikrofonein Teams-yhteys etäryhmään tai -oppilaaseen.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

*”Tällä hetkellä kokeiluna ortodoksisuskonnon opetus. Alakoulun ryhmä, oppilaita kolmelta eri koululta. Tunnit kerran viikossa.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

## 5.4 Tekoälyn käyttö kouluissa

Generatiivisen tekoälyn käyttö laajeni maailmanlaajuisesti talvella 2022–2023, kun OpenAI julkaisi oman ChatGPT-palvelunsa. Suomalaisissakin kouluissa lähettiin tutkimaan mahdollisuuksia ja käyttötapoja. Nyt kaksi vuotta myöhemmin ollaan edelleen suunnittelu- ja kokeiluvaiheessa. Tämän selvityksen haastattelujen alkaessa Google oli julkaissut K-13 version Gemini-tekoälypalvelustaan, mutta muita kirjautumista vaativia palveluja ei vielä ole alle 18-vuotiaille ikärajojen puitteissa käytettävissä.

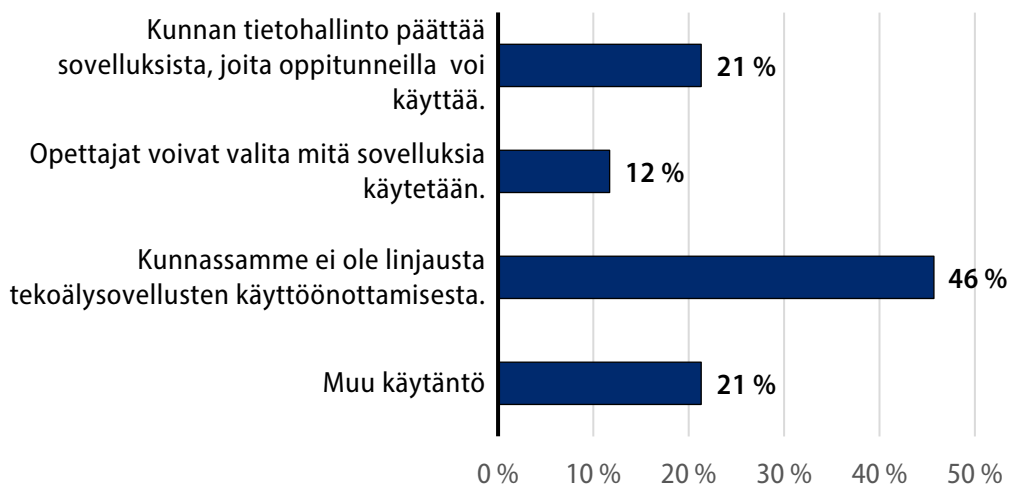
Tekoälyn käyttö vaatii selvityksiä tietoturvan ja tietosuojan osalta sekä käyttöön liittyvää osaamista. EU:n Tekoälysäädös (EU AI Act) on astunut voimaan 1.8.2024 ja sen siirtymäkausi päättyy 1.8.2026. Opetushallituksen ja opetus- ja kulttuuriministeriön maaliskuussa 2025 julkaiseman suosituksen mukaan: *”Jos tekoälyjärjestelmää käytetään kasvatuksessa tai koulutuksessa, tulisi varmistaa, että kaikilla käyttäjillä, kuten oppijoilla ja henkilöstöllä, on käyttöänoton kannalta riittävä ymmärrys ja kyky tulkita sekä kriittisesti arvioida tekoälyn tuottamia tuotoksia.”* (OPH 2025)

[Tekoäly varhaiskasvatuksessa ja koulutuksessa - lainsäädäntö ja suositukset.](#)

Tekoälysovellusten käyttöönottamisesta opetuksessa, päätöksenteosta ja asiaan liittyvistä toimenpiteistä ja vastuista kysyttiin sekä opetuksen järjestäjien kyselyssä että syventävissä haastatteluissa. Lisäksi Opeka-kyselyssä pyydettiin opettajia arvioimaan kuinka usein he käyttävät tekoälyä opetuksessaan.

Lähes puolet opetuksen järjestäjien kyselyyn vastanneista toteaa, että kunnassa ei vielä ole tehty linjausta tekoälyn käyttämisestä opetuksesta. Viidennes vastaajista kertoo, että päätös opetuksessa käytettävistä sovelluksista tehdään kunnan tietohallinnossa, ja noin yhdessä kunnassa kymmenestä opettajilla on vapaus valita mitä sovelluksia käyttävät. (Kuvio 29.) Viidennes vastaajista kuvaili muita kuin edellä mainittuja käytäntöjä: Tekoälyyn liittyvissä päätöksissä ja toimenpiteissä vastuutahona oli esimerkiksi kunnan tietohallinto yhteistyössä opetustoimen kanssa. Opettajat voivat myös ehdottaa sovelluksia, joiden soveltuvuus tarkistetaan tietosuojaan ja mahdollisten linjausten osalta. Ohjeistuksia tekoälyn käyttämisestä opetuksessa voidaan antaa myös koulutasolla. Vaikka käytäntöjä on erilaisia, avoimissa vastauksissa nostettiin usein esille erilaiset yhteistoimintatavat ja tietosuojatarkistukset esimerkiksi ulkoisen palvelun avulla.

**Kuvio 29.** Opetuksen järjestäjien kysely: Miten tekoälysovelluksia otetaan käyttöön kunnissa? (N=94)



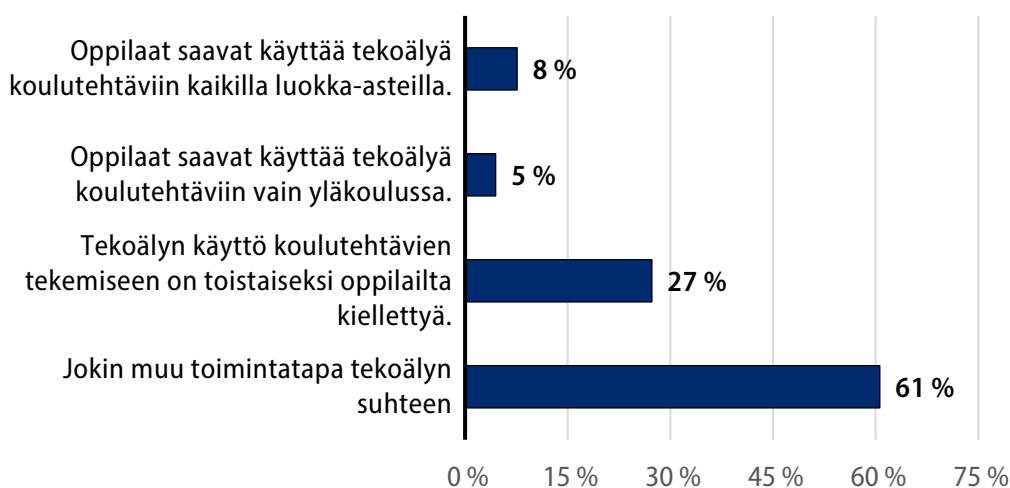
Haastatelluista kunnista kuusi kertoo, että heillä on laadittu tekoälyohjeita ja suosituksia opettajille. Näiden ohjeiden tarkoituksena on auttaa opettajia ymmärtämään, miten tekoälyä voidaan hyödyntää opetuksessa ja oppimistehtävissä. Osassa haastatelluista kunnista kuitenkin odotettiin valtakunnallisia linjauksia käytön perusteisiin ja määräyksiin, jotta voitaisiin välttää turhaa työtä.

Tekoälyyn liittyvän osaamisen kehittämisen osalta kunnissa on erilaisia toimintatapoja:

- Käynnissä on tekoälyhankkeita, joiden tavoitteena on tutustua tekoälyn mahdollisuuksiin.
- Käynnissä on tekoälypilotteja, joissa on mukana hallintohenkilökuntaa sekä rehtoreita.
- Järjestetään teemallisia VESO-päiviä ja erillistä tekoälykoulutusta opettajien osaamisen kehittämiseksi.
- Tutoropettajien osaamista on kehitetty ja he vievät tekoälyopetusta luokkiin.
- On hyödynnetty [Generation AI](#) -hankkeen aineistoja opetuksessa.

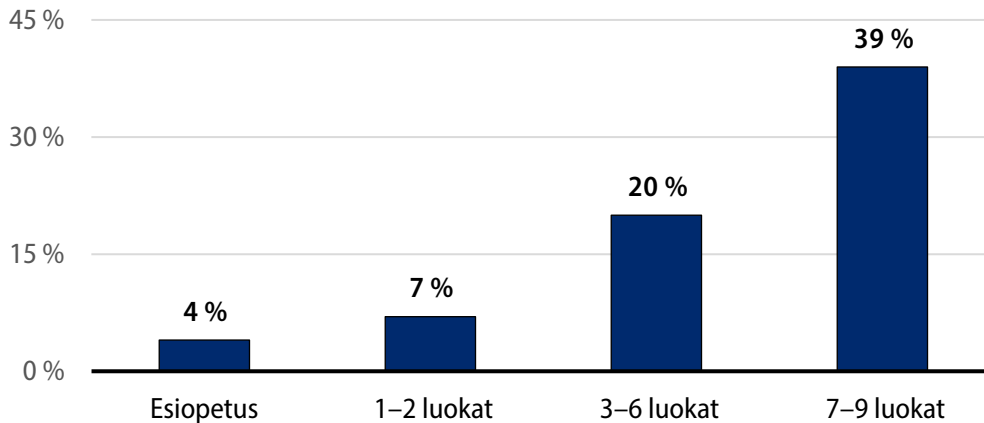
Opetuksen järjestäjien vastausten mukaan lähes kolmannes (27 %) kunnista on toistaiseksi kieltänyt oppilailta tekoälyn käyttämisen. Kuvion kohdan *Jokin muu toimintatapa tekoälyn suhteen* kommentteissa kunnissa sovitusta käytännöstä korostuvat opettajien rooli tekoälyn käytössä ja tarve selkeille ohjeistuksille ja linjauksille. (Kuvio 30.)

**Kuvio 30.** Tekoälyn käyttämiseen liittyvät pelisäännöt kouluissa, opetuksen järjestäjien kyselyvastaukset. (N=66)



Opetuksen järjestäjien kyselyn perusteella tekoälyä käytetään jonkin verran opetuksessa, eniten yläkoulun puolella (39 % kunnista), mutta jonkin verran myös esiopetuksessa (4 % kunnista). (Kuvio 31.)

**Kuvio 31.** Tekoälyn käyttö eri luokka-asteilla opetuksen järjestäjien (N=100) kyselyn perusteella.



*"...meillä on tällä hetkellä estettynä se kaikilta oppilailta. Että miten me nyt sit edetään sen asian kanssa. Koska se tekoäly tietenkin pitäisi ottaa osaksi sitä opetusta siellä luokissa. Että miten me lähdetään sitä turvallisesti ottamaan käyttöön. Ja tietenkin halutaan ottaa se siellä käyttöön. Sehän luo paljon mahdollisuuksia. Mutta just tämä on vielä vähän kysymysmerkki meillä."*

**- Asiantuntija, pieni kunta Etelä-Suomesta**

*"Meillä on opettajille semmoinen opettajien... Se ei ole TVT-opettajien opas, vaan se on opettajien TVT- tai digiopas. Eli kaikille tarkoitettu. Meillä on siellä semmoinen tekoälyosio erikseen, missä on kerrottu tekoälystä. Ja sitten siellä on paljon kaikenlaista tukimateriaalia, mihin se tekoälyä voisi käyttää siellä alakoulussa. Mutta kyllä opettajilla vielä se tuntuu aika hankalalta. Ja he pyytävät siitä koulutuksia ja pyytävät puhumaan ja näyttämään esimerkkejä."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki Pohjois-Suomi**

*"...Esimerkiksi kun minä pidän niitä koulutuksia, niin minä käytän tosi paljon esimerkkinä, vaikka Microsoftilla tai Teamsissa on esimerkiksi tosi hyviä tekoälyavusteisia ihan puhtaasti oppimiseen tarkoitettuja juttuja. Ja sitten meillä on käytössä myöskin Adobe Express kaikilla. Meillä on lisenssi siihen, jossa voi käyttää tosi paljon hyödyntää tekoälyä. Ja tällaisia asioita me yritämme tuoda siellä niitä semmoisia... ns sitä positiivista puolta siihen, että sitä voi hyödyntää monella tavalla ja se voi olla hyödyksi. Kyllä opettajat ovat siitä tarttuneetkin ja sanoneetkin, että ovat hyödyntäneet ja uskaltaneet hyödyntää."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

Opetuksen järjestäjien haastattelussa kysyttiin myös, miten heidän kunnissaan tekoälyä on käytetty. Haastateltavat eivät itse olleet olleet luokissa seuraamassa tekoälyn käyttöä, joten heidän tietämyksensä perustui opettajien kertomiin käyttötapoihin. Yhdessä haastattelussa mainittiin seuraavia esimerkkejä:

*Alkuopetus: Tekoälyä on käytetty alkuopetuksen äidinkielessä tavujen ja kirjainten harjoittelussa. Esimerkiksi tekoälyä on pyydetty tekemään tavusarjoja, joissa on tietty kirjain, mikä säästää opettajan aikaa ja mahdollistaa yksilöllisemmän opetuksen*

*Matematiikka: Tekoälyä on käytetty monimutkaisempien matematiikan tehtävien ohjaamisessa. Tekoälyapurit johdattelevat oppilasta tehtävän ratkaisemisessa ilman, että vastaus annetaan suoraan.*

*Opetuksen suunnittelu: Tekoälyä on käytetty opettajien suunnittelutyön tukena. Esimerkiksi tekoälyä on hyödynnetty oppimateriaalien ja tehtävien luomisessa*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

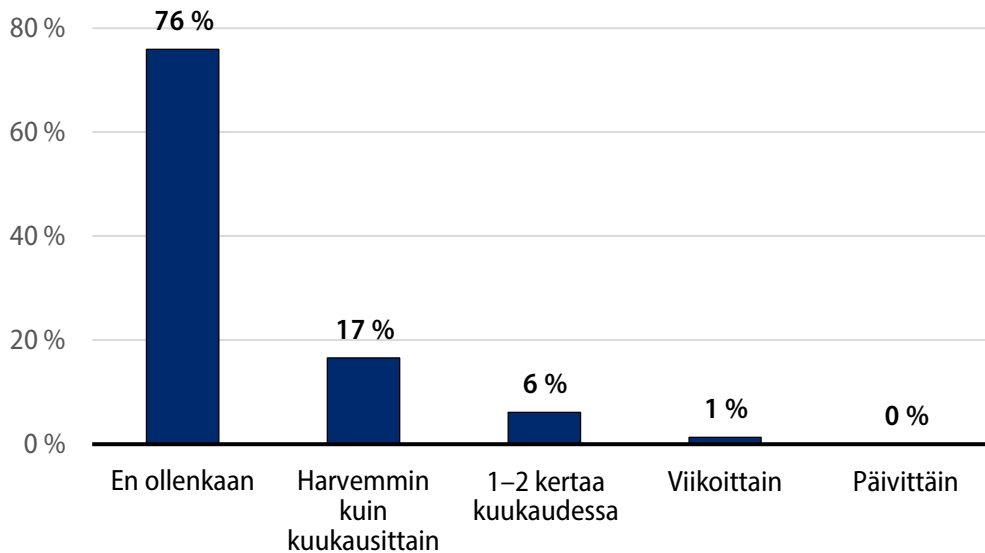
Tekoälyn käyttöön liittyy myös negatiivisia ilmiöitä. Yhdessä haastattelussa nostettiin esiin vilppi ja siihen liittyvät arvioinnin haasteet. On esimerkiksi vaikea arvioida, onko oppilas itse tehnyt koulutyön vai onko sen tuottanut tekoälysovellus. Tarvitaan yhteisiä linjauksia tekoälyn käytön vaikutusten arviointiin ja tehtäviä suunnitellaessa on huomioitava vilpin mahdollisuus ja annettava sellaisia tehtäviä, jotka tätä mahdollisuutta vähentävät:

*”Ja sitten sitä, millaisia tehtäviä kannattaa antaa. Onko niitä näyttöjä, että noita osaamisia, arviointiin vaikuttavia näyttöjä ei enää tehdä kotona, vaan ne tehdään koulussa. Ne ovat monipuolisia ja tehtäväksi annettu on erilaisia. Tähän toivoisin sellaista, mikä on Opetushallituksen näkökulma. Nyt itse tehdään tällaisia arviointiohjeita.”*

**- Pedagoginen asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

Opettajien vastausten perusteella tekoälysovelluksia on kokeiltu opetuksessa, mutta säännöllistä niiden hyödyntäminen ei vielä ole. Kolme neljästä opettajasta ei ole käyttänyt tekoälysovelluksia vielä lainkaan. (Kuvio 32.)

**Kuvio 32.** Generatiivisen tekoälyn käyttäminen opetuksessa opettajien kyselyn mukaan (Opeka N=895)



Yhteenvetona voidaan todeta, että generatiivisen tekoälyn mahdollisuudet opetuksessa tunnustetaan, mutta sen onnistunut ja yhdenvertainen käyttöönotto edellyttää valtakunnallisesti yhtenäistä ohjausta ja tukea. Jotta tekoälyä voidaan hyödyntää pedagogisesti mielekkäällä tavalla, tarvitaan systemaattisia panostuksia koulutukseen, resursseihin, ohjeistukseen ja tekniseen tukeen. Tekoälyn käyttöönotto edellyttää muutosta toimintakulttuurissa sekä uusien pedagogisten käytäntöjen omaksumista. Lisäksi on olennaista ottaa huomioon tietoturvaan, tietosuojaan ja eettisiin kysymyksiin liittyvät näkökohdat sekä varmistaa oppilaiden yhdenvertaiset mahdollisuudet.

## 5.5 Tietoturvan ja tietosuojan huomioiminen ja siihen liittyvät käytänteet

Digitaalisessa ympäristössä toimiminen vaatii tietoturva- ja tietosuojaosaamista, perusteiden ymmärrystä ja käytännön toimintataitoja. Yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) soveltaminen alkoi vuonna 2018. Tämä vaikutti myös merkittävästi opetuksessa käytössä oleviin palveluihin ja sovelluksiin. Opetuksen järjestäjä on vastuussa esi- ja perusopetuksessa käytettävästä ja syntyvästä datasta ja rekisterinpitäjänä vastaa henkilötietojen käsittelystä. Palveluiden henkilötietojen käsittely tulee muun muassa suunnitella etukäteen ja siitä tulee tarvittaessa myös tehdä tietosuojan

vaikutustenarviointi (DPIA). Lisäksi henkilötietojen käsittelystä tulee tehdä sopimus henkilötietojen käsittelijän kanssa. Nämä tehtävät ovat rekisterinpitäjän vastuulla (tarkemmin tämän selvityksen luvussa 3). Koulussa rehtori ja viime kädessä opettaja kuitenkin vastaavat omalta osaltaan datasta ja sen hallinnasta opetuksen järjestäjän määrittämien ohjeiden mukaan.

Opettajien tietoturva- ja tietosuojaosaamista kehitetään useimmissa kunnissa systemaattisesti säännöllisin tietoturva- ja tietosuojakoulutuksin. Kunnissa koulutus- sykli ja toteutustavat vaihtelevat, osassa koulutus järjestetään vuosittain, osassa harvemmin. Taulukossa 6 on kuvattu haastatteluissa mainitut erilaiset opettajien ja oppilaiden koulutustavat. Koulutukset ovat pääsääntöisesti samansisältöiset kaikille kunnan työntekijöille, mutta tarvetta opetushenkilöstön omalle koulutussisällölle nostetaan myös esiin.

*”...meillä on henkilökunnalle semmoinen velvoittava tietosuojakoulutus, mikä pitää tehdä aina, onko se joka kolmas vuosi suorittaa. Niin me ollaan siitä sitten tehty tällaisia oppilasversioita, niin meillä on tällä hetkellä, meillä on niitä 7-luokalle omaa ja 8- ja 9-luokalle omaa, jotka löytyy Qridistä. Ja siellä meillä on ollut tosi, tosi iso suoritusmäärä niissä. Johtuen ehkä osaksi siitä, että meillä on aina tietosuojakarkkeja arvonnassa. Kuitenkin niitä kouluja tekemään, oppilaiden tekemään. Ja meillä on nyt sitten tulossa alakoulun puolelle, meillä oppilasagentit tekee meille semmoisia tietosuojakoulutuskokonaisuuksia, niin me julkaistaan sitä vielä alakoulun puolelle.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

**Taulukko 6.** Erilaiset opettajien ja oppilaiden tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvät koulutustavat haastatteluissa kunnissa.

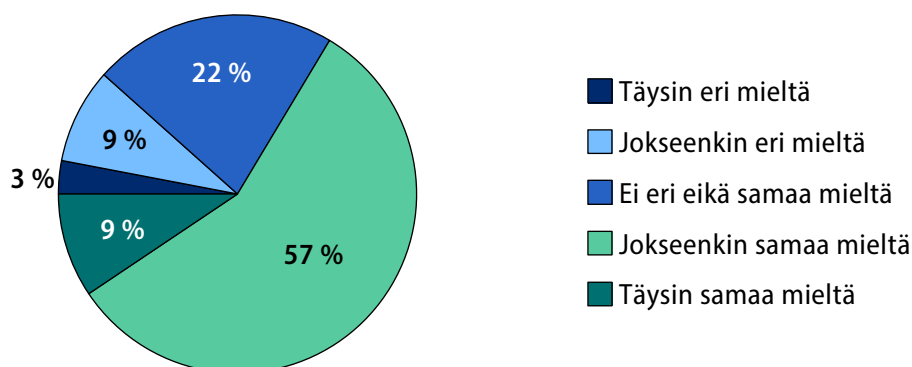
Opettajien ja oppilaiden tietosuoja ja -turvakoulutustapoja	Mainintojen määrä haastatteluissa	Muita huomioita
Opetushenkilöstön koulutuksessa käytetään palvelun tarjoajan tuotetta	8	-
Opetushenkilöstön koulutusta varten on tehty oma koulutusmateriaali	3	lisäksi järjestetään mm. infotilaisuuksia teemaan liittyen

Opettajien ja oppilaiden tietosuoja ja -turvakoulutustapoja	Mainintojen määrä haastatteluissa	Muita huomioita
Oppilaille on tehty oma koulutusmateriaali esim. osaksi digitaitopolkua	5	lisäksi digitaitopoluissa on kuvauksia taidoista, mutta ei aineistoja
Opettajat vastaavat oppilaiden tietoturva- ja tietosuojataitojen opetuksesta	1	-

Oppilaiden avuksi on osassa haastatelluista kunnista otettu käyttöön Someturva-palvelu, jonka kautta on muun muassa mahdollista ilmoittaa kiusaamisesta tai muusta häirinnästä somessa sekä hyödyntää oppituntimateriaaleja.

Opettajista yli 60 prosenttia kertoi Opeka-kyselyssä ohjaavansa oppilaitaan suojaautumisessa yleisiltä tietoturvariskeiltä. Lähes 12 prosenttia toisaalta vastasi väittämään jokseenkin tai täysin eri mieltä. (Kuvio 33.) Vastaukset ovat linjassa myös haastattelussa esiin tulleiden oppilaiden tietoturvakoulutusten kanssa. Vain yksi haastateltava linjaa, että opettajat vastaavat oppilaiden tietoturva- ja tietosuojataitojen opetuksesta. Viidessä haastatellussa kunnassa oppilaille on kuitenkin tehty oma koulutusmateriaali näiden taitojen oppimisen tueksi. (Taulukko 6.)

**Kuvio 33.** Ohjaan oppilaitani suojaautumaan yleisiltä tietoturvariskeiltä (Opeka N=1 652).



Haastatteluissa kysyttiin myös, miten vanhempia on tiedotettu tietoturvaan ja tietosuojaan liittyen. Vastausten perusteella tiedotus liittyi lähinnä laitteiden ja tunnusten käyttöönottoon liittyviin asioihin esimerkiksi WILMAssa olevan lomakkeen kautta. Eräässä kunnassa huoltajat saivat ohjeistuksen myös reppupostina WILMA-viestien lisäksi oppilaan saadessa oman laitteen käyttöön.

Monikielisyys nousee esiin myös tietoturvaan ja tietosuojaan liittyen. Teemasta tarvittaisiin selkokielistä materiaalia, jota voitaisiin hyödyntää myös koulun ja kodin yhteistyössä.

Haastattelujen mukaan suurin osa laitteista on etähallinnassa (opetuksen järjestäjien kyselyn mukaan 83 %), eli käytännössä laitteet pystytään sulkemaan, mikäli laite häviää tai joutuu väriin käsiin. Välillä ongelmia kuitenkin saattaa tulla esimerkiksi olan yli kurkittujen tunnusten takia, auki unohtuneen laitteen kautta tai oppilaiden tekemien väärinkäytösten kautta.

Kyberhyökkäystilanteissa kuten tietoturva- ja tietosuojaloukkauksissakin tietohallinnon rooli on merkittävä. Tietohallinnolla on hallinnassaan kunnan infrastruktuuri sekä pääsy kaikkiin tarvittaviin loki- ym. tietoihin.

Ongelmien ilmetessä tietohallinto selvittää tilanteen – mitä on tapahtunut, mitä tietoa on lähtenyt ulos, millä tavoin tietoa on lähtenyt ulos. Selvitystyön jälkeen tietohallinto tekee tarvittavat ilmoitukset.

Osa haastateltavista kunnista on osallistunut Digi- ja väestöviraston TAISTO-harjoituksiin marraskuussa 2024. TAISTO:ssa eli Tietosuoja- ja tietoturvaloukkausten hallinnan harjoituksessa harjoitellaan häiriötilanteessa toimimista kuvitteellisten tilanteiden kautta. Harjoitusta varten opetuksen järjestäjä valitsee oman kohteen, esimerkiksi eräässä kunnassa kohteena oli WILMA. Harjoitusten yhteydessä kehitetään omia toimintamalleja sekä ohjeistuksia kyberhyökkäystilanteisiin.

Tietoturva-, tietosuoja- ja kyberhyökkäystilanteita varten kunnissa on laadittu lomakkeita, joiden avulla tilanteesta voi ilmoittaa eteenpäin sekä tehty ohjeita, kuinka toimia, mikäli epäilee jotain sattuneen.

## 5.6 Opettajien ajatuksia digitalisaation liittyvistä haasteista

Opeka-kyselyssä opettajilta kysyttiin, mitkä asiat heidän mielestään hidastavat tai estävät digitalisaation etenemistä kouluissa. Avoimeen tekstikenttään saatiin yli 700 vastausta. Vastausten perusteella haasteita nousi esiin erityisesti neljästä teemasta:

- laitteet ja verkkoyhteydet
- opettajien osaaminen, asenteet ja kiire
- oppilaiden osaaminen ja asenteet
- resurssit, tuki ja johtaminen

Laitteet ja yhteydet aiheuttavat arjessa haasteita. Moni opettaja kertoo, ettei laitteita riitä kaikille. Käytössä olevat laitteet voivat olla vanhoja, hitaita tai päivittämättömiä, ja kirjautumiset eivät aina onnistu sujuvasti. Myös verkot kuormittuvat edelleen, kun useat käyttäjät kirjautuvat samanaikaisesti tunnilla tarvittaviin sovelluksiin.

Kiire näyttäytyy muun muassa ajanpuutteena uuden oppimiselle. Uusia välineitä ja sovelluksia pitäisi päästä kokeilemaan ja testaamaan, mutta aikaa ei yksinkertaisesti löydy. Koulutuksiin osallistuminen on vaikeaa – sekä työajalla että sen ulkopuolella. Sijaisjärjestelyjen vaatima työ ja koulutuksen jälkeen sijaistunneilta esiin nousevat asiat vievät aikaa, eikä omalla ajalla kouluttautuminen ole monille realistinen vaihtoehto. Myös oppituntien sisällä digityöskentely jää helposti taka-alalle, jos laitteiden kanssa on ongelmia ja opettajan aika kuluu tekniikan selvittelyyn itse opetettavan asian sijaan.

Oppilaiden osaaminen ja asenteet ovat nekin merkittävä osa kokonaiskuvaa. Useiden opettajien mukaan oppilaat eivät hallitse esimerkiksi tietokoneen peruskäyttöä vielä yläkoulun alkaessa. Toisaalta oppilaiden asenteisiin liittyen esiin nousi keskitymisen ja motivaation haasteita. Opettajien mukaan osa oppilaista ajautuu digitaalisissa ympäristöissä helposti muuhun toimintaan, mikä vaikeuttaa opetuksen etenemistä.

Digitalisaatio tarvitsee tuekseen riittäviä resursseja ja selkeää johtamista. Moni vastaaja koki, että tukea ei ole riittävästi tarjolla. Toiveena esitettiin helposti saavutettavaa teknistä ja pedagogista apua – esimerkiksi koulukohtaisia tai alueellisesti kiertäviä tukihenkilöitä. TVT-tuki koetaan monin paikoin riittämättömäksi, jolloin opettajat jäävät yksin laitteisto- ja sovellusongelmien kanssa.

*"Oppilasaines on muuttunut sellaiseksi, ettei edellämainitut asiat yksinkertaisesti ole mitenkään ajankohtaisia niiden oppilaiden parissa, joiden kanssa työskentelen. Käytöshäiriöt ja oppimispulmat eivät mahdollista erilaisen toimintatapojen käyttöönottamista, vaan on pitäydyttävä hyvin perusasioissa: yritä istua paikallasi, yritä kuunnella hetki minua ja sen jälkeen pinnistellä pieni hetki tehtävän parissa. Ja kun sitä joutuu tekemään jokaisen luokassa olevan oppilaan kanssa, jotka kaikki opiskelevat hieman eri asioita, ei käy ensimmäisenä mielessä, että otetaanpas tähän vielä laite. Tottakai käytän mm. pädejä oppilaille kuuntelutehtäviin ym, mutta se aika, joka menee niiden lataamiseen, käynnistämiseen ja kirjaamiseen, kun eivät selviydy niistä itsenäisesti, on monesti helpompaa jättää tekemättä."*

**– Opekan avovastaus**

*"Välineiden saatavuus ja niiden hidas toiminta. Arjen kiireisyys, koska tulisi olla ja toimia "tehokkaasti" eikä ole aikaa "hukattavaksi". OPS on laaja ja sitä tulee noudattaa. Sen karsiminen on vaikeaa."*

**– Opekan avovastaus**

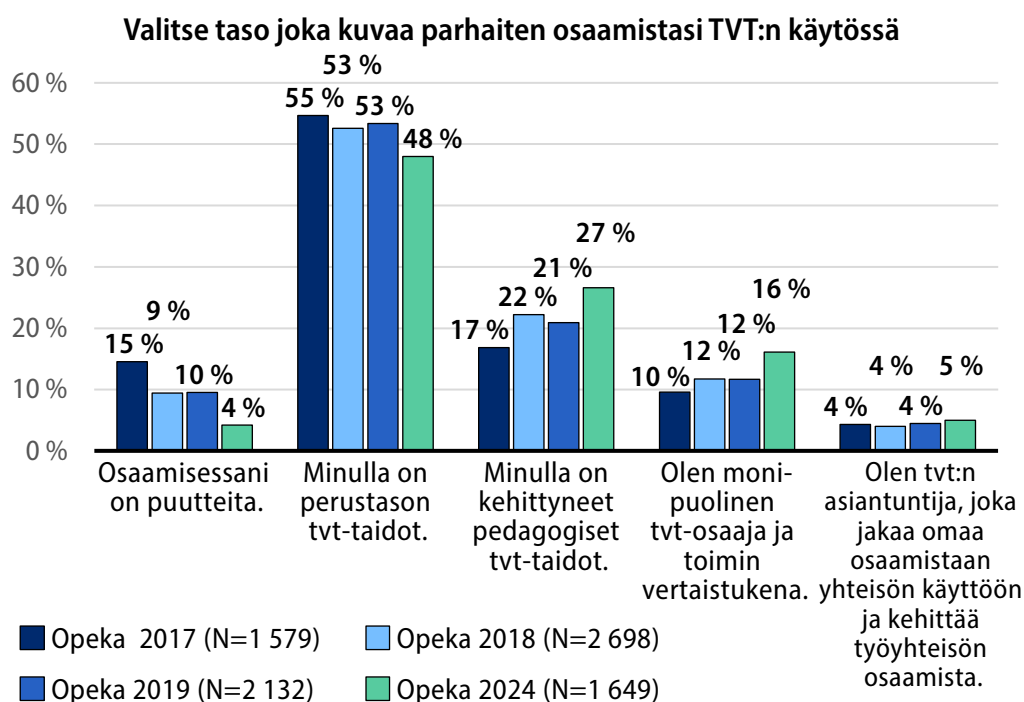
*"Aivan todella riittämätön TVT-tuki kaupungin puolelta! TVT-laitteiston kunnossapito on aikaa ja työtä vaativaa hommaa ja siihen tarvitsisi riittävää tukea myös ylempää. Pelkän riviopettajan panos ei työhön riitä, vaan ideaalitalanteessa kouluissa olisi esimerkiksi alueittain kiertävä täysipäiväinen tv-tukihenkilö vakiona. Kaupungin tv-tukihenkilöstö on tällä hetkellä liian pieneksi mitoitettu ja heidät on ylityöllistetty. Tämä näkyy kouluissa siten, että monet ongelmat odottavat ratkaisuja liian pitkiä aikoja."*

**– Opekan avovastaus**

## 6 Henkilöstön osaamisen tukeminen ja kehittäminen

Opetuksen järjestäjillä on ollut mahdollisuus seurata tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön tasoa, koulujen digitaalista toimintaympäristöä ja toimintakulttuuria Opeka-itsearviointikyselyn avulla jo vuodesta 2012 alkaen. Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamissa Digiajan peruskoulu ja Digiajan peruskoulu II -hankkeissa käytettiin yhtenä seurannan mittarina Opekan kysymystä, jossa vastaajat arvioivat osaamistasoansa viiden kuvauksen avulla (Tanhua-Piironen ym. 2020). Seitsemän vuoden aikana opettajien osaaminen on hitaasti mutta johdonmukaisesti noussut. Seuraavassa kuviossa (Kuvio 31) nähdään, että opettajien kokemat puutteet omassa osaamisessa ovat vähentyneet mainitulla aikajaksolla 10 prosenttia ja niiden määrä, jotka arvioivat itsellään olevan kehittyneet pedagogiset taidot on lisääntynyt samoin 10 prosentilla. Myös monipuolisten taitajien ja vertaistukena toimivien osuus on noussut yli viisi prosenttia, mutta itsensä TVT-asiantuntijoiksi kokevien määrä on pysynyt lähes ennallaan. Tällainen itsearviointimittari havainnollistaa muutosta, mutta on muistettava myös, että koulujen toimintaympäristö samaan aikaan koko ajan muuttuu. Vuonna 2017 tarvittavat taidot olivat osin erilaisia kuin mitä ovat vuonna 2024 tai 2025 vaadittavat taidot. Tämä toimintaympäristön muutos myös osaltaan selittää opettajien osaamisen maltillista lisääntymistä. Varsinaisia ”digiloikkia” nähdään harvoin – ehkä sellaisen voidaan katsoa tapahtuneen jossain määrin kevään 2020 pandemiatilanteen aiheuttaman odottamattoman etäopetukseen siirtymisen kohdalla. Toimintaympäristön muuttuessa uudet digitaaliset laitteet ja palvelut edellyttävätkin jatkuvaa osaamisen kehittämistä. Tarvitaan sekä kohdennettua täydennyskoulutusta että oikea-aikaista tukea arjen koulutyössä.

**Kuvio 34.** Opettajien arvioinnit omasta tieto- ja viestintäteknologian käytön osaamisestaan aikaisempien Digiajan peruskoulu -hankkeiden ja käsillä olevan vuoden 2024 selvityksen aikana.



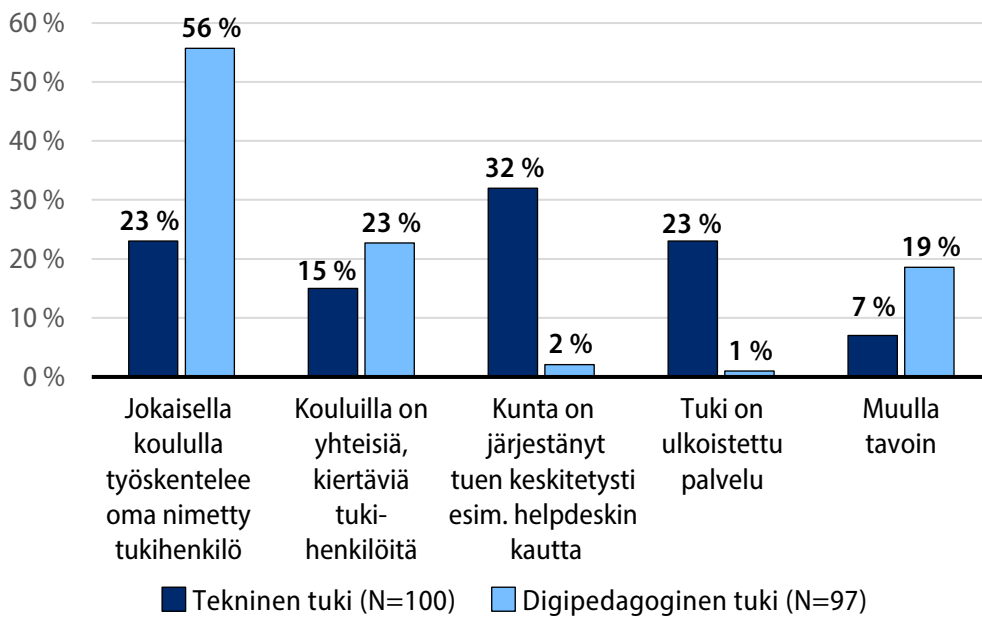
Digitalisaation tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen opetuksessa vaatii sekä teknistä että pedagogista tukea. Laitteet, verkot ja sovellukset eivät aina toimi ja kompleksisissa ympäristöissä tapahtuu asioita, jotka eivät aina ole oppitunnilla ratkaistavissa opettajan voimin. Omassa koulussa saatavilla olevalla vertaistueella on suuri merkitys, mutta järjestettyä tukea tarvitaan myös.

## 6.1 Tekninen ja pedagoginen tuki

Kunnissa on erilaisia tapoja järjestää teknistä ja digipedagogista tukea. Tekninen tuki on opetuksen järjestäjien kyselyvastausten perusteella useimmiten toteutettu keskitetysti esimerkiksi 'help deskin' tai vastaavan toiminnan kautta (32 % kunnista). 23 prosentilla vastanneista kunnista tekninen tuki on ostettu ulkopuoliselta toimijalta ja saman verran on kuntia, joissa jokaisella koululla työskentelee oma nimetty tukihenkilö. (Kuvio 35.)

Digipedagogista tukea on sen sijaan useimmissa kunnissa tarjolla omalla koululla. 56 prosentilla kunnista tällainen digipedagoginen tukihenkilö työskentelee jokaisella koululla ja 15 prosentilla kunnista on käytössään kiertävät tukihenkilöt. (Kuvio 35.)

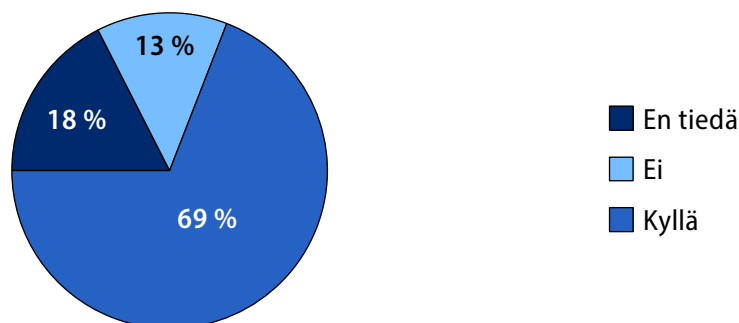
**Kuvio 35.** Tekninen ja digipedagoginen tuki kouluille opetuksen järjestäjien kyselyvastausten mukaan.



Opeka-vastausten perusteella 69 prosentilla opettajista on koululle palkattu digipedagoginen tukihenkilö. Lähes viidesosa (18 %) vastanneista opettajista ei tiedä onko hänen koulullaan saatavilla tällaista tukea. Tämä voi kertoa siitä, että tukea ei ole tarvittu tai vastaajat eivät tiedä, tekeekö digipedagogista tukea antava henkilö sitä palkattuna vai oman työnsä ohessa ilman erillistä korvausta. (Kuvio 36.)

**Kuvio 36.** Koulujen pedagoginen tuki opettajien vastausten mukaan.

**Koulullani toimii palkattu pedagoginen tukihenkilö (Opeka N=1 721)**



## 6.2 Tutortoiminta ja vertaistuki

Tutoropettajanimikettä käytetään opettajista, jotka toimivat koulussaan vertaistukena eri teemoissa – esimerkiksi digitutorit auttavat ja kehittävät digitalisaation liittyviä asioita, OPS-tutorit opetussuunnitelmaan liittyviä asioita. Tutortoiminta pohjautuu Sipilän hallituksen vuonna 2015 asettamiin koulutuksen kärkihankkeisiin ja Uusi peruskoulu -ohjelmaan (OKM 2016). Tavoitteena oli saada tutoropettaja jokaiseen suomalaiseen peruskouluun, joita on noin 2 500. Valtakunnalliseen toiminnan käynnistämiseen suunnattiin merkittävästi rahoitusta vuosina 2016–2018. Tämän jälkeen toteutettiin vielä yksi rahoituskierron aluetutortoiminnan kehittämiseksi. Rahoitus päättyi 2021. Tällä hetkellä tutortoiminnan rahoitus on kunta-kohtaista ja haastattelujen perusteella useissa kunnissa myös määräaikaista. Valtiontuen päätyttyä osa tutoropettajista on siirtynyt takaisin pääasialliseen opetustyöhön.

### Digipedagogisella tuella on useita eri nimikkeitä, kuten esimerkiksi:

**Tutoropettajat, digitutorit, ICT-pedagogit, kiertävät digipedagogit, digipedagogiset tukihenkilöt, TVT-koordinaattorit, digikehittäjät**

Tutortyon toteuttamistavat vaihtelevat. Osa tutoropettajista työskentelee omalla koulullaan, osa kiertää useammassa koulussa ja osa on vastuussa laajemmasta suunnittelusta esimerkiksi osallistamalla digisuunnitelmien ja -strategioiden suunnitteluun ja käytännön jalkauttamiseen kouluarkeen. Rehtoreiden vastausten (Ropeka, N=93) perusteella 80 prosentilla kouluista toimii tutoropettaja.

Tutoropettajat paitsi auttavat digiasioissa opettajaa luokassa, toteuttavat muun muassa yhteisiä koulutuksia, pitävät infotilaisuuksia ja tekevät esimerkiksi video-pohjaista koulutusmateriaalia.

*”Mutta esimerkiksi se ohjelmointi ja robotiikka me hoidetaan aika lailla nyt sillä kiertävällä tuutorilla ja sitä tekoälyä myös. Koska kyllä me nyt... Tietyt asiat ei vielä sille niin sanotulla riviopettajalla, ei vaan vielä mene. Hänellä on paljon muutakin. Ja niin kuin viittasin äsken tässä oppimisen tuen muutokset ja muut. Että näillä me ainakin näillä kiertävillä tuutoreilla sitten varmistetaan se, että jokainen ikäluokka saa ainakin jotain, ketkä ne saa sitä tuutorointia.”*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

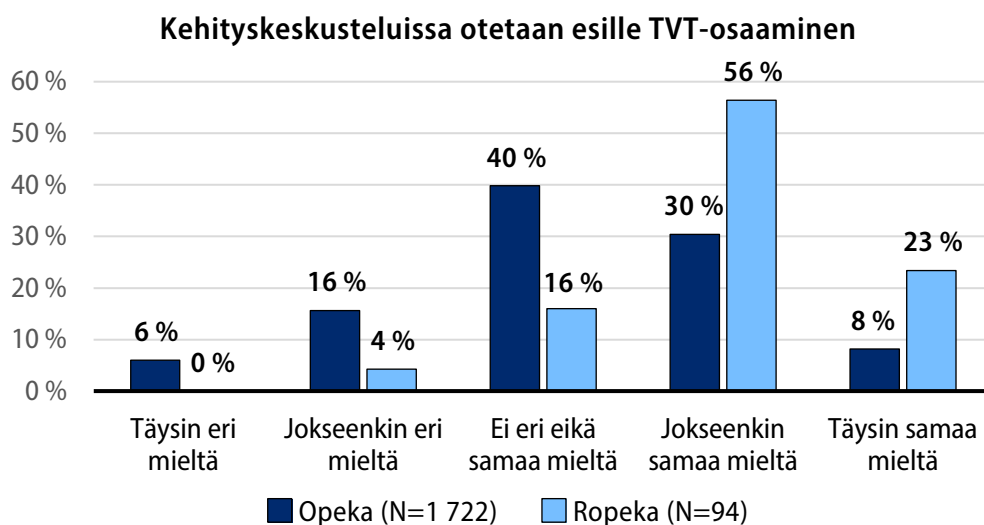
Tutoropettajien lisäksi kouluissa toimii OppilasAgentteja. OppilasAgentti-toimintaa ohjaa opettajaohjaaja. OppilasAgentit auttavat laitteiden ja sovellusten kanssa sekä joissain kouluissa toteuttavat muun muassa esimerkiksi robotiikkaan ja koodaamiseen liittyviä oppitunteja. (Lisätietoja: [www.oppilasagentti.fi](http://www.oppilasagentti.fi)).

## 6.3 Täydennyskoulutus

Vertaistuella omassa koulussa ja organisoidulla teknisellä ja digipedagogisella tuella on tärkeä roolinsa opettajien arjessa, kuten edellä todettiin. Täydennyskoulutusta tarvitaan silti edelleen toimintaympäristön muuttuessa esimerkiksi uusien digitaalisten välineiden ja sovellusten myötä. Tämän selvityksen tekemisen aikaan esimerkiksi tekoälyn käyttäminen opetuksessa ja oppimisessa vaatii aivan uusia tietoja ja taitoja. Täydennyskoulutuksen tarpeita voidaan luoda muun muassa kehityskeskusteluiden puitteissa.

Rehtoreiden mukaan kehityskeskusteluissa otetaan TVT-osaaminen esille: Ropeka-kyselyssä 79 prosenttia vastaajista on jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väittämästä (Kuvio 37). Opettajista pienempi osa (38 %) tunnistaa asian. Samaan kysymykseen vastasi vuonna 2017 myönteisesti rehtoreista 90 prosenttia (N=368) ja opettajista 54 % (N=4 806) (Tanhua-Piironen & Viteli 2017).

**Kuvio 37.** Opettajien ja rehtoreiden näkemykset TVT-osaamisesta osana kehityskeskusteluita.



Haastattelussa erään koulun rehtori kertoo, että digiasioita sivutaan kehityskeskusteluissa, mutta niille ei varsinaisesti ole omaa kohtaansa. Myös opettajat itse nostavat aiheen välillä esiin.

Valtakunnallisesti Suomessa on ollut aikaisemmin käytössä Ope.fi-taitotasot. Tällä hetkellä opettajien digiosaamisesta ei ole vielä olemassa vastaavia kuvauksia kuin oppilaiden digiosaamisen kuvaukset ePerusteissa.

*"Nyt on määritelty ne oppilaiden osaamisen tasot, mutta meidän pitäisi pystyä määrittelemään jossain vaiheessa sitten se, että mitä me edellytetään sitä opetushenkilöstä tai mikä on se minimitaso tavallaan. Ja siihen tietysti rakentaa sitten kanssa jonkinäköistä tukimateriaalia tai verkkokurssia tai jotain tukea pystyä tarjoamaan, että sitten niillä on mahdollisuus saavuttaa se perustaso. Ja huolehtia sitten, että jokaisessa yksikössä on myöskin niitä, jotka osaa sitten vähän edistyneemmällä tasolla niitä asioita."*

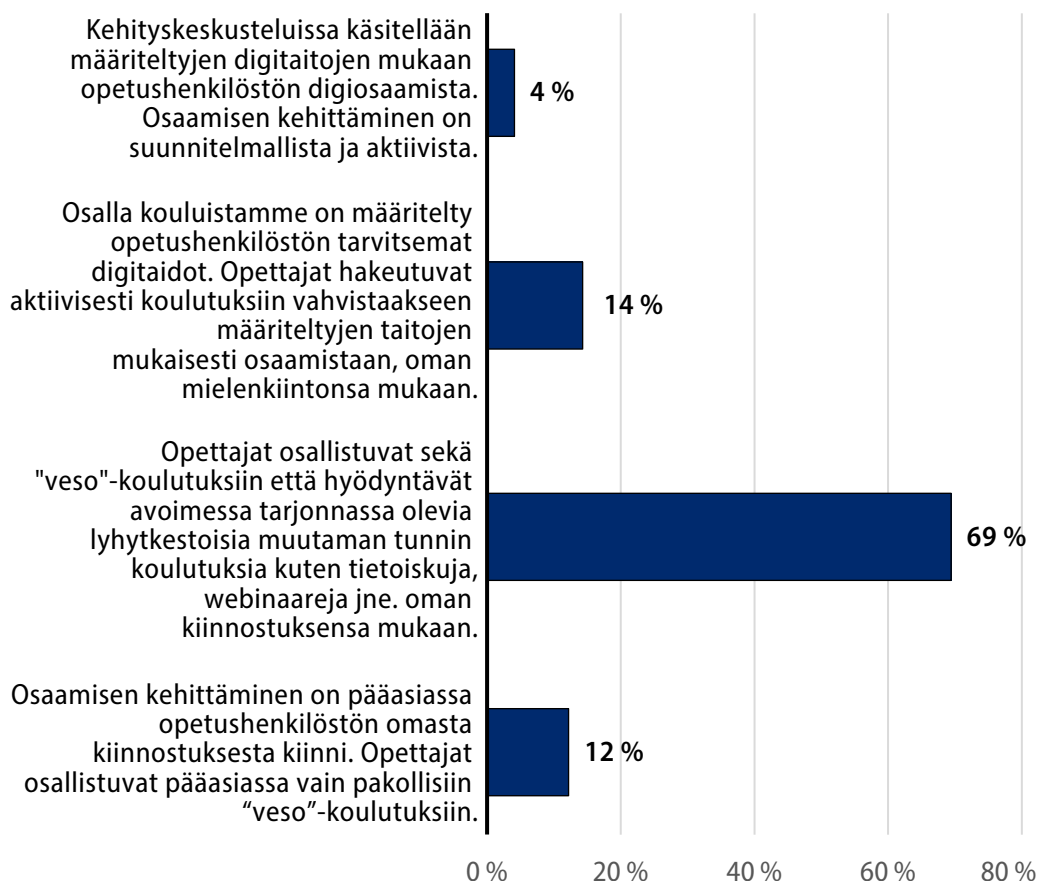
**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

*"Meillä on kouluja, joissa on todella osaavaa johtajaa ja osaavat tukihenkilöt ja siellä homma selkeästi menee eteenpäin. Mutta sitten meillä on niitä kouluja, joissa ehkä johto ei näe sitä niin tärkeänä ja samalla sitten myöskin ehkä ne pedagogiset tukihenkilöt, vaikka he saakin sitä palkkaa siitä, niin se heidän työkuvansa menee siihen, että "no kysykää, jos on jotain ongelmia" -tyyppisesti ratkaisuun, jolloin sitten se osaaminen ei kyllä siellä yksikössä myöskään samalla tavalla kehity. Se on ehkä, josta suurimman huoleni esitän, niin se on ehkä minun suurin huoli tällä hetkellä tässä asiassa."*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

Opetuksen järjestäjiä pyydettiin kyselyssä valitsemaan kuntansa tilanteeseen parhaiten sopiva neljästä opetushenkilöstön digiosaamisen kehittämistä kuvaavasta ilmauksesta. Kuviossa 38 on esitetty nuo kuvaukset ja niihin liittyvät tulokset. Suurimmassa osassa kunnista opettajat osallistuvat sekä "veso"-koulutuksiin että hyödyntävät avoimessa tarjonnassa olevia lyhytkestoisia muutaman tunnin koulutuksia kuten tietoiskuja, webinaareja jne. oman kiinnostuksensa mukaan.

**Kuvio 38.** Opetushenkilöstön digiosaamisen kehittäminen, opetuksen järjestäjien kysely (N=98).



Haastatteluissa täydenniskoulutuksen osalta kysyttiin

- Pääsevätkö kaikki täydenniskoulutukseen?
- Miten täydenniskoulutuksista tiedotetaan?
- Miksi täydenniskoulutukseen ei osallistuta?
- Miten täydenniskoulutus tulisi järjestää tulevaisuudessa?

Lähes kaikkien haastateltavien mukaan opetushenkilöstö pääsee koulutukseen rehtorin kanssa sopimalla. Yhteiset veso-päivät järjestetään siten, että kaikki pääsevät – esimerkiksi lauantaisin. Muutama haastateltava mainitsee säästöt ja niiden vaikutukset osaamisen kehittämisen mahdollisuuksiin – koulutuksista ei saa syntyä sijais-, matkustus- tai muita kuluja. Tämä myös huolettaa vastaajia: miten osaamistaso saadaan pidettyä riittävällä tasolla.

*”Täydennyskoulutuksiin meillä on päässyt oppilaitoksen rehtorin kanssa sopimalla. Meillä on pidetty pääperiaatteena sitä, että kolme päivää vuodessa on mahdollisuus osallistua omaehtoisiin koulutuksiin. Sittenhän vielä lisänä on ne kolme vesopäivää, mutta niitä ei lasketa siihen mukaan. Eli semmoisia, mikä on tarpeellisia, että vaikkapa sitten tietoteknisiin koulutuksiin on mahdollista osallistua. Mutta meillä on enemmän ehkä, en sano ongelmana, vaan piirteinä se, että on opettajia, jotka eivät käytä sitä ainuttakaan päivää mahdollisuutta kouluttautumiseen. Niin kuin näiden vesopäivien ja muiden meidän omien koulutusten tai infojen lisäksi. Että se ei tule lähellekään täyttymään.”*

**- Sivistysjohtaja, pienkunta, Länsi- ja Sisä-Suomi**

*”Pääsee kaikki, kyllä. Loppujen lopuksi kuitenkin ne koulutuskulut ei ole kovin suuria, miten minä itse ajattelen sen siihen hyötyyn nähden, mikä siitä tulee. Ja myös se, että jos joku haluaa kehittää itseään, niin en näe mitään syytä tyrmätä sitä, että sillä päin vastoin voi olla sitten... ikävämpiä vaikutuksia siihen omaan työmotivaatioon ja työssä jaksamiseen. Ja sitten, kun ei ne koulutuspyynnöt kuitenkaan ole niin sellaisia runsaita, että se olisi oikeasti ongelma, sijaiskulut tai sijaisjärjestelytkään, niin tuota pääsee kyllä. Ja monenlaisiin koulutuksiin oman mielenkiinnon mukaan.”*

**- Rehtori, pienkunta, Itä-Suomi**

*”Mutta olen ehkä huolissani sitten näistä ympärillä olevista kunnista. Kun ei ole minkäänäköistä vetovastuuta eikä minkään näköisiä kehittäjäihmisiä siellä. Kyllä siellä muutama kunta uppoaa väistämättä. Ei siitä päästä mihinkään. Se taantuma on aika kova siellä. [Kaupungin nimi] vielä uskon tämmöisenä kaupunkina. Meillä on täällä nyt [nimi] Vakassa ja minä perusopetuksessa. Meillä on jotain muitakin, jotka tietyllä tavalla pitää huolta siitä, että nämä asiat pysyy pinnalla jollain tasolla edes aktiivisena. Mutta sitten on paljon kuntia, joissa ei tämmöisiä ihmisiä ole ollenkaan. Niin mitä tapahtuu siellä.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Itä-Suomi**

*”...ei siihen ole enää kaupungeilla rahaa, että opettajat irrotettaisiin täydennyskoulutukseen jatkuvasti ja sijaiset hommattais ja se muuta. Ei riitä resurssit. Se on se koulutus vietävä siihen lähelle. Ja nimenomaan se, että miten sä toteutat sitä opetussuunnitelmaa.”*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Länsi- ja Sisä-Suomi**

Osaamisen kehittämisessä hyödynnetään niin perinteisiä lähikoulutuksia, webinaareja, työpajoja kuin kaupallisen toimijan tarjoamaa videokoulutuspalvelua. Kunnat tarjoavat omaa koulutustarjontaa digikehittäjien ja tutoropettajien

toteuttamina ja kaksi haastateltavaa kertoi myös koulutusyhteistyöstä paikallisen kesäyliopiston kanssa. Aikaisemmin myös Opetushallituksen tarjoamat ilmaiset koulutukset sekä aluehallintovirastojen (AVI) järjestämät koulutukset ovat olleet merkittävässä roolissa täydennyskoulutustarjonnassa. Haastateltavat kertovat myös seutukunnallisista yhteiskoulutuksista, jolloin yhdessä pystytään toteuttamaan kalliimpikin koulutuskokonaisuus, kun maksajia on useampi taho. Ulkopuolisia kouluttajia käytetään tarvittaessa, mutta haastattelussa nostetaan esiin se, että ulkopuolisen kouluttajan tulisi ymmärtää se toimintaympäristö, mikä koulutettavilla on käytössä.

*”Digikoulutuksissa on usein ulkopuolisen kouluttajan käyttö on siin mieles vähän haasteellista, että siinä on sitten niin äkkiä tulee tietosuoja-asiat vastaan, hankinta-asiat vastaan. Tavallaan on tärkeää, että kouluttaja ymmärtää sen toimintaympäristön, mikä koulutettavilla on käytössään.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Koulutusten sisältöjä suunnitellaan digikehitystiimeissä. Osa koulutuksista pohjautuu strategiaan ja vuosisuunnitelmiin, osa tulee lainsäädännön muutoksista aiheutuvina, kaikille pakollisina kokonaisuuksina – ajankohtaisena esimerkiksi nyt tekoälyasetuksen vaatimukset. Näiden lisäksi osassa kunnista toteutetaan säännöllisesti tarvekartoituksia, joiden avulla opetushenkilöstön todellista koulutustarvetta pystytään arvioimaan ja koulutusta kohdentamaan tarvittaessa koulukohtaisesti. Koulutuksen järjestämisestä seuraavassa esimerkki yhdestä työskentelymallista:

*”Eli siellä on ne digipolun oppilaille suunnattu sisällöt, opettajille suunnattu digikoulutuskalenteri, jota pyöritetään vuositason osittain aina toistuvasti ja osittain uudistuen. Eli mä pidän meidän kaupungissa koulutuksia, mitä-hän mä uskaltaisin sanoa, jotakin 40–50 tunnin välillä per vuosi, vähintään. Ja sitten on nämä koulujen digisuunnitelmat. Eli alakoulussa luokka-asteet ja yläkoulussa aineryhmät valitsevat, että tänä vuonna haluaisimme käyttää erityisesti tätä ja tuota digipedagogista menetelmää oman aineeni tai oman vuosiluokkani opettamisen ja oppimisen tukena.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Koulutuksia varten useimmassa kunnassa on tehty oma koulutuskalenteri, josta opetushenkilöstö löytää tarjolla olevien koulutusten tiedot. Kalentereiden lisäksi hyödynnetään intraan tai esimerkiksi Teamsiin tehtyjä yhteisiä opekanavia, Wilmaa ja perinteisiä sähköpostilistoja. Rehtorit myös tiedottavat koulujaan koulutustarjonnasta. Laajamittaisesta markkinoinnista kertoi vain yksi kaupunki. Seuraavassa heidän markkinointimallinsa.

*"Pedanetissäkin on tuota niin semmoinen mun järkkäämä koulutuskalenteri, eli se on tehty sinne tuota opetussuunnitelmien yhteyteen niin erikseen tammöinen. Ja sittenhän meillä on, että jos kesäyliopiston kautta järjestetään koulutusta niin kuin me yleensä tehdään, niin silloin joka koulutukselle tehdään ihan kotisivu. Ja sen pohjalta sitten pystytään tuota käyttämään some-markkinointia aika laajasti, että meillä on, siis tietenkin kesäyliopistolla on ne omat somekanavat ihan nämä tyypilliset LinkedIn ja Facebook.*

*Mutta sitten meillä [nimi] kaupungilla on tammöinen ylimääräinen palvelu, että sen lisäksi, että siellä on kaupungilla omat some-tilit, niin meillä on erikoisuutena tammöinen "[sivuston nimi]" some. Eli sinne saa kaikki koulutuksen tarjoajat, joita meidän kaupungin alueella tai siinä ympäristöalueella on, niin saavat maksutta sitten ilmoittaa sinne ja meillä kaupungin markkinointikoordinaattori sitä sitten koordinoi.*

*Ja sen lisäksi meillä on tammöisiä, tiedät varmaan tammöisiä sähköisiä infotauluja, mitä saattaa olla kaupoissa tai liiketiloissa tai vaikkapa yrityskeskeisissä, niin meillä on tammöinen palvelu, että saadaan myöskin sinne infonäyttöille niitä mainoksia ja niitä saadaan useamman eri kunnan alueelle samalla yhdellä napin painalluksella melkein."*

**- Asiantuntija, keskkokoinen kaupunki, Pohjois-Suomi**

Täydennyskoulutukseen osallistumattomuuden syiksi haastatellut opetuksen järjestäjän edustajat nostavat esiin koulutukseen osallistumisen tuomat sivujuonteet: sijaisten hankinnan, opetuksen valmistelun sijaista varten sekä koulutuksen jälkeiset työt - mitä koulussa on sillä välin tapahtunut. Toisena haasteena on työn kuormitus ja kiire. Kolmantena haasteena ovat kiinnostus ja asenteet digitalisaatiota kohtaan. Haastatteluissa mainitaan myös, että tällä hetkellä digitalisaatio on vain yksi monista kouluun vaikuttavista muutoksessa olevista asioista, joiden koulutukseen opettajat osallistuvat. Esiin nostetaan myös johtamisen merkitys linjausten ja suunnan näyttämiseksi.

*"För att få lite motivation. Och inspiration det där. Men sen samtidigt, sen förstår jag också det är ju alltid om det är en fortbildning som är under arbetstid. De där eleverna i skolan. Så det är alltid en utmaning. Det där att du ska ha program mot vikarien. Och sen vanligtvis så redar du ut efteråt vad som har hänt då och liknande. Det är inte så bara att delta förstås."*

**- Perusopetuksen johtaja, pieni kunta, Lounais-Suomi**

*”Että se on se sellainen yleinen opettajien aika kova tahti siellä töissä. Ja sitten ei välttämättä jakseta. Mutta kyllä siinä on myöskin sitä sitten, että ehkä sitä arjessa sitä johtajan johdolla pitäisi sitä puhetta myös käydä. Että mitä me tarvitaan ja mihin me ollaan menossa ja näin edespäin. Niin varmaan sekkin on osa sellainen. Että ehkä niitä voisi sitten miettiä myös yksikkötasolla enempi.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Pohjois-Suomi**

Täydennyskoulutuksen järjestämisen osalta toivotaan, ettei koulutuksia järjestettäisi pääkaupunkiseutukeskeisesti. Näihin koulutuksiin osallistuminen on liian kallista, kun otetaan muiden kulujen lisäksi huomioon matka- ja majoituskulut.

*”...täältä pohjoisen näkövinkkelistä, että sitten jos jotain koulutuksia järjestetään, niin ne ovat hyvin pääkaupunkiseutukeskeisiä. Me ollaan täällä aika kaukana. Niin se, että me ollaan pitkä maa ja me tarvitaan täällä pohjoisen päässä niitä mahdollisuuksia osallistua monipuolisesti erilaisiin koulutuksiin. Että meidän ei tarvitse myydä henkilöstölle EI-O:ta sen takia, että lennotkin maksaa järjestömiä ja yöpymiset ja majoitukset. Että sitä koulutusta siirrettäisiin... no Rovaniemi ja Oulu on esimerkiksi [kaupungin nimi] kannalta sellaiset kaupungit ja varmasti sitä koulutukseen tulevaa väestöpohjaa olisi siellä.”*

**- Rehtori, keskikokoinen kaupunki, Pohjois-Suomi**

Valtakunnallisesti rahoitettuja täydennyskoulutuksia toivotaan jatkettavan. Koulutukset ovat haastateltavien mukaan olleet laadukkaita ja asiantuntevia. Toteutusmuodoiksi webinaarit ovat hyvä tapa, tosin lähikoulutuksellekin nähdään oma paikkansa. Sisällöllisesti aiheina voisivat olla kaikkia koskettavat lakimuutokset, opetus suunnitelman muutokset sekä sellaiset aiheet, jotka eivät kunnassa välttämättä kosketa kaikkia kuten tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvät koulutukset. Perustaitoihin liittyvää koulutusta haastateltavat uskovat pystyvänsä itse järjestämään joko omien kehittäjäopettajiensa tai seutuyhteistyön avulla. Koulutusten toteutusajankohdasta haastateltavat pohtivat onko hyvä aika koulupäivää ennen tai jälkeen vai koulupäivän aikana. Molemmat näkökulmat puoltavat paikkaansa.

*”Kyllä varmaan se on ne webinaarit. Ja sitten tunnistan kyllä opettajissa sen, että jos se on työpäivän jälkeen, niin siihen toisaalta on hyvä sitten... Jotkut opettajat suosii niitä, kun ei tarvitse sitten niitä sijaisjärjestelyitä. Mutta sitten taas toiset opettajat ajattelee, että se työaika päättyy sitten, kun ne oppitunnit päättyy. Että sitten ei sen jälkeen enää kiinnosta lähteä niihin koulutuksiin. Että varmaan vähän semmoinen fifty-fifty, että kumpi on parempi. Että onko se sitten kesken päivää vai sitten... Niin kuin iltapäivästä.”*

**- Asiantuntija, pieni kunta, Etelä-Suomi**

## 7 Opetuksen järjestäjien arvio koulujen digitalisaation tilanteesta

Digitalisaatiokehityksellä on laajasti vaikutusta koulun toimintaan. Hallinnollisia tehtäviä hoidetaan digitaalisten järjestelmien avulla, yhteistyö huoltajien kanssa toteutuu osin digitaalisissa kanavissa, ja digitaaliset ratkaisut ovat kiinteä osa oppimisympäristöjä sekä opetuksen toteutusta.

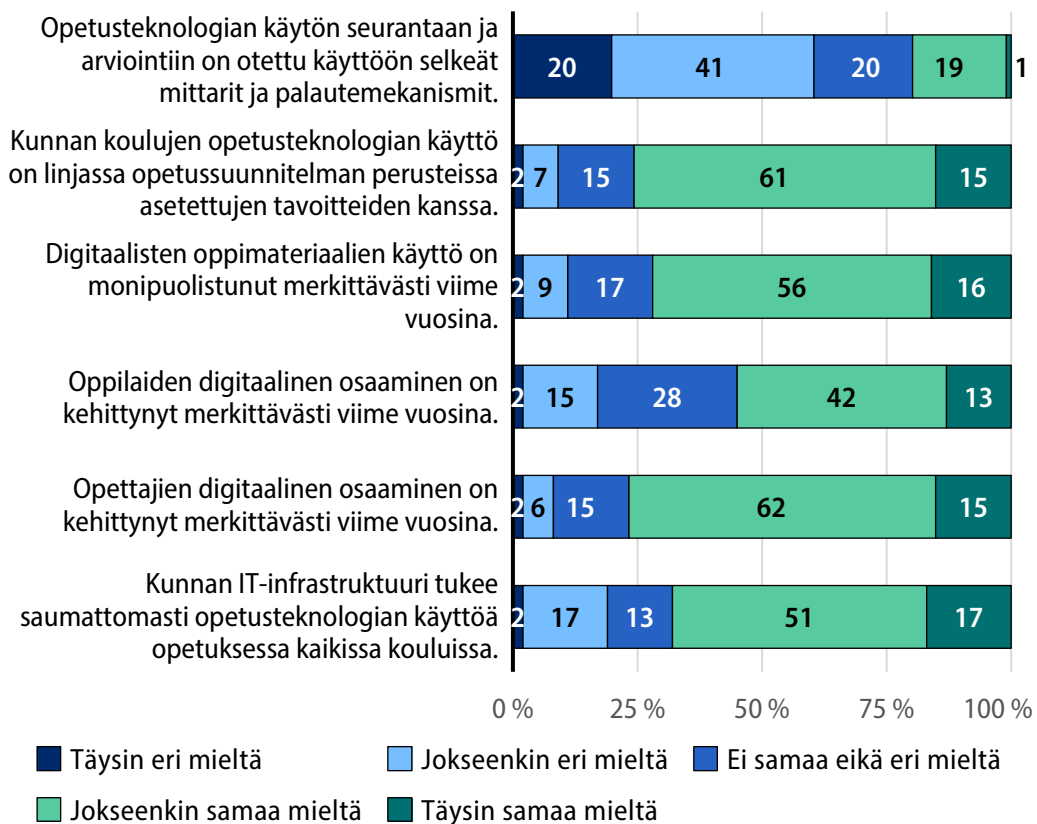
Hallittu digitalisaation eteneminen edellyttää systemaattista toimintaympäristön, toimintatapojen ja osaamisen kehittämistä. Tarvitaan strategia tai suunnitelma, joka ohjaa kehittämistyötä ja kohdentaa resursseja tarkoituksenmukaisesti ja jonka toteutumista seurataan järjestelmällisesti. Lisäksi on varmistettava toimiva tekninen ympäristö – laitteet, verkkoyhteydet ja sovellukset – sekä riittävä digipedagoginen osaaminen, jotta digitaalisia ratkaisuja voidaan hyödyntää sekä hallinnollisesti että pedagogisesti tarkoituksenmukaisella tavalla. On myös olennaista, että johtaminen tukee digitaalisten mahdollisuuksien hyödyntämistä ja että toimintakulttuurissa vallitsee myönteinen suhtautuminen digitalisaatioon. Tämän lisäksi tarvitaan helposti saatavilla olevaa teknistä ja pedagogista tukea. Kun nämä edellytykset toteutuvat, oppilaalla on mahdollisuus kehittää ja vahvistaa digitaitoja.

Kyselyssä opetuksen järjestäjiä pyydettiin arvioimaan digitalisaation tilaa väittämällä kuudesta näkökulmasta Likert-asteikolla 1–5 (täysin eri mieltä - täysin samaa mieltä). Väittämät olivat:

- Opetusteknologian käytön seurantaan ja arviointiin on otettu käyttöön selkeät mittarit ja palautemekanismit
- Kunnan koulujen opetusteknologian käyttö on linjassa opetussuunnitelman tavoitteiden kanssa
- Digitaalisten oppimateriaalien käyttö on monipuolistunut merkittävästi viime vuosina
- Oppilaiden digitaalinen osaaminen on monipuolistunut merkittävästi viime vuosien aikana
- Opettajien digitaalinen osaaminen on monipuolistunut merkittävästi viime vuosien aikana
- Kunnan IT-infrastruktuuri tukee saumattomasti opetusteknologian käyttöä opetuksessa kaikissa kouluissa.

Vastausten perusteella (Kuvio 39) eniten puutteita on käytön seurantaan tukevissa mittareissa ja palautemekanismeissa, kun 61 prosenttia vastaajista oli jokseenkin tai täysin eri mieltä tähän liittyvästä väittämästä. Koulujen teknologian käytön tilanteeseen suhteessa opetussuunnitelmaan sekä opettajien osaamisen kehittymiseen oli puolestaan tyytyväisiä yli 75 prosenttia vastaajista. Digitaalisten oppimateriaalien käyttäminen on viime vuosina monipuolistunut (72 % positiivisia arvioita) ja kunnan IT-infran koetaan tukevan opetusteknologian käyttöä (68 % positiivisia arvioita). Oppilaiden osaamisen kehittymisen osalta positiiviset vastaukset jäivät kuitenkin alle kuudenkymmenen prosentin (55 %). Tämän voidaan varovaisesti tulkita olevan linjassa edellisessä luvussa esitettyjen tulosten kanssa oppilaiden toistaiseksi melko vähäisestä aktiivisuudesta teknologian hyödyntämisessä oppitunneilla. Tässä selvityksessä ei oppilaiden osaamista kuitenkaan arvioitu, vaan se vaatii oman tutkimuksensa.

**Kuvio 39.** Digitalisaation tilanne viimeisten neljän vuoden aikana opetuksen järjestäjien kyselyvastausten mukaan (N=96–100).



Haastateltavilta kysyttiin, miten he kuvailisivat perusopetuksen digitalisaation nykytilaa omassa kunnassaan. Pääsääntöisesti vastaukset olivat varovaisen positiivisia tai positiivisia. Laitekanta on saatu hyvälle tasolle ja verkotkin pääasiassa toimivat. Haasteena haastateltavat ottavat esiin opettajien osaamisen ja mielenkiinnon digitalisaatiota kohtaan. Opettajilla on pedagoginen autonomia toteuttaa opetusta oman pedagogisen näkemyksenä mukaisesti. Osa opettajista käyttää digitaalisia resursseja sujuvasti osana omaa opetustaan, osa taas ei, mikä vaikuttaa oppilaiden mahdollisuuksiin käyttää digilaitteita osana omaa oppimisprosessiaan.

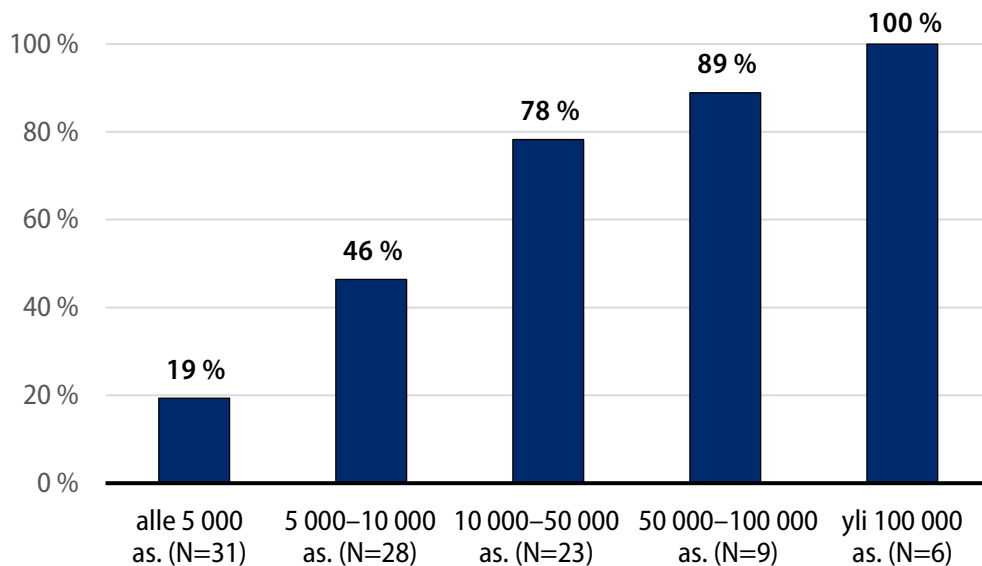
*”Eli tällä hetkellä me ollaan määritelty alakoululle tiettyjä tavoitteita ja yläkoululle tiettyjä tavoitteita, mutta nähdään se, että siinä semmoinen tietynlainen epätasa-arvo vielä ehkä on riippuen siitä, kuka sattuu olemaan se opettaja siellä luokassa ja ryhmässä, vaikka alakoulun puolella. Toiset luokanopettajat on varmaan yhteiskunnallisestikin näin ja valtakunnallisesti [...] Elikkä toiset opettajat ottaa sen työkalukseen, sen digin paljon helpommin ja ansiokkaammin kuin joku toinen, jolle se on vieraampia. Ehkä myös semmoinen tietynlainen epävarmuus siitä omasta osaamisesta eli sen koulutuksen puolelta, täydennyskoulutuksen puute.”*

**- Rehtori, keskikokoinen kaupunki, Pohjois-Suomi**

## 7.1 Digitalisaation kehittäminen – haasteita ja onnistumisia

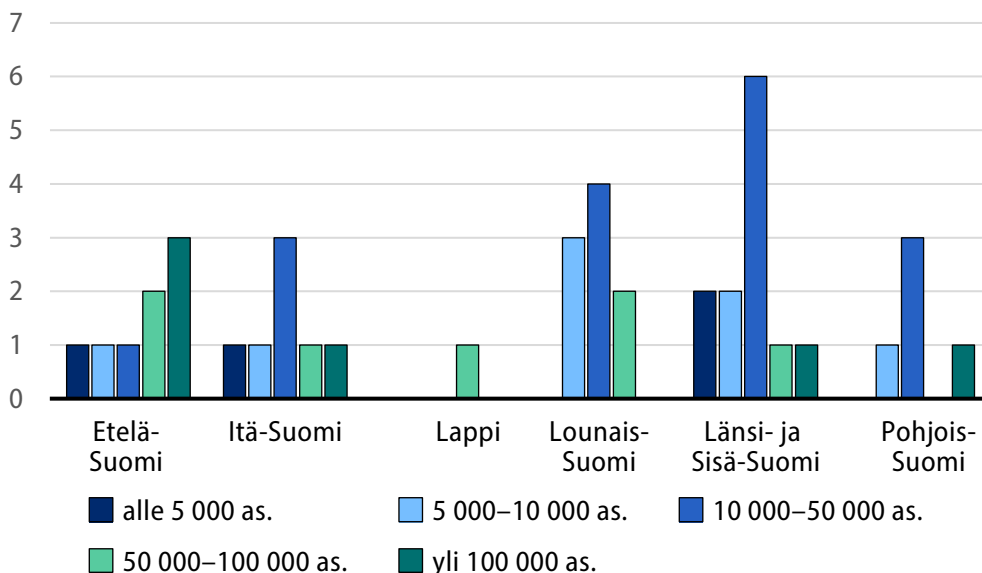
Kunnissa on digitalisaatiota viety eteenpäin sekä omalla että hankerahalla. Opetuksen järjestäjien kyselyssä tiedustelimme, onko viimeisten neljän vuoden aikana toteutettu tai ollaanko parhaillaan toteuttamassa esi- ja perusopetuksen digitalisaatioon liittyviä kehityshankkeita ja onko hankkeisiin saatu ulkopuolista rahoitusta. 51 kuntaa vastasi, että heillä on ollut käynnissä kehityshankkeita. Näitä hankekuntia oli eniten suurten kaupunkien ja vähiten pienimpien kuntien joukossa (Kuvio 40).

**Kuvio 40.** Hankekuntien osuus asukasmäärältään eri kokoisten kuntien joukossa. Eniten hankekuntia on suurimpien kaupunkien ja vähiten pienten kuntien joukossa (N=97).

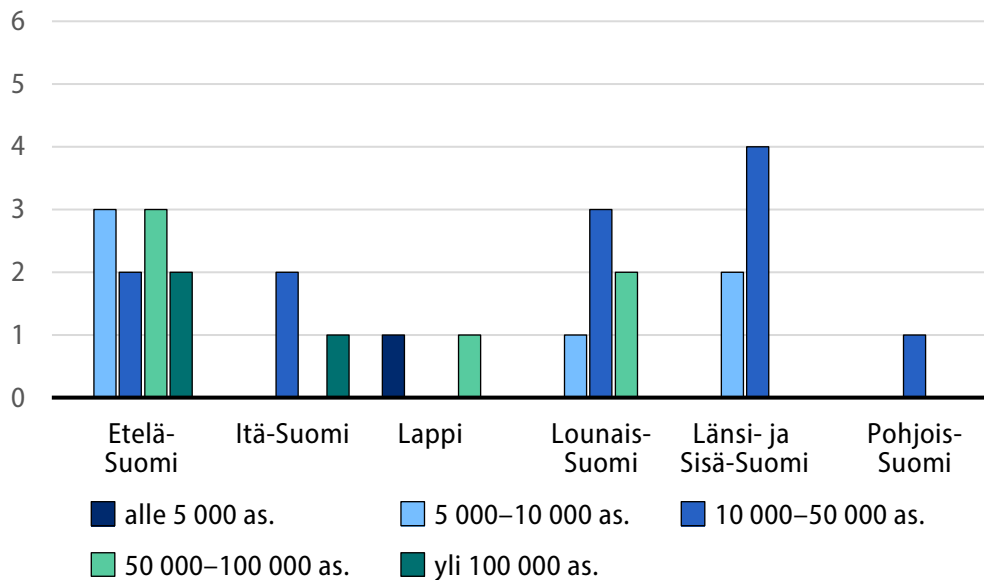


Rahoitusvaihtoehtoiksi annettiin Opetushallitus, opetus- ja kulttuuriministeriö, Euroopan sosiaalirahasto (ESR) tai muu EU-rahoitus. Kahta jälkimmäistä oli toteutettu vain muutamissa kunnissa, joten ne jätettiin kaavioista pois. Määrällisesti hankkeita oli toteutettu enemmän Opetushallituksen (Kuvio 41) kuin opetus- ja kulttuuriministeriön (Kuvio 42) rahoituksella ja alueellisesti ne jakautuivat aika tasaisesti Lappia lukuun ottamatta.

**Kuvio 41.** Opetushallituksen rahoittamia hankkeita toteuttaneiden kuntien lukumäärä alueittain ja kuntien asukasluvun mukaan. Kaikkiaan hankkeita on ollut 42 kunnassa.



**Kuvio 42.** Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamia hankkeita toteuttaneiden kuntien lukumäärä alueittain ja kuntien asukasluvun mukaan. Kaikkiaan hankkeita on ollut 28 kunnassa.



Opetuksen järjestäjien kyselyssä kolme eniten tunnistettua haastetta digitalisaation kehittymiselle olivat opettajien digipedagoginen osaaminen, opettajien tekninen osaaminen ja opettajien asenteet. Nämä haasteet tunnisti vähintään 60 % vastaajista. Neljäntenä haasteena vastaajat valitsivat täydennyskoulutukseen liittyvät asiat (49 % vastaajista) ja niiden jälkeen tulivat laitteet ja sovellukset (25 % vastaajista). (Kuvio 43.)

**Kuvio 43.** Digitalisaation hyödyntämisen esteitä tai haasteita opetuksen järjestäjien kyselyvastausten mukaan (N=100)



Avovastausten mukaan opettajien osaamisen taso vaihtelee ja koulutuksiin osallistuvat eniten digiasioista kiinnostuneet opettajat. Digitalisaation tai digipedagogisten työtapojen hyötyjä ei riittävästi nähdä ja pitäydytään siksi mieluummin perinteisissä opetustavoissa. Digiresurssit nähdään näin ollen ylimääräisinä lisämateriaaleina.

*"Opettajat, jotka innostuvat ja rohkaistuvat kokeilemaan ovat kehittäneet omaa osaamistaan. Ne, jotka eivät koe digipedagogiikkaa oleelliseksi opetuksessa, edelleen kokevat, että voivat tehdä valinnan olla käyttämättä sitä opetuksessa ja laitteiden käyttö oppilaiden kanssa jää todella vähäiseksi."*

#### **- opetuksen järjestäjien kysely**

Vaikka laitteiden määrä tai laatu on nostettu haasteeksi vain 25 prosentissa vastaajista, kyselyn avovastauksissa ja haastatteluissa kuitenkin laitekannan kehittäminen, ylläpito ja uudistaminen mietittyvät. Osa laitteista on elinkaarensa päässä tai muuten huonokuntoisia. Niitä on hankittu ostoerinä, jolloin laitteiden kierto ei ole suunnitelmallista. Vaikka laitekanta on selvästi kehittynyt aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna, useissa kommentteissa todetaan, ettei laitteita ole tarpeeksi kaikille oppilaille. Tämä vaikeuttaa esimerkiksi digitaalisten oppimateriaalien käyttöä.

*”Tietenkin niin kuin varmaan kaikissa muissakin kunnissa, varsinkin isoissa kunnissa, taloustilanne on vaikeuttanut. [...] Ja se on vaikuttanut esimerkiksi laitehankintoihin. Ja sitten just tähän laitestrategiaan. Meidän pitää miettiä tosi tarkkaan, että miten me saataisiin monipuolistettua sitä laitekantaa, laiteympäristöä. Ja sitten toisaalta, että niitä laitteita olisi riittävästi.”*

**- Asiantuntija, suuri kaupunki, Etelä-Suomi**

Sähköisten oppikirjojen käyttöä rajoittavat opetuksen järjestäjien mukaan korkeat hinnat, pedagogisen laadun puute, vaihteleva käytettävyys ja tekninen kesken-eräisyys. Opetuksen järjestäjien mukaan opettajat myös kokevat, että digitaalisuudesta ei vielä hyödynnetä kaikkia mahdollisuuksia, ja sen lisäarvo opetuksessa jää monin paikoin saavuttamatta.

Opettajien digipedagogisista ja teknisistä taidoista avovastauksissa nostetaan esiin osaamisen suuri kirjo. Tietotekniset perustaidot ovat monella suhteellisen hyvällä tasolla, mutta digitaalisen oppimisympäristön hyödyntäminen opetuksessa vaatii vielä osaamisen kehittämistä. Asenne ja kiinnostus vaikuttaa siihen, miten digitalisaatiota hyödynnetään opetuksessa.

*”Monet kokevat digipedagogiikan hyödyntämisen valinnaksi, vaikka opetus-suunnitelmassa on selkeät tavoitteet.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

Viidennes vastaajista mainitsi muita digitalisaation hyödyntämisen esteitä ja haasteita. Avovastauksissa nostettiin esiin tietosuoja ja tietoturva niin työtä lisäävänä ja kuormittavana tehtävänä kuin rajoitteena opetuksen toteutukselle. Myös aikaresurssien rajallisuus vaikuttaa siihen, ettei aikaa ole kokeiluille ja yhteissuunnittelulle. Kuntien ja kaupunkien rahoitustilanne on tiukka ja tämä vaikuttaa suoraan hankintoihin, koulutukseen ja myös motivaatioon viedä digitalisaatiota eteenpäin. Lisäksi koulumaailmassa on menossa monta muutosta, jotka vaativat kehitystoimenpiteitä ja osaamisen kehittämistä. Kaikelle ei riitä aikaa.

*”Aikaresurssi suhteessa perustehtävään. Itse peruskasvatustehtävän vaatima aikatarve kasvaa jatkuvasti. Kouluissa on yhä enemmän oppilaita vailla ”aikuista” huoltajaa, jolloin koulun kasvatustehtävä laajenee merkittävästi. Opettajien aika ei riitä kunnolla edes perinteiseen kasvatukseen ja opetustyöhön kun yhteiskunta on laajentanut koulujen kasvatustehtävää yhä enemmän tehtäviin, jotka perheet hoitivat aikaisemmin. Tämä syö aikaresurssia kaikelta pedagogiselta kehittämiseltä ja vie voimia jaksamiselta.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

*”Tietosuoja-asioista huolehtiminen on pienessä kunnassa kovin työllistävää”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

*”Kunnan taloustilanne heikko. Lomautukset tulossa - Vie voimavaroja ja motivaatiota kehittää uutta.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

*”Yleisen ymmärryksen puute opetuksen digitalisaatiosta sekä esimerkin näyttäminen koulun hallinnossa. Digitalisaatio yhdistetään vahvasti sähköisiin oppikirjoihin.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

Digitalisaatio kehittyä ja muutoksia tulee koko ajan. Kunnilla on ollut hyvin erilaiset resurssit viedä digitalisaatiota eteenpäin. Kehittämistä on aina, mutta kysimme myös haastateltavilta, mistä he ovat erityisen ylpeitä oman kuntansa digitalisaatioon liittyvissä edistysaskelissa. Seuraavassa muutamia nostoja näistä.

- Järjestelmällinen ja johdonmukainen kehittämistyö, jonka seurauksena suuri laiva on saatu käännettyä ja junat kulkevat omilla kiskoillaan
- Digistrategian onnistunut rakentaminen ja sen jalkauttamisen käynnistyminen
- Laitekannan ja infran laatua on saatu kehitettyä omien toimintarakenteiden kehittämisen myötä
- Tietoturvan ja tietosuojan tasoa on saatu nostettua ja niihin liittyvää koulutusta kehitettyä
- Sujuva ja konkreettinen yhteistyö tietohallinnon kanssa, joka on parantanut arjen sujuvuutta ja lisännyt ymmärrystä puolin ja toisin
- Osaava ja motivoitunut henkilöstö. Puhalletaan yhteen hiileen ja viedään asioita eteenpäin yhdessä.
- Rauhallinen eteneminen - ”ei ensimmäisenä, mutta oppien muiden kokemuksista”

## 7.2 Kehittämistarpeita ja toimenpiteitä tuleville vuosille

Digitalisaation tilanne kunnissa on hyvin erilainen – kuten kunnat ja kaupungit, myös niiden resurssit ja tarpeet ovat erilaiset. Kehittämiskohteita kartoitettiin kyselyssä sekä haastatteluissa kysymällä, mitä lähitulevaisuudessa on tarkoitus lähteä kehittämään.

*”Mielestäni meillä on kaiken kaikkiaan asiallinen lähestyminen digitalisaatioon. Ensin pienille koululaisille perustaidot (luku- ja laskutaidot) haltuun ja digitalisaation lisääminen vuosiluokka kerrallaan. Yläasteella digitalisaatio on jo hyvin laajassa käytössä ja valmiudet toiselle asteelle ovat kohtuullisen hyvät.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

Vastauksissa näkyi myös tarve arjen sujuvuudelle. Jotta digitalisaatiota on mahdollista hyödyntää täysmittaisesti laitteiden ja verkkojen on toimittava asianmukaisesti ja niiden käytön tulisi olla sujuvaa. Ohjelmistoihin ja sovelluksiin kirjautumisen tulee olla sujuvaa ja mahdollisuuksien mukaan MPASSid:tä hyödyntävää.

Suurimpana kehityskohteena on tekoälyn käyttöönotto. Tarvitaan linjauksia, miten sitä käytetään opetuksessa, oppimisessa, ja hallinnossa sekä miten eri tilanteissa kuten esimerkiksi vilpin suhteen toimitaan. Tietoturvan ja tietosuojan näkökulmasta täytyy tehdä selvityksiä soveltuvista ohjelmista sekä tehdä niihin tarvittavat vaikutusten arvioinnit. Lisäksi tarvitaan koulutusta kaikille tekoälysovelluksia käyttäville.

*”Nästa steg är att göra upp en plan för användning av AI i undervisningen och för utnyttjande av lärandeanalytik pedagogiskt och administrativt. Dessutom behöver vår IT-strategi revideras med jämna mellanrum för att motsvara den utveckling som sker inom det digitala området.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

Tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää koulutusta täytyy avointen vastausten ja haastattelujen mukaan kehittää. Monissa kunnissa on hyviä käytänteitä, mutta oppilaiden osalta yhtenäistä mallia ei vielä monessakaan kunnassa ole. Tietosuojan ja tietoturvan arviointiin ollaan myös ottamassa uusia työkaluja käyttöön ja samalla pohditaan dokumentaation säilytystä.

Digistrategiat ja TVT-suunnitelmat ovat monessa kunnassa päivityslistalla. Samalla ollaan uudistamassa oppilaiden digitaalipolkuja, suunnitellaan digitaalitojen porrastamista vuosiluokittain ja mietitään, miten niihin liittyvää seuranta toteutettaisiin.

*”Digistrategian valmisteluun on perustettu koko palvelualueen kattava työryhmä. Strategiassa tullaan ensimmäistä kertaa asettamaan kunnan yhteiset tavoitteet sekä laitteiston, ohjelmistojen että osaamisen näkökulmista.”*

**- Opetuksen järjestäjien kysely**

Infrastruktuurin osalta tavoitteena on laadukas ja turvallinen toimintaympäristö. Laitteita edelleen uudistetaan ja niille pyritään löytämään järkeviä ja suunnitelmallisia pitkäkantähtäimen ylläpitomalleja.

DigiOne-kunnat ovat siirtymässä pilotointivaiheeseen. Tämä tulee vaatimaan resurssointia myös opetushenkilöstön kouluttamiseen. Digipedagogisen tuen kehittäminen on myös useissa kunnissa kehityskohteena. Tutoropettajatoimintaa tai vastaavaa jatketaan ja kehitetään edelleen. Etäyhteyksiä hyödyntävän opetuksen kehittämistä jatketaan käynnissä olevissa hankkeissa. Liikkeellä ollaan myös varovaisen uteliaasti. Haastattelussa pienen kunnan sivistysjohtaja toteaa seuraavaa:

*”Koko ajan tulee uutta. Otetaan toivottavasti aika maltillisesti sitä uutta tekniikkaa käyttöön. Ja tavallaan suhtaudutaan terveeseen kriittisesti. Sanoisin näin. On välillä otettu harha-askeliakin ja niistä on ehkä opittu myöskin. Tekoäly on nyt varmaan tällä hetkellä sellainen asia, joka eniten pohdituttaa. Ja jota meidän täytyykin linjata tässä. Mutta... Mutta mä mietin sitä, että kuinka paljon meidän kannattaa lähteä hyvin syvällisesti linjaamaan. kun me ei vielä tiedetä tarkalleen mitä siellä on... oven takana odottelemassa.”*

**- Asiantuntija, keskikokoinen kaupunki, Lounais-Suomi**

Kuten edellä olevassa haastattelun lainauksessa, tekoälyyn liittyvä kehitystarve mainitaan sekä haastatteluissa että opetuksen järjestäjien kyselyn avoimissa vastauksissa. Monessa kehitystoimessa tavoitteena on hyödyntää tekoälyä opetuksen tukena sekä linjata sen käyttöä osana digistrategioita ja TVT-suunnitelmia. Opettajien osaamisen vahvistaminen on tärkeässä roolissa: suunnitteilla on esimerkiksi koulutuksia tekoälyohjelmien käyttöön ja tekoälyn hyödyntämiseen arjen opetustyössä. Samalla halutaan varmistaa, että tekoälyn käyttöön liittyvät tietosuojaja tietoturvakysymykset hoidetaan kunnolla.

## 8 Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilannekuva

*“...tämmöiset rautapuolen ja infrapuolen asiat alkavat olla ihan hyvällä tolalla. Ja koulutusta ja materiaaleja ja osaamisoppimispolkuja on tarjolla. Että nyt sitten kaiken sen pohjatyön pitäisi toivottavasti johtaa siihen toimintakulttuurin muutokseen. Eihän se tietenkään itsestään näiden pohjatoiden perusteella niin kuin muutu. Että kyllä sitä täytyy vielä erikseen ohjata.”*

**– Asiantuntija, suuri kaupunki, Lounais-Suomi**

Digitalisaatiota peruskoulussa ei tule nähdä vain vanhan mallin sähköisenä versiona, kuten sähköisenä oppikirjana tai vaihtoehtoisina valintoina. Modernissa yhteiskunnassa digitalisaatio on keskeinen osa, eikä koulu voi olla siitä irrallaan.

Hyvin suunnitellut ja sujuvasti toimivat digitaaliset palvelut tukevat eri elämän osa-alueita, ja niiden käyttöön koulussa opetellaan tietoja ja taitoja, aivan kuten opiskellaan esimerkiksi historiaa, käsitöitä tai liikuntaa. Digitalisaation ei pitäisi lisätä työtaakkaa tai aiheuttaa ahdistusta, vaan toimia työvälineenä opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa, arvioinnissa, oppimisprosessien tukemisessa ja ohjaamisessa, taitojen harjoittelussa ja tietojen sparrauksessa, yhteistyössä huoltajien kanssa, oppilashuollon tukena, hallinnon työtehtävissä ja tietojohdamisessa. Digitalisaatio mahdollistaa laajan yhteistyön verkostoissa, ideoiden jaon ja opettajien täydennyskoulutuksen, eikä se rajoitu vain koulualueen sisälle.

Tämä selvitys tehtiin keskittyen opetuksen järjestäjien näkökulmaan, jota sitten rikastettiin opettajien ja rehtorien ajatuksilla. Ajatuksena oli, että rehtorit ja opettajat tuntevat oman koulunsa käytänteet ja toimintatavat, opetuksen järjestäjien edustajat puolestaan näkevät koko oman alueensa arjen ja sen erityispiirteet. Tavoitteena oli siis saada kuntatason kokonaiskuva digitalisaation nykytilasta. Koska selvitys oli kokonaisuudessa sisällöllisesti hyvin laaja, tässä raportissa esitellyt tulokset antavat yleiskuvan esi- ja perusopetuksen digitalisaation tilanteesta. Syvällisesti eri teemoihin ei näin ollen ollut mahdollista perehtyä.

## 8.1 Esi- ja perusopetuksen digistrategiat ja johtaminen

Digitalisaation hallitseminen ja kehittäminen vaatii sekä valtion, kuntien että koulujen tasolla johdonmukaista ja pitkäjänteistä työtä. Strategioiden tärkeys on kunnissa tunnustettu. Toimintatavat ja vastuut strategioiden tekemisestä kuitenkin vaihtelevat. Osa esi- ja perusopetuksen digistrategioista on virallisesti opetuslautakuntien hyväksymiä omia kokonaisuuksiaan, osa taas esimerkiksi opetussuunnitelman liitteenä olevia TVT-suunnitelmia. Strategiatyötä johtavat kuntien sivistystoimen tai perusopetuksen johtajat sekä ICT- ja palvelupäälliköt. Strategiatyötä tehdään vaihtelevan kokoisissa tiimeissä kunnan koon mukaan. Strategiat vaativat tällä hetkellä monessa kunnassa päivittämistä.

Strategiat kuvaavat useimmiten kunnassa olevaa nykytilaa, tavoitteita ja toimenpiteitä. Sisällölliset strategioihin kirjatut teema-alueet kattavat pääosin digitalisaation etenemisen kannalta merkittävät osa-alueet. Osa strategioista sisältää myös mittareita, joiden avulla strategian toteutumista seurataan, mutta eivät läheskään kaikki.

Opetushallituksen julkaisemat oppilaiden digitaalisen osaamisen kuvaukset on huomioitu jossain määrin jo niin strategioissa, paikallisissa opetussuunnitelmissa kuin oppilaiden digitaitopoluissa. Eniten digitaalisen osaamisen kuvauksia on viety käytäntöön oppilaiden digitaitopoluissa. Kunnissa on laadittu kunta- tai koulu-kohtaisia oppilaiden digitaitojen kuvauksia, digitaitopolkuja, digitaitopasseja ja digitaitokalentereita. Osa digitaitokalentereista on kytketty suoraan kunnan omaan digistrategiaan, osa on liitetty osaksi paikallista opetussuunnitelmaa.

Oppimisanalytiikan hyödyntäminen vaihtelee suuresti eri kunnissa ja kouluissa. Joissakin kunnissa analytiikkaa käytetään aktiivisesti, kun taas toisissa se on vasta alkuvaiheessa. Oppimisanalytiikkaa käytetään vielä pääasiassa opettajien oman kiinnostuksen ja aktiivisuuden mukaan. Opetuksen järjestäjille ja koulujen johdolle suunnatut nykyiset oppilashallintojärjestelmät eivät riittävän hyvin tue tiedolla johtamista, ja datan monimutkainen hallinta ja eri hallintaympäristöjen erilaiset analyysitulokset koetaan haasteina. Koulutusta aiheeseen selvästi tarvitaan.

Tällä hetkellä näyttää siltä, että tekoäly on 'jyrännyt' keskustelussa oppimisanalytiikan. Avoimesti käytössä oleva generatiivinen tekoäly perustuu laajoille kielimalleille ja kielimallien koulutukseen käytetylle datalle. Suljetuissa ympäristöissä toimivia tekoälypohjaisia järjestelmiä on vielä vähän.

Oppimiseen ja opetukseen liittyvää dataa kertyy hallinnollisiin järjestelmiin, kuten esimerkiksi Primukseen. Dataa ei kuitenkaan vielä hyödynnetä systemaattisesti tai pedagogisesti merkityksellisellä tavalla. Jotta voidaan siirtyä eteenpäin yksittäisistä kuvailevista mittareista kohti tietopohjaista päätöksentekoa ja yksilöllisten oppimispolkujen tukemista, on oppimisanalytiikan kehittämiseen panostettava. Olemassa oleva data täytyy saada käyttökelpoiseen muotoon, yhteisiä tietovarantoja ja data-altaiden rakenteita täytyy kehittää ja tiedon sujuva kulku rajapintojen avulla järjestelmien välillä täytyy varmistaa.

Lakisäätöiden velvoitteidensa toteuttamisessa kunnat kohtaavat monenlaisia haasteita. Näitä ovat työryhmien ja tiimien aikataulujen tuomat haasteet, yhteisen ammatillisen kielen puutteet sekä dokumenttien säilyttämisen ja hallinnan ratkaisut. Lisäksi puutteelliset tiedot velvoitteiden vaatimuksista ja tietämyksen pitäminen ajan tasalla aiheuttavat pohdintaa. Hankerahoituksen puute myös osaltaan hankaloittaa näiden lakisäätöiden velvoitteiden täytäntöönpanoa.

Opetuksen järjestäjät toivovat valtion taholta konkreettisia ja käytännönläheisiä ohjeita lakisäätöiden velvoitteiden toteuttamisen tueksi. Esimerkiksi tiiviitä oppaita ja tarkistuslistoja toivottiin, samoin yhteisiä DPA- ja DPIA-pohjia, jotta kunnissa ei tehtäisi turhaan päällekkäistä ja aikaa vievää työtä. Opetus- ja kulttuuriministeriö sekä Opetushallitus ovat joitakin oppaita jo näihin liittyen kuitenkin tuottaneet (ks. OKM 2023a), mutta onko niihin kunnissa perehdytty tai onko ne koettu kuitenkin vielä liian yleisiksi, jotta niistä löytyisi riittävän konkreettista apua?

## 8.2 Toimintaympäristö

Laiteympäristöt ja tietoverkot alkavat olla kouluilla jo sellaisella tasolla, että laitteita on mahdollista käyttää koulupäivän aikana, vaikka ”laite jokaiselle oppilaalle” ei vielä toteutuisi. Kaikilla perusopetuksen luokka-asteilla on vähintään 1 laite kolme oppilasta kohden jo lähes yhdeksässä kunnassa kymmenestä. Laitteiden osalta 1:1 tilanteeseen ei välttämättä aina täysin edes pyritä, vaan pyritään tarjoamaan oppilaille monipuolisesti erilaisia laitteita aina tarpeen mukaan käytettäväksi. Vaikka jokaiselle oppilaalle ei olisi henkilökohtaista laitetta käytettävissä koko koulupäivän ajalle, hyvällä toimintaympäristön ja -tapojen suunnittelulla voidaan laitteet kuitenkin saada sujuvasti käyttöön aina tarvittaessa. Laiteympäristöön ja verkkoon liittyvästä teknisestä ylläpidosta sekä tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvistä asioista vastaa pääsääntöisesti kuntien tietohallinto yhdessä digikehitystiimin kanssa.

Ohjelmistojen ja sovellusten hankinnoista vastaavat digikehitystiimi ja koulujen rehtorit. Hankintoja tehdään suoraan palveluntarjoajilta, hyödyntäen esimerkiksi Edustore-hankintakanavaa. Opettajien mahdollisuus valita itse perusohjelmistojen lisäksi sovelluksia omaan käyttöönsä vaihtelee kunnittain. Opetuksen järjestäjät pyrkivät siihen, ettei tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvien lainsäädännöllisten näkökulmien takia otettaisi mitään sovelluksia käyttöön ilman arviointia. Opettajien vastuu laitteista ja sovelluksista on samalla vähentynyt, mitä voidaan pitää opettajien työn kannalta helpotuksena.

Toimintaympäristön sujuva arki ei vielä toteudu aivan sataprosenttisesti. Kuten yksi haastateltavista kuvasi, välillä luokassa on 24 oppilasta ja yhtäkkiä yhden sovellus ei vaan toimi – ei vaikka kaikki olisi samalla tavalla kuin viereisen oppilaan koneessa. Kunnista 83 prosenttia kertoo, että laitteisto on etähallinnassa, mutta silti haasteita aiheuttavat myös laitteiden ja ohjelmistojen päivitykset. Mikäli oppilaskoneita ei ajantasaisesti ylläpidetä päivitysten osalta, saattaa koneessa olla pitkä lista niitä odottamassa. Ohjelmistoihin kirjautumisissa on myös edelleen hankaluuksia. Kertakirjautumismenetelmät ja MPASSid auttavat näissä haasteissa, mutta kaikki palvelut eivät vielä ole MPASSid:n piirissä. Opetushallituksen omien sivujen mukaan MPASSid:n piirissä on tämän raportin kirjoittamisen aikaan 55 palvelua (tilanne 11.4.2025). Kouluilla MPASSid:n käyttö lisääntyy koko ajan. Ajantasainen vuoro-kausittain päivittyvä tieto kirjautumisten määrästä löytyy Opetushallituksen verkkosivulta <https://www.oph.fi/fi/palvelumme/tietopalvelut/mpassid/mpassid-tilastoja>.

Digitaalisten oppimateriaalien käyttö on opetuksen järjestäjien kyselyyn vastanneiden mukaan monipuolistunut viimeisten neljän vuoden aikana. Sovelluksia on tarjolla valtavasti, ja tässä selvityksessä kysimme opetuksen järjestäjiltä vain parinkymmenen opetuskäytössä tunnistetun osalta niiden käytöstä kunnissa. Sovellusten valinnassa käytimme muun muassa Edustoresta saatua suosituimpien palveluiden listaa Storiasta ja tarkistimme opetuksen järjestäjien www-sivuilta käytössä olevia palveluita. On kuitenkin selvää, että valittujen sovellusten lista ei ole täydellinen ja siitä saattaa puuttua kouluilla yleisestikin käytössä olevia sovelluksia. Valittujen sovellusten osalta kuitenkin voidaan sanoa, että esimerkiksi Kahoot ja Näppistaiturit ovat tähän selvitykseen osallistuneilla kunnilla laajasti käytössä eri kouluasteilla ja isoista toimijoista Googlen ja Microsoftin palveluita käytetään suunnilleen yhtä paljon.

Sähköisistä oppikirjoista käytetään opetuksen järjestäjien mukaan eniten Sanoma Pron, Otavan Oppimisen palveluiden ja Edukustannuksen palveluita. Kaikissa kunnissa sähköisiä oppikirjoja ei kuitenkaan käytetä. Näissäkin kunnissa voi olla käytössä muita digitaalisia oppimateriaaleja. Opetuksen järjestäjien kyselyn vastaajista viidennes totesi, että sähköisten oppikirjojen laatu on yksi haaste digitalisaatiolle.

Suomen kustannusyhdistyksen mukaan vuonna 2024 sähköisten oppikirjojen osuus oli oppikirjamyynnistä alakouluissa 14,1 % ja yläkouluissa 15,3 %. Sähköisten oppikirjojen myynti on saman tilaston mukaan kasvanut viimeisten neljän vuoden aikana perusopetuksessa vain 2,1 %. (Suomen kustannusyhdistys 2025.)

Palveluita yhteen kokoava digitaalinen työpöytä oli käytössä noin neljäsosalla vastanneista kunnista. Käytössä on esimerkiksi Desku, Wilma Links, Microsoftin MyApps sekä kuntien itse rakentamia kokonaisuuksia.

### 8.3 Digitalisaatio koulun arjessa

Digipedagogiikan jalkautuminen edellyttää ensinnäkin riittävät laite- ja ohjelmistoresurssit niin oppilaille kuin myös opettajille. Ajantasaisen digitaalisen toimintaympäristön lisäksi digistrategioiden vieminen koulujen arkeen vaatii myös kannustusta, ohjausta ja pedagogista tukea. Strategioissa ja muissa toimintaa ohjaavissa dokumenteissa asetettujen tavoitteiden vieminen käytäntöön on kunnissa pääosin digikehittäjätiimien vastuulla yhdessä tutoropettajien ja muiden vastaavien kouluissa toimivien digipedagogien kanssa. Lisäksi oppilasagentit tukevat opetushenkilöstöä ja muita oppilaita digitaitojen kehittämisessä.

Opettajien digipedagoginen ja tekninen osaaminen sekä asenteet vaikuttavat digitaalisten oppimisympäristöiden käyttöön. Selvitysaineistossa tämä näkyy esimerkiksi sekä opetuksen järjestäjien että opettajien mainitsemina digitalisaation kehittämisen haasteina. Kyselyvastausten perusteella suurin osa opettajista kokee hallitsevansa digitaaliset oppimisympäristöt, mutta yli puolet kuitenkin kokee pedagogisessa osaamisessaan vielä kehitettävää. Digitaalisia välineitä käytetään eniten tiedon esittämiseen oppitunneilla.

Oppilaiden opiskelu digitaalisissa oppimisympäristöissä vaikuttaa olevan vielä melko vähäistä. Eniten oppilaat käyttävät oppitunneilla tieto- ja viestintäteknologiaa opettajien mukaan yläkouluilla ja vähiten alakouluilla. Niin sanotuissa STEAM-kouluissa teknologiaa yhdistetään oppiaineiden sisältöihin, ja oppilaat käyttävät perinteisempien askartelumateriaalien ja -välineiden lisäksi muun muassa 3D-tulostimia, laserleikkureita ja erilaisia robotiikan välineistöjä. Oppilaiden todellista digilaitteiden käyttö määrää ei tässä opetuksen järjestäjille erityisesti kohdennetussa selvityksessä kartoitettu. Oppilaille määritellyistä digitaalipolueilta puuttuu usein käytännön ohjeet, miten digitaalisia taitoja kullakin luokka-asteella harjoitellaan. Oppilaiden taitojen karttumista ei myöskään seurata systemaattisesti.

Esiopetuksen osalta tässä selvityksessä tarkasteltiin vain fyysisesti koulujen yhteydessä, eli samoissa rakennuksissa järjestettyä esiopetusta. Pääosin esiopetus on hallinnollisesti osana varhaiskasvatusta, vaikka osassa kunnissa esiopetuksen ryhmiä on koulun tiloissa. Käytettävissä oleva laitteisto ja sovellukset ovat varhaiskasvatuksen vastuulla ja hallinnoimia. Samoin esiopetuksen opettajille tarjottava koulutus on myös varhaiskasvatuksen järjestämää.

Perusopetuslainsäädännön mukaista etäyhteyksiä hyödyntävää opetusta järjestetään 39 prosentissa vastanneista kunnista. Tärkeimmät oppiaineryhmät ovat katsomusaineet ja harvinaisemmat kielet. Katsomusaineista yleisin oli ortodoksisuus, mutta myös islamin ja katolisen uskonnon sekä elämäkatsomustiedon opetusta toteutettiin erilaisin etä- tai hybridiopetusjärjestelyin. Kielistä yleisin oli saamen kieli, jonka lisäksi mainittiin A2-kielet ja myös viittomakieltä tarjottiin yksittäisessä kunnassa etäyhteyksiä hyödyntävänä opetuksena. Etäyhteyksiä hyödyntävän opetuksen järjestämisen tavat vaihtelivat sen mukaan, olivatko oppilaat vai opettaja etäyhteyden päässä varsinaisen koulunsa toimipisteestä, ja toteutettiin etäyhteyksiä hyödyntävää opetusta useamman kuin kahden toimipisteen välillä.

Tekoäly aiheuttaa tällä hetkellä paljon keskustelua ja sen mahdollisuudet kiinnostavat myös kouluissa. Lähes puolessa kunnista ei kuitenkaan opetuksen järjestäjien kyselyn mukaan vielä ole tehty linjausta tekoälyn käyttämisestä opetuksessa. Viidennes vastaajista kertoo, että päätös opetuksessa käytettävistä sovelluksista tehdään kunnan tietohallinnossa, ja noin yhdessä kunnassa kymmenestä opettajilla on vapaus valita mitä sovelluksia käyttävät. Haastatelluista 14 kunnasta kuudessa on laadittu tekoälyohjeita ja suosituksia opettajille. Näiden ohjeiden tarkoituksena on auttaa opettajia ymmärtämään, miten tekoälyä voidaan hyödyntää opetuksessa ja oppimistehtävissä. Osassa haastatelluista kunnista kuitenkin odotettiin vielä valtakunnallisia linjauksia käytön perusteisiin ja määräyksiin, jotta voitaisiin välttää turhaa työtä.

Opetushenkilöstön tietosuoja- ja tietoturvaosaamista ylläpidetään säännöllisillä koulutuksilla, mutta oppilaille ei kaikissa kunnissa ole yhteisiä opetusmateriaaleja. Huoltajien kanssa ei haastattelujen perusteella juurikaan keskustella tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvistä asioista laajemmin, koneisiin ja tunnuksiin liittyvien käytännön asioiden lisäksi.

## 8.4 Osaamisen kehittäminen

Koulujen toimintaympäristö muuttuu sovellusten ja laiteympäristön kehittyessä sekä uusien lakisääteisten vastuiden ja velvoitteiden myötä. Opettajien osaamista onkin jatkuvasti kehitettävä, jotta se pysyy toimintaympäristön muutosten mukana. Tarvitaan sekä kohdennettua täydennyskoulutusta että oikea-aikaista tukea arjen koulutyössä. Täydennyskoulutusten sisältöjä suunnitellaan digikehitystiimeissä. Osa koulutusteemoista pohjautuu strategiaan ja vuosisuunnitelmiin, osa tulee lainsäädännön muutoksista aiheutuvina, kaikille pakollisina kokonaisuuksina. Täydennyskoulutusta tarvitaan tällä hetkellä esimerkiksi tekoälyn käyttämiseksi opetuksessa ja oppimisessa järkevällä ja tietoturvalisella tavalla. Täydennyskoulutuksen tarpeita voitaisiin selvittää myös kehityskeskusteluiden avulla. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että tätä mahdollisuutta ei ole hyödynnetty kovin paljon tai systemaattisesti. Alle 40 prosenttia opettajista on vuoden 2024 opettajien kyselyvastausten perusteella kehityskeskusteluissa käsittelet digiosaamiseen liittyviä asioita. Määrä on jopa laskenut vuoden 2017 kyselyvastauksiin verrattuna 10 prosenttia.

Täydennyskoulutusten toteuttamisessa hyödynnetään niin perinteisiä lähikoulutuksia, webinaareja, työpajoja kuin videokoulutuspalveluita. Kunnilla on omaa koulutustarjontaa digikehittäjien ja tutoropettajien toteuttamina ja myös koulutusyhteistyöstä paikallisen kesäyliopiston kanssa kerrottiin haastatteluissa. Aikaisemmin Opetushallituksen tarjoamat ilmaiset koulutukset sekä aluehallintovirastojen (AVI) järjestämät koulutukset ovat olleet isossa roolissa. Säästöjen myötä näitä ei ole tällä hetkellä juurikaan tarjolla, mikä on koettu kunnissa merkittävänä puutteena ja haasteena opettajien osaamisen kehittämiseksi.

Täydennyskoulutusten lisäksi tarvitaan arjen koulutyöhön joustavaa ja oikea-aikaista matalan kynnyksen apua omalla koululla. Osassa kunnista on tarjolla tällaista digipedagogista lähitukea aiempien valtion rahoittamien tutorhankkeiden perintönä. Tutortoiminta käynnistyi noin kymmenen vuotta sitten Opetushallituksen hankerahoituksella, joka kokonaisuudessaan päättyi vuonna 2021. Monissa kunnissa hyväksi havaittua toimintatapaa on jatkettu sen jälkeen jollain tavalla, ja haastatteluissa kunnissa tutorit järjestävät myös vertaiskoulutuksia ja osallistuvat esimerkiksi TVT-suunnitelmien ja strategioiden tekemiseen sekä niiden jalkauttamiseen kouluille. Tällä hetkellä tutortoiminnan rahoitus on kuntakohtaista ja haastattelujen perusteella useissa kunnissa myös määräaikaista. Valtiontuen päätyttyä osa tutoropettajista on siirtynyt takaisin pääasialliseen opetustyöhön.

## 8.5 Verkostot

Verkostot ovat merkittävässä roolissa digikehitystyössä. Verkostojen toimintoja toteutetaan eri tasoilla: valtakunnallisesti, maakunnallisesti, seudullisesti, alueellisesti ja teemallisesti. Pääsääntöisesti verkostot ovat omarahoitteisia tai niillä ei ole toiminnalle taustarahoitusta.

Verkostojen merkitys korostuu työssä, joka on usein varsinkin pienemmissä kunnissa yhden tai muutaman ihmisen harteilla. Verkostojen kesken pohditaan esimerkiksi lakisääteisiä kysymyksiä ja jaetaan ajatuksia siitä, miten lakisääteisiä velvoitteita on hoidettu tai pohditaan, kuinka niitä on tulkittu. Joissain verkostoissa työstetään yhdessä opetussuunnitelmiin liittyviä määräytyksiä, kehitetään digistrategioita ja TVT-suunnitelmia. Temaattiset verkostot taas kehittävät teeman mukaisia toimintatapoja ja pedagogisia käytänteitä. Myös koulutusta ja osaamisen kehittämistä varten on muodostettu alueellisia verkostoja, joissa järjestetään koulutusta ja myös rahoitetaan järjestelyitä yhteisesti sovitulla maksulla.

Haastatteluissa korostui ajatusten vaihdon ja tiedonjakamisen merkitys. Samalla toivottiin yhteisiä pohjia lakisääteisten velvoitteiden toteuttamiseksi. Yhteneväiset käytänteet ja toimintamallit auttavat rakentamaan yhdenvertaista digitaalista toimintaympäristöä.

Verkostoihin eivät kuitenkaan kaikki kunnat kuulu, eikä kaikissa kunnissa henkilöstöllä ole taloudellisia mahdollisuuksia työajan puitteissa osallistua verkostojen toimintaan. Olisi hyvä yhteisesti pohtia, miten kaikille mahdollistettaisiin toimiminen verkostoissa, ja näin osaltaan varmistettaisiin tasapuoliset mahdollisuudet kehittää ja toteuttaa digitalisaatiota kouluissa ja oppilaitoksissa.

## 8.6 Oppilaiden tasa-arvo ja yhdenvertaisuus

Esi- ja perusopetus perustuu oppilaiden tasa-arvoisiin ja yhdenvertaisiin mahdollisuuksiin kasvaa aktiiviseksi kansalaiseksi. Digitaalisen osaamisen kuvaukset antoivat viitekehyksen taidoista, jotka oppilaalla tulisi olla peruskoulun päättyessä. Kunnissa osaamisen kuvaukset on otettu huomioon sekä strategisella että opetuksen tasolla. Erilaiset digitaitopolut, digitaitokalenterit ja osaamispassit tukevat digitaitojen opetusta. Systemaattista seuranta taitojen kehittymiseen ei kuitenkaan ole. Digitaalisten taitojen opetus on alakoulussa luokanopettajien vastuulla ja yläkoulussa aineenopettajilla. Kokonaiskuvaa valtakunnallisesta esi- ja perusopetuksen oppilaiden digitaalisten taitojen tasosta ei toistaiseksi ole.

Oppilaiden näkökulmasta digitalisaation etenemisessä täytyy huomioida ainakin seuraavia asioita. Oppilailla täytyy olla yhdenvertaiset mahdollisuudet käyttää laitteita ja verkkoja koulussa ja mahdollisuuksien mukaan myös kotona. Eriarvoisuutta syntyy, jos oppilailla on erilaiset mahdollisuudet oppia digitaitoja (ikätaaso huomioiden). Kaikilla oppilailla on oikeus saada riittävää opetusta digitaitoihin - tuen tarpeet huomioiden. Tämä liittyy muun muassa käytössä olevien oppimisympäristöjen saavutettavuuteen ja käytettävyyteen ja selkeäkieliseen ohjeistukseen. Digivälineiden käytön tulisi vähentää oppilaiden eriarvoisuutta eikä oppilaiden koti- taustojen tulisi vaikuttaa eriarvoisuuden kasvamiseen.

Suomi on pitkä maa ja kasvukeskusten ulkopuolella koulujen mahdollisuudet tarjota oppilaiden oman äidinkielen ja katsomusaineiden opetusta sekä erilaisia valinnaisia aineita kapenee pienenevien oppilasmäärien takia. Digitalisaatio on keino taitojen ja tietojen tasa-arvoisen oppimisen mahdollistamiseksi. Toki se vaatii suunnitelmallista toimintaa ja järjestelyjä etäyhteyksiä hyödyntävän opetuksen järjestämiseksi, mutta tarjoaa vaihtoehdon näiden oppiaineiden opetuksen järjestämiseen.

Nyt käsillä oleva tekoälymurros muuttaa koko maailman tavan toimia ja työskennellä, emmekä tiedä millainen maailma meitä odottaa murroksen toisella puolella. Perusopetuksen oppilaiden tekoälyn käyttöä rajoittavat ikäraajat, mutta monet käyttävät tekoälyä kotona ja omien laitteiden kautta. Tasa-arvon näkökulmasta perusopetuksessa on mahdollistettava ikätason huomioiva tekoälyn käyttämiseen liittyvän perusymmärryksen kasvattaminen. Yleissivistyksen ja monilukutaidon – sisältäen tekoälylukutaidon – merkitys kasvaa entisestään.

## 9 Toimenpidesuosituksset

### Ajanmukaiset esi- ja perusopetuksen digistrategiat

Strategiat tulee päivittää ajan tasalle huomioiden myös uudet tekoälyn opetus-  
käytön linjaukset ja suositukset. Strategioiden toteutumista tulee seurata.

Digistrategioiden ja TVT-suunnitelmien toteutumisen seurantaan varten tulee laatia  
selkeät mittarit ja systemaattiset seurantasuunnitelmat.

### Turvallinen ja toimiva digiympäristö

Laitekantaan ja infrastruktuuriin on edelleen kiinnitettävä huomioita. Ajan-  
mukaisen, turvallisen ja eettisen digitaalisen toimintaympäristön kehittämiseen  
tarvitaan sekä pedagogista että tietohallinnon näkemystä ja riittäviä resursseja.  
Yhteisiä kansallisia linjauksia tulee selkeyttää.

Lakisääteisten vaatimusten (mm. tiedonhallintalaki, tietosuojalainsäädäntö) toteut-  
tamiseksi kaivataan selkeitä ohjeita, tarkastuslistoja, yhteistä työskentelyä ja keskus-  
telua. Kunnat, joiden taloudellinen tilanne ei mahdollista kaupallisten palveluiden  
ostoa, ovat hyvin eriarvoisessa asemassa varakkaampiin kuntiin nähden.

### Datan hyödyntäminen tiedolla johtamisessa ja opetuksessa

Jotta voidaan siirtyä eteenpäin yksittäisistä kuvailevista mittareista kohti tieto-  
pohjaista päätöksentekoa, tarvitaan valtakunnallisia ohjelmia kehittämään esi- ja  
perusopetuksen tietojohdamisen ja oppimisanalytiikan menetelmiä, työkaluja ja  
osaamista.

### Opetushenkilöstön osaamisen kehittäminen

Täydennyskoulutus on tärkeä väylä opetushenkilöstön osaamisen kehittämiseksi.  
Kaikilla kunnilla ei ole omia resursseja toteuttaa koulutusta, eikä osaamisen kehit-  
tämistä voi säilyttää yksin opetushenkilöstön oman mielenkiinnon varaan. Opetus-  
henkilöstön täydennyskoulutusta on resursoitava.

Digipedagoginen tuki on esi- ja perusopetuksen digitalisaation edistymisen kannalta välttämätöntä. Omassa koulussa saatavilla oleva vertaistuki on merkittävä keino osaamisen kehittämiseksi. Aikaisemmat Opetushallituksen rahoittamat tutorhankkeet mahdollistivat kattavan digipedagogisen tuen. Digipedagogista tukea sekä opetushenkilöstön osaamisen kehittämistä tulisi vahvistaa ja löytää sille resursseja.

### **Tekoälyn pedagoginen tarkoituksenmukainen hyödyntäminen**

Opetushenkilöstön täydennyskoulutukseen tulee panostaa. Valtakunnallisesti tulee taata yhtenäiset ja yhdenvertaiset mahdollisuudet tekoälylukutaidon vahvistamiseksi sekä tekoälyn pedagogisen käytön kehittämiseksi.

### **Esi- ja perusopetuksen digitalisaation kehittämisen ja tiedon jakamisen verkostot**

Digitalisaation nopeiden muutosten aikakaudella opetuksen järjestäjillä on merkittävä vastuu, ja verkostot ovat tärkeässä roolissa, kun tehdään käytännön toimenpiteitä. Verkostojen alueellisen kattavuuden varmistamiseksi tulee niiden toimintaa tukea taloudellisesti.

## Lähteet

Ahtiainen, R., Asikainen, M., Heikonen, L., Hienonen, N., Hotulainen, R., Lindfors, P., Lindgren, E., Lintuvuori, M., Kinnunen, J., Koivuhovi, S., Mergianian, C., Myöhänen, A., Oinas, S., Rimpelä, A., Vainikainen, M-P., & Wallenius, T. 2021. Koulunkäynti, opetus ja hyvinvointi koulu yhteisössä koronaepidemian aikana: tuloksia kevään 2021 aineistonkeruusta: Väiliraportti syksy 2021. [https://researchportal.helsinki.fi/files/169910561/2021\\_Koulunk\\_ynti\\_opetus\\_ja\\_hyvinvointi\\_koulu yhteis\\_ss\\_koro naepidemian\\_aikana\\_v\\_liraportti.pdf](https://researchportal.helsinki.fi/files/169910561/2021_Koulunk_ynti_opetus_ja_hyvinvointi_koulu yhteis_ss_koro naepidemian_aikana_v_liraportti.pdf)

DigiOne. 2025. DigiOne-hanke. <https://www.digione.fi/digione-hanke/> Haettu 15.4.2025.

Hongisto, P., Kalalahti, M. & Varjo, J. 2025, Etäopetus perusopetuksen järjestämisessä. Kunnallisan kehittämissäätöön Tutkimusjulkaisut, Nro 124, KAKS - Kunnallisan kehittämissäätö. [https://kaks.fi/wp-content/uploads/2025/02/tutkimusjulkaisu-124\\_nettiin.pdf](https://kaks.fi/wp-content/uploads/2025/02/tutkimusjulkaisu-124_nettiin.pdf) Haettu 24.4.2025.

Kaarakainen M-T, Saikkonen L. 2021. Multilevel analysis of the educational use of technology: Quantity and versatility of digital technology usage in Finnish basic education schools. J Comput Assist Learn. 2021;37: 953–965. <https://doi.org/10.1111/jcal.12534>

OAJ. 2020. OAJ:n kysely: Yksittäisillä oppijoilla vaikeuksia – opetus sujuu etänä pääosin hyvin. Tiedote 23.4.2020. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69879652/oajn-kysely-yksittaisilla-oppijoilla-vaikeuksia-opetus-sujuu-etana-paaosin-hyvin?-publisherId=69817356> Haettu 24.4.2025.

OKM.2016. Uusi peruskoulu. Oppijälhtöisyys, osaavat opettajat ja yhteisöllinen toimintakulttuuri. Opetus- ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus. PDF-esite. [https://okm.fi/documents/1410845/4583171/Uusi+peruskoulu+-ohjelma+\(9.9.2016\)](https://okm.fi/documents/1410845/4583171/Uusi+peruskoulu+-ohjelma+(9.9.2016)) Haettu 27.4.2025.

OKM. 2022. Varhaiskasvatuksen, esi- ja perusopetuksen sekä vapaan sivistystyön digitalisaation viitekehys -hanke <https://okm.fi/hanke?tunnus=OKM013:00/2022> Haettu 24.4.2025.

- OKM. 2023a. Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjaukset 2027. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2023:17. Helsinki: Opetus ja kulttuuriministeriö <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-963-9>
- OKM. 2023b. Toim. A-K Berisha. Esi- ja perusopetuksen digitalisaation tavoite-tila. Varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja vapaan sivistystyön osasto. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2023:45. Helsinki: Opetus ja kulttuuriministeriö <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-929-5>
- Opetushallitus. 2014a. Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/9520610>
- Opetushallitus. 2014b. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/9536413>
- Opetushallitus. 2024. Digitaalisen osaamisen kuvaukset. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/digiosaaminen/8706410/tekstikappale/8709071>
- Opetushallitus. 2025. MPASSid. <https://www.oph.fi/fi/palvelumme/tietopalvelut/mpassid> Haettu 15.4.2025
- Suomen kustannusyhdistys. 2025. Oppimateriaalilasto 2024/1–12 <https://tilastointi.kustantaj.fi/oppimateriaalilasto/20241-12> . Haettu 11.4.2025.
- Tanhua-Piiroinen, E., Honkonen, K., Vuorio, J. & Viteli, J. 2021. Poikkeusvuosi 2020 kouluissa: Tutoropettajien ja tutortoiminnan aluekoordinaattoreiden kokemuksia ja havaintoja. Tampere: Suomen eOppimiskeskus. <https://eoppimiskeskus.fi/wp-content/uploads/2021/04/COVID-19-ja-koulunkaynnin-sujuminen.pdf>
- Tanhua-Piiroinen, E., Kaarakainen S-S., Kaarakainen M-T. & Viteli, J. 2020. Digiajan peruskoulu II. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2020:17. Helsinki: Opetus ja kulttuuriministeriö <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162236>
- Tanhua-Piiroinen, E., Kaarakainen S-S., Kaarakainen M-T., Viteli, J., Syvänen, A. & Kivinen, A. 2019. Digiajan peruskoulu. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 6/2019. Helsinki: VNK. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161383>

Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. A. & Sairanen, H. 2016. Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 18/2016. Helsinki: VNK <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79573>

Tanhua-Piironen, E., & Viteli. 2017. Opettajien ja rehtoreiden sitoutuminen digitaalisuuden tuomaan muutokseen koulun toimintakulttuurissa. Teoksessa Viteli Jarmo, Östman Anneli (toim.) Tuovi 15: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2017-konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit: Tampereen yliopisto, 36–39. (TRIM Research Reports 23). [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/101896/tuovi\\_15\\_2017.pdf](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/101896/tuovi_15_2017.pdf)

# Liitteet

## Liite 1. Opetuksen järjestäjien kysely

(Vastausvaihtoehtojen pidempiä tekstejä on tässä hieman lyhennetty verkko-kyselyyn verrattuna)

### Kysely esi- ja perusopetuksen opetuksenjärjestäjille

Tervetuloa vastaamaan opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Tampereen yliopiston toteuttamaan selvitykseen digitalisaation nykytilasta esi- ja perusopetuksessa. Tämä kysely on suunnattu erityisesti opetusteknologian kehittämistä ja käytöstä vastaaville henkilöille.

Selvityksen tavoitteena on kartoittaa digitaalisten palveluiden ja työkalujen hyödyntämistä, henkilöstön digitaalisen osaamisen kehittämistä sekä digitalisaation johtamista ja kehittämistä opetuksen arjessa.

Kyselyn tuloksia hyödynnetään laajasti opetuksen suunnittelussa ja kehittämisessä, ja ne julkaistaan keväällä 2025.

Kiitämme ajastanne!

1. Kunta, jossa työskentelen

- Valitse sopiva vaihtoehto (lista Suomen kunnista)

2. Työtehtäväni

- Avoin vastaus

3. Esiopetus on kunnassani järjestetty koulujen yhteydessä

- Kyllä, kaikki esiopetusryhmät
- Kyllä, osa esiopetusryhmistä
- Ei

#### 4. Koulut kunnassani

- Yksiköiden lukumäärä
- Oppilasmäärä
- Opettajien lukumäärä
- Koulujen yhteydessä toimiva esiopetus

5. Kunnassamme on viimeisten 4 vuoden aikana toteutettu tai parhaillaan toteutetaan esi- ja perusopetuksen digitalisaatioon liittyviä kehityshankkeita, joihin on saatu ulkopuolista rahoitusta

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

#### 5b. Ulkopuolisia rahoittajia

- OPH
- OKM
- ESR
- EU
- Muu (täsmennä)
- Avoin vastaus

6. Saammeko olla sinuun yhteydessä haastattelun tekemiseksi?

- Kyllä
- Ei

#### 6b. Yhteystietoni haastattelua varten

- Avoin vastaus

7. Verkkoyhteydet esiopetuksessa ja eri kouluasteilla

- Kiinteä verkkoyhteys kaikissa toimipisteissä
- Kiinteä verkkoyhteys osassa toimipisteistä
- Langaton verkkoyhteys kaikissa toimipisteissä
- Langaton verkkoyhteys osassa toimipisteistä
- Ei kiinteitä verkkoyhteyksiä
- Ei langattomia verkkoyhteyksiä

8. Onko verkon kapasiteetti kouluissanne riittävä?

- Kyllä, kaikissa toimipisteissä
- Kyllä, osassa toimipisteistä
- Ei

9. Kuinka paljon kouluilla on oppilaslaitteita käytettävissä?

- Laitteita per oppilasmäärä (esim. 1:2, 1:3)
- Pöytäkoneita
- Kannettavia tietokoneita
- Chromebookeja
- iPadeja
- Muita tabletteja
- Avoin vastaus

10. Kouluille järjestetään digipedagogista tukea seuraavasti:

- Jokaisella koululla oma nimetty digipedagoginen tukihenkilö
- Kouluilla yhteisiä, kiertäviä digipedagogisia tukihenkilöitä
- Keskitetty tuki esim. helpdeskin kautta
- Ulkoistettu palvelu
- Muulla tavoin (täsmennä)
- Avoin vastaus

11. Kouluille järjestetään teknistä tukea seuraavasti:

- Jokaisella koululla oma nimetty tekninen tukihenkilö
- Kouluilla yhteisiä, kiertäviä teknisiä tukihenkilöitä
- Keskitetty tuki esim. helpdeskin kautta
- Ulkoistettu palvelu
- Muulla tavoin (täsmennä)
- Avoin vastaus

12. Ovatko koulujen oppilaslaitteet etähallinnassa?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

12b. Mitkä asiat ovat etähallinnan piirissä?

- Avoin vastaus

13. Onko koulujenne järjestyssäännöissä rajattu oppilaiden omien puhelinten käyttöä?

- Kyllä, kaikissa kouluissa on rajattu
- Kyllä, osassa kouluista on koulukohtaisesti rajattu
- Ei, mutta rajausta on suunnitteilla
- Ei, yhdessäkään koulussa ei ole rajattu

14. Kuinka hyvin oppilaiden omia puhelimia koskeva järjestelyenne toimii?

- Avoin vastaus

15. Onko kunnassanne käytössä MPASSid?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

16. Onko kunnassanne käytössä jokin työpöytäsovellus, joka kokoaa digipalvelut yhteen näkymään?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

16b. Mikä työpöytäsovellus kunnassanne on käytössä?

- Desku
- Wilma Links
- Velmu
- Muu (täsmennä)
- Avoin vastaus

17. Mitä seuraavista oppimisympäristöistä kunnassanne on aktiivisessa käytössä?

- Canvas
- Claned
- Google Classroom
- itslearning
- LanSchool
- Microsoft Teams

- Moodle
- OnEdu (Mobie)
- Peda.net
- Saarni (ent. Priima)
- Teams for Education
- ViLLE
- Vuolearning
- Avoin vastaus

18. Minkä kustantajien sähköisiä oppikirjoja kouluissanne käytetään?

- Edita Publishing
- Edukustannus
- E-Oppi
- Finn Lectura
- Otava Oppimisen palvelut
- SanomaPro
- Schildts & Söderströms
- Studeo
- WSOY
- Muu
- Kouluillamme ei käytetä lainkaan sähköisiä oppikirjoja

19. Mitä sovelluksia ja palveluita esiopetuksessa on käytössä seuraavissa aihepiireissä?

- Avoin vastaus

20. Mitä seuraavista sovelluksista ja palveluista perusopetuksessa on käytössä?

- Adobe Express Edu
- Canva
- DigiLukiSeula
- Geogebra
- GIMP
- Google Workspace
- H5P-tehtävät
- Kahoot
- Kopiraittila
- Libreoffice
- M365

- Minecraft
- Näppistaiturit
- Padlet
- Quizlet
- Qridi
- Scratch
- Seppo
- Socrative
- Thinglink
- Someturva
- YouTube
- Avoin vastaus

21. Mitä hallintotyötä tukevia digipalveluita esi- ja perusopetuksen opetus- henkilöstöllä on käytössä?

- Avoin vastaus

22. Tyytyväisyys laitteiden ja valittujen sovellusten toimintaan

- Oppilaiden käytössä olevat laitteet ja oppimissovellukset toimivat hyvin kokonaisuutena
- Käytössämme olevat sähköiset oppikirjat toimivat hyvin oppilaiden käyttämällä laitteilla
- Opettajien käyttämät laitteet ja hallinnolliset sovellukset toimivat hyvin kokonaisuutena

23. Mitä seuraavista uusista teknologioista tai sovelluksista kouluissanne käytetään opetuksessa?

- Tekoälysovellukset
- VR-sovellukset
- AR-sovellukset
- Robotit
- 3D-tulostimet

24. Mitä edellä mainittuihin teknologioihin liittyviä ohjelmistoja ja laitteita teillä on kouluillanne opetuskäytössä?

- Avoin vastaus

25. Miten tekoälysovelluksia otetaan opetuksessa käyttöön kunnassanne?

- Kunnan tietohallinto päättää sovelluksista
- Opettajat voivat valita
- Ei linjausta
- Muu (täsmennä)

26. Mitä kunnassanne on sovittu tekoälysovellusten käyttämisestä opetuksessa?

- Oppilaat saavat käyttää tekoälyä koulutehtäviin kaikilla luokka-asteilla
- Oppilaat saavat käyttää tekoälyä koulutehtäviin vain yläkoulussa
- Tekoälyn käyttö koulutehtävien tekemiseen on kielletty
- Jokin muu toimintatapa (täsmennä)
- Avoin vastaus

27. Minkälaisia mahdollisuuksia ja toisaalta haasteita näet tekoälysovellusten opetuskäytölle?

- Avoin vastaus

28. Oppimisanalytiikka ja datan hyödyntäminen

- Ei hyödynnetä oppimisanalytiikkaa
- Opettajat hyödyntävät oppimisanalytiikkaa oman kiinnostuksensa mukaan
- Henkilöstöä on koulutettu, mutta aktiivisuus vaihtelee
- Suunnitelma datan hyödyntämisestä olemassa, mutta ei vielä toteutusta
- Keräämme ja hyödynnämme dataa ja oppimisanalytiikkaa säännöllisesti

29. Ajatuksia oman kuntasi oppimisanalytiikan ja datan hyödyntämisen tilanteesta

- Avoin vastaus

30. Tavoitetaso: Kunnallani on strategia digitalisaatiotavoitteiden saavuttamiseen

- Olemme alussa
- Asia on vireillä
- Olemme kehittyneet
- Olemme tavoitteessa

31. Linkki kuntasi TVT/digi-strategiaan, mikäli se on verkossa avoimesti saatavilla

- Avoin vastaus

32. Onko ePerusteiden Digitaalisen osaamisen kuvaukset huomioitu strategioissa / paikallisessa ops:ssa / oppilaiden digitaitopoluissa tai vastaavissa

- Kyllä
- Kyllä, osittain
- Emme vielä, mutta asia on työn alla
- Emme ole huomioineet

33. Kunnassamme järjestetään perusopetuslainsäädännön mukaisesti järjestettyä etä- tai hybridiopetusta

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

33b. Kerro missä aineissa, miten laajasti opetusta on tarjolla ja miten se on järjestetty

- Avoin vastaus

34. Digiosaamisen kehittäminen kunnassanne

- Osaamisen kehittäminen on opetushenkilöstön omasta kiinnostuksesta kiinni
- Opettajat osallistuvat veso-koulutuksiin ja lyhytkestoisiin koulutuksiin
- Osalla kouluista määritelty digitaidot, opettajat kouluttautuvat aktiivisesti
- Osaamisen kehittäminen on suunnitelmallista ja aktiivista

35. Ajatuksia digiosaamisen kehittämisestä

- Avoin vastaus

36. Arvioi koulujenne digitalisaation tilaa viimeisen 4 vuoden aikana

- IT-infrastrukturi tukee opetusteknologiaa
- Opettajien digiosaaminen on kehittynyt

- Oppilaiden digiosaaminen on kehittynyt
- Oppimateriaalien käyttö on monipuolistunut
- Opetusteknologian käyttö on opetussuunnitelman mukaista
- Seurantaan ja arviointiin on otettu mittarit ja palautemekanismit käyttöön

### 37. Digitalisaation hyödyntämisen esteitä ja haasteita

- Laitteiden määrä tai laatu
- Oppimisympäristöjen laatu
- Sähköisten oppikirjojen laatu
- Opettajien digipedagoginen osaaminen
- Opettajien tekninen osaaminen
- Opettajien asenteet
- Täydennyskoulutuksen määrä, laatu tai kohdentuminen
- Muut haasteet
- Avoin vastaus

### 38. Mitkä ovat seuraavat digitalisaatioon liittyvät kehittämistoimenpiteet kunnassanne?

- Avoin vastaus

## Liite 2. Haastattelussa käsiteltävät teemat ja kysymysrunko

Haastattelu opetuksen järjestäjille

Haastateltava: Opetusteknologiapäällikkö tai muu opetuksen järjestäjän edustaja

Kesto: 60 min

### 1. Rooli ja digitalisaation tilanne

- Kerro lyhyesti roolistasi ja vastuualueistasi digitalisaatiossa.

### 2. Esi- ja perusopetuksen digitalisaation johtaminen

- Miten kunnassasi johdetaan esi- ja perusopetuksen digitalisaatiota? (toimijat, strategia, yhteiset pelisäännöt, koulutussuunnitelmat, seurantamittaristot)
- Mitkä ovat esi- ja perusopetuksen digitalisaation suurimmat tavoitteet? Mitkä odotukset ovat jo toteutuneet?
- Mitkä ovat suurimmat haasteet?
- Hyödynnetäänkö esi- ja perusopetuksen digitalisaation johtamisessa olemassa olevaa dataa? Jos kyllä, niin miten?
- Onko kunnassa nähty tarvetta toimintakulttuurin muutokselle digitalisaation myötä? Jos on, miten toimintakulttuurin muutos on toteutunut?

### 3. Lainsäädännön noudattaminen

- Miten organisaatiosi on varmistunut siitä, että digitalisaation kannalta keskeiset lait (tiedonhallintalaki, laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta, tietosuoja-asetus, jne.) tulevat noudatetuiksi?
- Mitkä ovat suurimmat haasteet näiden velvoitteiden noudattamisessa?

### 4. Keskeiset dokumentit

- Mitä asiakirjoja teillä on laadittu liittyen tiedonhallintaan ja tietosuojaan (esim. tietosuojaselosteet, vaikutustenarvioinnit)?
- Millainen tiimi teillä on tekemässä tätä työtä? Teettekö yhteistyötä muiden kuntien tai verkostojen kanssa?

## 5. Kyberturvallisuus ja tietoturva

- Millaisia konkreettisia toimenpiteitä olette toteuttaneet opetuksen toimialalla tietoturvan ja tietosuojan varmistamiseksi?
- Miten ylläpidätte opetushenkilöstön ja muun kouluissa toimivien henkilöiden tietoturva- ja tietosuojaosaamista?
- Miten olette varautuneet kyberhyökkäyksiin tai tietoturvaloukkauksiin esi- ja perusopetuksen osalta?

## 6. Digitaalisten palveluiden kehittäminen

- Miten uudet palvelut valikoituvat? Voiko opettaja ehdottaa uusia palveluita?
- Mitä kehittämistarpeita näet laitteiden tai oppimisympäristöjen käytössä?
- Onko teillä tehty toimenpiteitä tekoälyn käyttöönottamiseksi esi- ja perusopetuksessa? Jos on, niin mitä?

## 7. Digitaalisen osaamisen kehittäminen

- Kuinka täydennyskoulutusta toteutetaan henkilöstön digiosaamisen kehittämiseksi?
- Millä perusteella täydennyskoulutukseen pääsee? Miten tietoa täydennyskoulutuksista tiedotetaan / levitetään opetushenkilöstölle?)
- Mitkä ovat suurimmat täydennyskoulutuksen järjestämisen kehittämistarpeet?

## 8. Tulevaisuuden kehittämiskohteet

- Mistä olette erityisen ylpeitä jo tällä hetkellä oman kuntanne digitalisaatioon liittyvissä edistysaskelista?
- Mitkä ovat organisaationne tärkeimmät digitalisaation kehittämiskohteet esi- ja perusopetuksessa?

OPETUS- JA  
KULTTUURIMINISTERIÖ

Meritullinkatu 10  
PL 29, 00023 Valtioneuvosto  
p. 0295 16001  
okm.fi

ISSN 1799-0351 PDF  
ISBN 978-952-415-288-4 PDF