

# **DIGI- JA TEKNOLOGIARATKAISUISTA APUA PERUSTAITOJEN KEHITTÄMISEEN**

Selvitys luku- ja kirjoitustaitoihin sekä matematiikan perustaitoihin käytettävistä ratkaisuista  
Oppiva Invest Oy 2023

## Lukijalle

Perustaidot on havaittu olevan tärkeässä roolissa niin oppimisessa kuin työllistymisessäkin. Viime vuosikymmeninä Suomen perustaitojen oppimistuloksissa on nähty heikkenemistä kansainvälisissä vertailuissa. Etenkin lukutaidosta ja oppimiskyvystä on oltu huolissaan toiselle asteelle siirtyvien ja aikuisten kohdalla. Koska perustaidoissa on puutteita myös perusopetuksen jälkeen, Oppiva Invest päätti selvittää, miten perustaitoihin kuuluvia luku- ja kirjoitustaitoa sekä matemaattisia taitoja tuetaan ammatillisessa sekä TUVA-koulutuksessa.

Oppiva Investin tehtävä on tukea Suomen ammatillisen osaamisen kehittymistä oppimiskäytäntöjä rahoittamalla. Oppiva Invest on kiinnostunut erityisesti innovatiivisista ratkaisuista, joilla voidaan vauhdittaa osaamisen saavuttamista ja koulutuksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Tämän vuoksi selvityksen ensimmäisen vaiheen kysely keväällä 2023 keskittyi digitaalisten ja teknologiaratkaisujen kartoittamiseen. Selvityksen toisessa vaiheessa syksyllä 2023 täydennettiin kyselyn tuloksista saatua tietoa keskustelujen ja työpajojen avulla.

Selvityksen keskiössä oli tunnistaa oppimiskäytäntöjä, joita jo käytetään perustaitojen kehittämisen tukemiseen sekä näiden tuomaa lisäarvoa. Toisekseen haluttiin kuulla opetushenkilöstöltä perustaitojen kehittämisen arjen tilanteesta. Näillä tiedoilla haluttiin tuottaa ymmärrystä oppilaitosorganisaatioille kehityskohteista sekä yrityksille koulutuksen keskeisistä tarpeista.

Selvityksen keskeisimpiä havaintoja on perustaitojen oppimisen tukemisen moniulotteisuus. Perustaitojen kehittämistä oppilaitoskontekstissa voidaan tukea niin toimivilla oppisisällöillä kuin opetusarkea helpottavilla teknologioilla. Keskeistä on tunnistaa opiskelijan osaamisvajheet ja pystyä vastaamaan hyvin heterogeenisen opiskelijaryhmän oppimistarpeisiin yksilöllisellä ohjauksella. Tässä selvityksessä nousee esille kattava joukko merkittäviä oppimiskäytäntöjä, joista toivottavasti on jatkossa hyötyä oppilaitosten työn kehittämiseen. Opetushenkilöstöltä kuuluu myös selvä viesti: tietoa ratkaisuista, aikaa niihin perehtymiseen ja henkilöstön kouluttamista kaivataan.

Yrityksillä on potentiaalia vastata yksilöllisiin ohjauksen ja opettamisen tarpeisiin luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten taitojen vahvistamiseksi. Opiskelijoiden erilaiset osaamiset huomioivilla digitaalisilla sisällöillä ja ympäristöillä on mahdollista täydentää opettajien vahvaa pedagogista osaamista. Selvitys viitoittaa näin katseita kohti vaikuttavampia digiratkaisuja.

26.10.2023

Reetta Paloheimo

Kehittämispäällikkö, selvityksestä vastaava  
Oppiva Invest Oy

## Sisällys

Lukijalle.....	2
1 Perustaitojen oppimisen taustasta .....	5
1.1 Luku-, kirjoitus- ja matemaattiset taidot perustaitojen keskiössä .....	5
1.2 Missä luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten perustaitojen kehittymistä tuetaan? .....	5
1.3 Ajankohtaista perustaitojen tukemisessa.....	7
2 Selvityksen toteutus.....	8
2.1 Analyysimalli .....	9
3 Tulokset .....	10
3.1 Viitekehys perustaitojen oppimiselle .....	11
3.1.1 Luku- ja kirjoitustaidon oppiminen, asiasisältö.....	12
3.1.2 Matematiikan oppiminen, asiasisältö .....	13
3.1.3 Kielen oppiminen (S2, R2) .....	13
3.1.4 Osaamistarpeiden selvittäminen .....	14
3.1.5 Yksilöllistäminen .....	14
3.1.6 Oppimisen edistymisen seuranta.....	14
3.1.7 Arviointi.....	14
3.1.8 Hyvinvointi ja osallisuus.....	15
3.1.9 Muut oppimisen tekijät .....	15
3.2 Käytettävät ratkaisut .....	16
3.2.1 Luku- ja kirjoitustaidon kehittymiseen käytettävät ratkaisut.....	16
3.2.2 Matemaattisten taitojen kehittymiseen käytettävät ratkaisut.....	17
3.2.3 Ratkaisujen keskeisyydestä ja tehokkuudesta .....	17
3.3 Ratkaisut suhteessa viitekehukseen .....	18
3.3.1 Luku- ja kirjoitustaidon asiasisällön ratkaisut .....	18
3.3.2 Matematiikan asiasisällön ratkaisut.....	18
3.3.3 Kielen oppimisen ratkaisut.....	19
3.3.4 Osaamistarpeiden selvittämisen ratkaisut .....	19
3.3.5 Yksilöllistämisen ratkaisut .....	19
3.3.6 Oppimisen edistymisen seurannan ratkaisut .....	19
3.3.7 Arvioinnin ratkaisut .....	20
3.3.8 Hyvinvoinnin ja osallisuuden ratkaisut.....	20
3.3.9 Muut ratkaisut .....	20
3.4 Perustaitojen kehittyminen osana muita opintoja .....	20
3.5 Ratkaisuja kaivataan yksilöllisiin osaamistarpeisiin.....	20

3.6	Ratkaisuihin perehtymiseen toivotaan tukea organisaatiolta .....	23
4	Johtopäätökset – huomioita perustaitojen oppimiskäytännöistä .....	24
4.1	Monipuoliset digiratkaisut auttavat erilaisiin oppimistarpeisiin .....	24
4.2	Oppimisprosessin aikainen ohjaus ja palaute on tärkeää .....	25
4.3	Opetushenkilöstön työtä tarkasteltava uudelleen.....	25
4.4	Yrityksillä paikka tarjota ratkaisuja aukkokohtiin.....	26
4.5	Katse kohti sisältöjen ja tuen prosessien kehittämistä .....	26
	Kiitokset .....	28
	Lähteet.....	29
	Liitteet .....	32
	Liite 1: Kyselylomake .....	32
	Liite 2: Työpajojen kysymykset .....	37

# 1 Perustaitojen oppimisen taustasta

## 1.1 Luku-, kirjoitus- ja matemaattiset taidot perustaitojen keskiössä

Perustaitoja määritellään moninaisesti, mutta kaikkien määritelmien pohjalla ovat lukutaito, kirjoitustaito ja matemaattiset perustaidot.

Tutkintokoulutukseen valmentavassa koulutuksessa perustaitoihin luetaan kuuluvaksi luku-, numero- ja digitaidot.<sup>1</sup> Aikuiskouluttajat määrittelevät perustaidot puolestaan melko laajalti, esimerkiksi seuraaviin kategorioihin 1) arjen hallinnan taidot, 2) ongelmanratkaisutaidot ja 3) tiedon hankkimisen ja tuottamisen taidot. Nämä kategoriat sisältävät konkreettisia lukemisen ymmärtämisen, kirjoittamisen, kielen, tietotekniikan, laskemisen ja olennaisen hahmottamisen taitoja.<sup>2</sup> Perustaidoista mm. lukutaito ja matemaattiset taidot ovat osa elinikäisen oppimisen avaintaitoja, joita suositellaan opetettavaksi kaikille kansalaisille arkielämästä ja työmarkkinoilla selviytyäkseen.<sup>3</sup> Lisäksi parhaillaan on käynnissä kansallisten perustaitojen osaamismerkkien määrittäminen, joita voitaisi hyödyntää ainakin aikuisten opettamisessa. Nämä osaamismerkkikokonaisuudet luodaan myös kokonaisuuksiin: tekstitaidot sekä numero- ja taloustaidot.<sup>4</sup>

Keskustelu kytkeytyy julkisessa mediassa usein OECD:n PIAAC-tutkimuksen määritelmään perustaidoista, joihin kuuluvat luku- ja kirjoitus-, lasku- ja digitaidot. Muun muassa Opetushallituksen hallinnoima TAITO-ohjelma ja sen osana Taitava OPVA -hanke pohjautuivat PIAAC-tutkimuksiin.<sup>5</sup>

Perustaitojen tukeminen yhdistetään usein suomen (tai ruotsin) kielen oppimiseen ja useissa maa-hanmuuttajille suunnatuissa koulutusmuodoissa vahvistetaan kielen oppimista yhtäaikaaisesti luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen kanssa.<sup>6</sup>

Tässä selvityksessä perustaidot rajataan luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten perustaitojen tarkasteluun.

## 1.2 Missä luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten perustaitojen kehittymistä tuetaan?

Eri opetussuunnitelmien, koulutusten ja tutkinnon perusteiden mukaan<sup>7</sup> perustaitoja opitaan ja kehitetään koulutuksen parissa seuraavasti, ks. kuva 1. Perustaitojen kehittymisen paikkoja.

---

1 Opetushallitus, 2021e.

2 Mäkinen, 2018.

3 Opetushallitus, 2023a.

4 Opetushallitus, 2023d.

5 Mäkinen, 2018. Mäkinen, 2020. OECD, 2013. Taitava OPVA, 2023.

6 Opetushallitus, 2017a, 2017g, 2022.

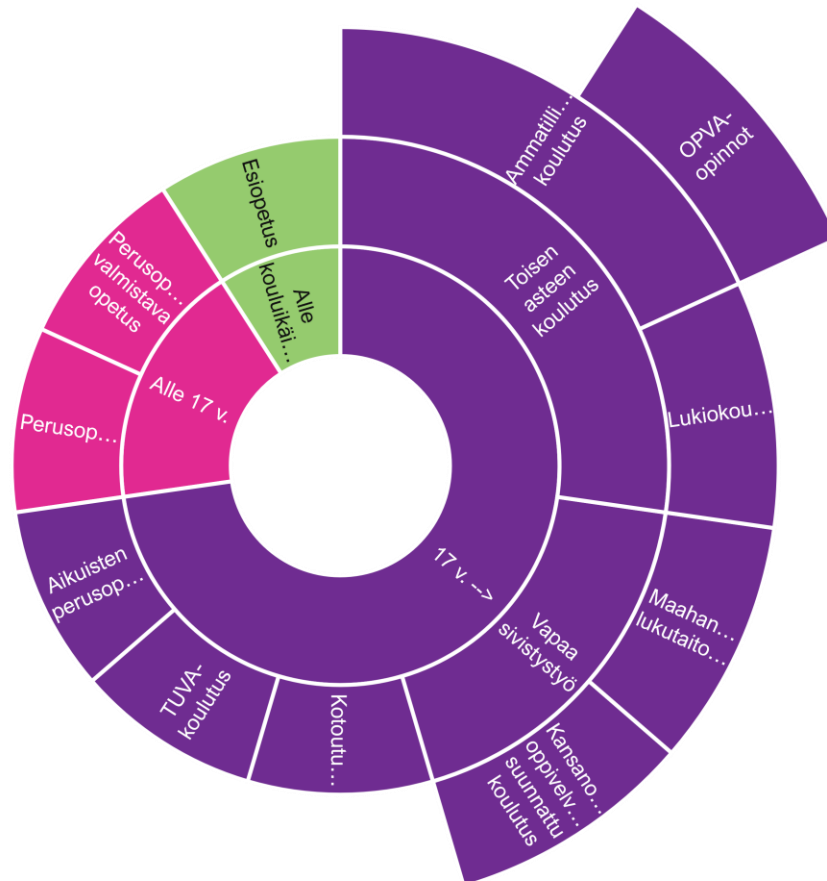
7 Opetushallitus, 2023b.

**Alle 17-vuotiaat:**

- Esiopetus alle kouluikäisille
- Perusopetukseen valmistava opetus
- Perusopetus

**17-vuotiaasta alkaen:**

- Aikuisten perusopetus
- Tutkintokoulutukseen valmentava (TUVA-) koulutus
- Kotoutumiskoulutus
- Vapaa sivistystyö
  - Maahanmuuttajien lukutaitokoulutus
  - Kansanopistojen oppivelvollisille suunnattu koulutus
- Toisen asteen koulutus
  - Lukiokoulutus
  - Ammatillinen koulutus
  - OPVA-opinnot (oppimisvalmiuksia tukevat opinnot)



Kuva 1. Perustaitojen kehittymisen paikkoja.

Perustaitojen kehittymisen on suunniteltu koulutusjärjestelmässä tapahtuvan pääosin ennen toisen asteen koulutusta.<sup>8</sup> Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa perustaitoja voi vahvistaa yhteisissä tutkinnonosissa, erityisesti viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen ja matemaattis-luonnontieteellisen osaamisen kautta. Perustaitojen vahvistumista voi tapahtua luonnollisesti myös alakohtaisten opintojen yhteydessä. Lisäksi ammatillisen koulutuksen järjestäjä voi järjestää opiskeluvaihtumia tukevia OPVA-opintoja, joissa perustaitojen kehittyminen on keskiössä.<sup>9</sup>

TUVA- eli tutkintokoulutukseen valmentavassa koulutuksessa puolestaan on tavoitteena, että opiskelija saavuttaa sellaiset perustaidot (luku-, numero ja digitaidot), joiden avulla hän pystyy opiskelemaan toisen asteen opinnoissa. TUVA-koulutus on suunnattu sekä oppivelvollisille että aikuisille, jotka tarvitsevat valmiuksia tai tukea siirtyäkseen toisen asteen koulutukseen.<sup>10</sup>

### 1.3 Ajankohtaista perustaitojen tukemisessa

Perustaitojen heikkeneminen on puhuttanut jo vuosia Suomessa. Heikot perustaidot vaikeuttavat etenemistä työelämässä ja ne haastavat myös muuta oppimista. Suomessa on aiempaa enemmän heikkoja lukijoita PISA-tutkimuksen (2018) mukaan.<sup>11</sup> Heikkojen perustaitojen joitain selittäviä tekijöitä ovat ikä ja koulutus.<sup>12</sup>

Vasta vähän aikaa Suomessa asuneiden ja alle 25-vuotiaiden ryhmiin kuuluu keskimääräistä enemmän heikot perustaidot omaavia henkilöitä.<sup>13</sup> Opetus- ja kulttuuriministeriö myönsikin kuusi miljoonaa aikuisten perustaitojen vahvistamiseen ja kielikoulutukseen vuonna 2023. Opetus- ja kulttuuriministeriö kertoo verkkosivuillaan seuraavaa: ”Osalla aikuisia heikko perustaitojen, kuten lukutaidon, numerien taitojen ja digitaalisten taitojen, osaaminen koituu esteeksi työllistymiselle tai ammatillisen osaamisen vahvistamiselle. Peruskoulun opit ovat joko unohtuneet tai kiinnostus ja keskittyminen opiskeluun on ollut vaillinaista lapsuus- ja nuoruusvuosina. Usein puutteelliset perustaidot yhdistyvät matalaan toimentuloon ja oppimisvaikeuksiin.”<sup>14</sup> Lisäksi vastikään Suomeen muuttaneiden valmiuksia jatko-opintoihin siirtymiseen tuetaan toimenpideohjelmalla oppilaiden opetuskielen vahvistamisen ja perustaitojen vahvistamisen keinoin.<sup>15</sup>

Toisen asteen tutkintokoulutukseen valmentavat koulutukset sekä perusopetuksen lisäopetus yhdistyivät uudeksi tutkintokoulutukseen valmentavaksi TUVA-koulutukseksi vuonna 2022. TUVA-koulutuksessa perustaitoja vahvistetaan, jotta kyvykkyys toisen asteen koulutukseen olisi parempi.<sup>16</sup> Muita lähivuosina toteutettuja kansallisia perustaitojen oppimista ja kehittymistä tukevia ohjelmia ja hankkeita ovat: Lukutaito-ohjelma (Opetushallitus) perustuen lukutaitostrategiaan 2023 sekä OPVA haltuun -hanke.<sup>17</sup>

---

<sup>8</sup> Opetushallitus, 2023c.

<sup>9</sup> Savolainen, 2023, s. 54-61. Taitava OPVA, 2020. OPVA haltuun, 2023.

<sup>10</sup> Opetushallitus, 2023f.

<sup>11</sup> Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019a, 2019b.

<sup>12</sup> Mäkinen & Sihvonen, 2019, s. 2-3. Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019b.

<sup>13</sup> Mäkinen & Sihvonen, 2019, s. 2-3. Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019b.

<sup>14</sup> Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023a.

<sup>15</sup> Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023b.

<sup>16</sup> Opetushallitus, 2021e, 2023f.

<sup>17</sup> Opetushallitus, 2023e. OPVA haltuun, 2023.

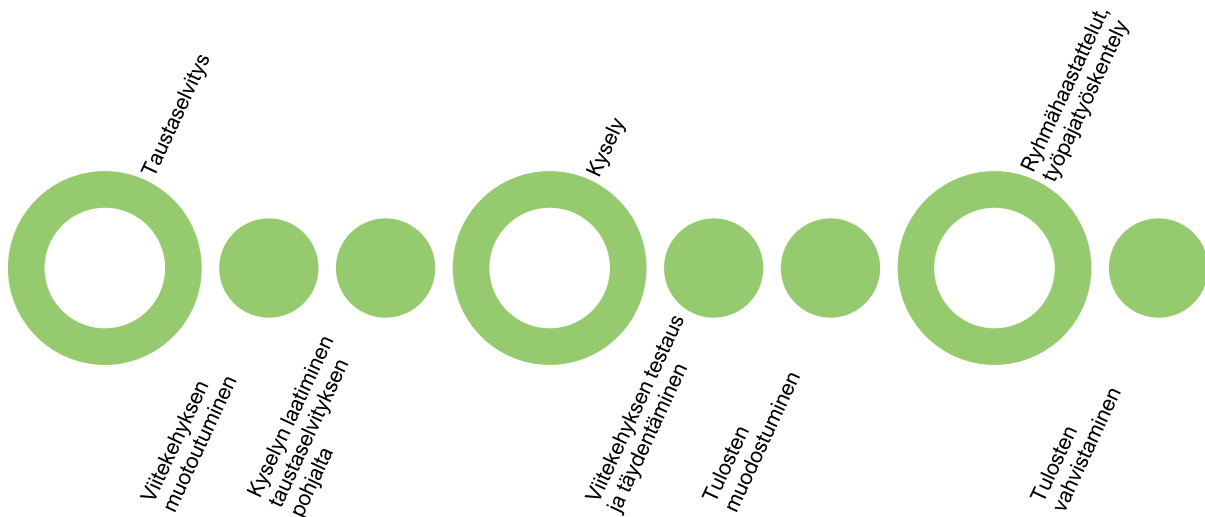
## 2 Selvityksen toteutus

Oppiva Invest selvitti kevään ja syksyn 2023 aikana perustaitojen kehittymisen tukemiseen käytettyjä ratkaisuja hyötyineen. Myös koulutuskentän tarpeita haluttiin kuulla ja tuoda esiin perustaitojen opettamisen ratkaisuihin liittyen.

Seuraavat tutkimuskysymykset ohjasivat selvityksen tekoa:

- Millaisilla ratkaisuilla tuetaan perustaitojen oppimista?
- Mikä on näiden ratkaisujen lisäarvo ja tehokkuus?
- Mihin tarpeisiin perustaitojen tukemisessa ei ole vielä ratkaisua?

Tutkimuskysymysten pohjalta tutustuttiin taustakirjallisuuteen ja muihin materiaaleihin. Näiden pohjalta laadittiin ammatillisen koulutuksen johtajaverkosto SAJO ry:n kanssa yhteistyössä kyselylomake (ks. Liite 1).



Kuva 2. Selvityksen eteneminen.

Kysely lähetettiin huhtikuussa 2023 kaikille ammatillisen koulutuksen sekä TUVA-koulutuksen järjestäjille. Vastauksia kyselyyn pyydettiin erityisesti seuraavilta ryhmiltä:

- yhteisten tutkinnon osien opettajat viestintä- ja vuorovaikutuksen sekä matematiikan osalta
- opiskeluvalmiuksia tukevat opettajat ja ohjaajat
- TUVA-koulutuksen opettajat ja ohjaajat

Viestiä kyselystä lähetettiin sähköpostina suoraan kohderyhmän opettajille ja ohjaajille 1034 osoitteeseen sekä 262 esimiehelle ja johtajalle. Viestien lähettämiseen osallistui myös SAJO ry.

Vastaukset pyydettiin nimettöminä ja ilman organisaatiotietoja. Vastauksia kyselyyn saatiin 295 kappaletta. Samasta organisaatiosta sai vastata useampi henkilö.

Kyselyyn vastaaminen tapahtui huhti-toukokuun aikana 2023 ja kyselyvastausten analysointi touko-kesäkuussa 2023. Kyselyn tulosten vahvistamiseksi elo-syyskuussa 2023 järjestettiin kaksi työpajaa



ryhmähaastattelutyypisesti ja työpajoissa esitetyt kysymykset ovat liitteenä (ks. Liite 2). Ensimmäiseen työpajaan osallistui neljästä eri organisaatiosta yhteensä yhdeksän esihenkilöä ja toiseen työpajaan neljästä eri organisaatiosta yhteensä kuusi opetushenkilöä. Molemmissa joukoissa oli sekä YTO-, OPVA- että TUVA-opinnoista vastaavia.

## 2.1 Analyysimalli

Kyselyn pohjaksi tarkasteltiin ammatillisen ja TUVA-koulutuksen opetuksen sisältöjä yhdessä muiden perustaitoja opettavien koulutusten sisältöjen kanssa. Tämä tarkastelu muodosti osalle kysymyksistä (tarpeet) hypoteettisen viitekehysten, jota kyselyn tuloksilla testattiin (Substanssiteoria<sup>18</sup>). Osa kyselyä perustui kartoitettaviin kysymyksiin (ratkaisujen nimet, tehokkuus, toiveet). Kun näitä vastauksia analysoitiin ja tieto yhdistettiin testattuun viitekehykseen, syntyi uusi perustaitojen oppimista oppilaitoskontekstissa kuvaava teoria (Grounded theory<sup>19</sup>). Tätä teoriaa vahvistettiin vielä työpajatyöskentelystä syntyvin tiedoin.

Kartoittavan kyselyn tuloksia analysoitiin taulukoimalla ja luokittelemalla vastauksia eri kategorioihin.

Ensin luokiteltiin vastaukset seuraaviin kategorioihin

- Ammatillinen koulutus - luku- ja kirjoitustaidot
- Ammatillinen koulutus - matemaattiset taidot
- Ammatillinen koulutus - tarpeet ja organisaatiotoiveet
- TUVA-koulutus - luku- ja kirjoitustaidot
- TUVA-koulutus - matemaattiset taidot
- TUVA-koulutus - tarpeet ja organisaatiotoiveet

Luku- ja kirjoitustaitojen sekä matemaattisten taitojen vastaukset jaoteltiin ratkaisutyypin mukaan. Jokaisesta ratkaisutyypistä selvitettiin lisäarvo taulukoiden ja lisäksi tarkasteltiin ratkaisutyypin tehokkuutta keskiarvona. Kyselyn ratkaisujen lisäarvo -osion vastauksilla testattiin kyselyn pohjana ollutta viitekehystä. Viitekehys piti vastausten mukaan paikkansa ja täydentyi vielä osa-alueella ”Hyvinvointi ja osallisuus”. Näin ollen taustamateriaali ja ratkaisujen lisäarvo -osion vastaukset muodostivat viitekehysten, joka toimi teoriana muiden tulosten tarkemmalle tarkastelulle. Tämä teoria esitetään tuloksissa nimellä Perustaitojen kehittymisen viitekehys (ks. Kuva 3).

---

<sup>18</sup> Juhila, 2023.

<sup>19</sup> Airaksinen, 2023.

### 3 Tulokset

Tulokset koostuvat pääosin kyselyn vastauksista sekä näihin haastattelujen ja työpajojen kautta tehdyistä täydennyksistä. Tuloksissa on mukana viitekehys, joka pohjautuu sekä taustamateriaaliin että kyselyn tuloksiin. Taustamateriaali on ollut pääosin valtakunnallisia perusteita ja lakeja sekä julkaisuja perustaitoteemasta.

Vastauksia kyselyyn kertyi 295 kappaletta. Vastauksista 222 kpl on annettu ammatillisen koulutuksen opettajilta tai ohjaajilta, 52 kpl TUVA-koulutuksen opettajilta ja ohjaajilta ja 21 kpl opettajilta ja ohjaajilta, jotka työskentelevät sekä ammatillisen että TUVA-koulutuksen parissa.

Vastauksista 181 kpl koskee luku- ja kirjoitustaitojen tukemista ja 179 kpl matemaattisten perustaitojen tukemista. Tarkemmin 137 on ammatillisen koulutuksen opetushenkilöstöä luku- ja kirjoitustaitojen tukemisessa, 60 TUVA-koulutuksen opetushenkilöstöä luku- ja kirjoitustaitojen tukemisessa, 141 ammatillisen koulutuksen opetushenkilöstöä matemaattisten taitojen tukemisessa ja 50 TUVA-koulutuksen opetushenkilöstöä matemaattisten taitojen tukemisessa.

Kysyttäessä ”käytätkö opiskelijan lukemisen ja kirjoittamisen tai matemaattisten haasteiden tukemiseen jotain digitaalisia tai teknologisia ratkaisuja?” saatiin seuraavat tulokset (ks. Kaavio 1). Vastausten perusteella ammatillisen koulutuksen luku ja kirjoitustaitojen haasteiden tukemiseen käytetään eniten digitaalisia tai teknologisia ratkaisuja. Keskimäärin noin 30 prosenttia kaikista vastaajista ei käytä digitaalisia tai teknologisia ratkaisuja lukemisen ja kirjoittamisen tai matemaattisten haasteiden tukemiseen. Seuraavassa taulukossa on esitetty vastausten jakautuminen vaihtoehtoihin *kyllä*, *ei* ja *ei vastausta*.

### Käytätkö opiskelijan lukemisen ja kirjoittamisen / matemaattisten haasteiden tukemiseen jotain digitaalisia/teknologisia ratkaisuja?



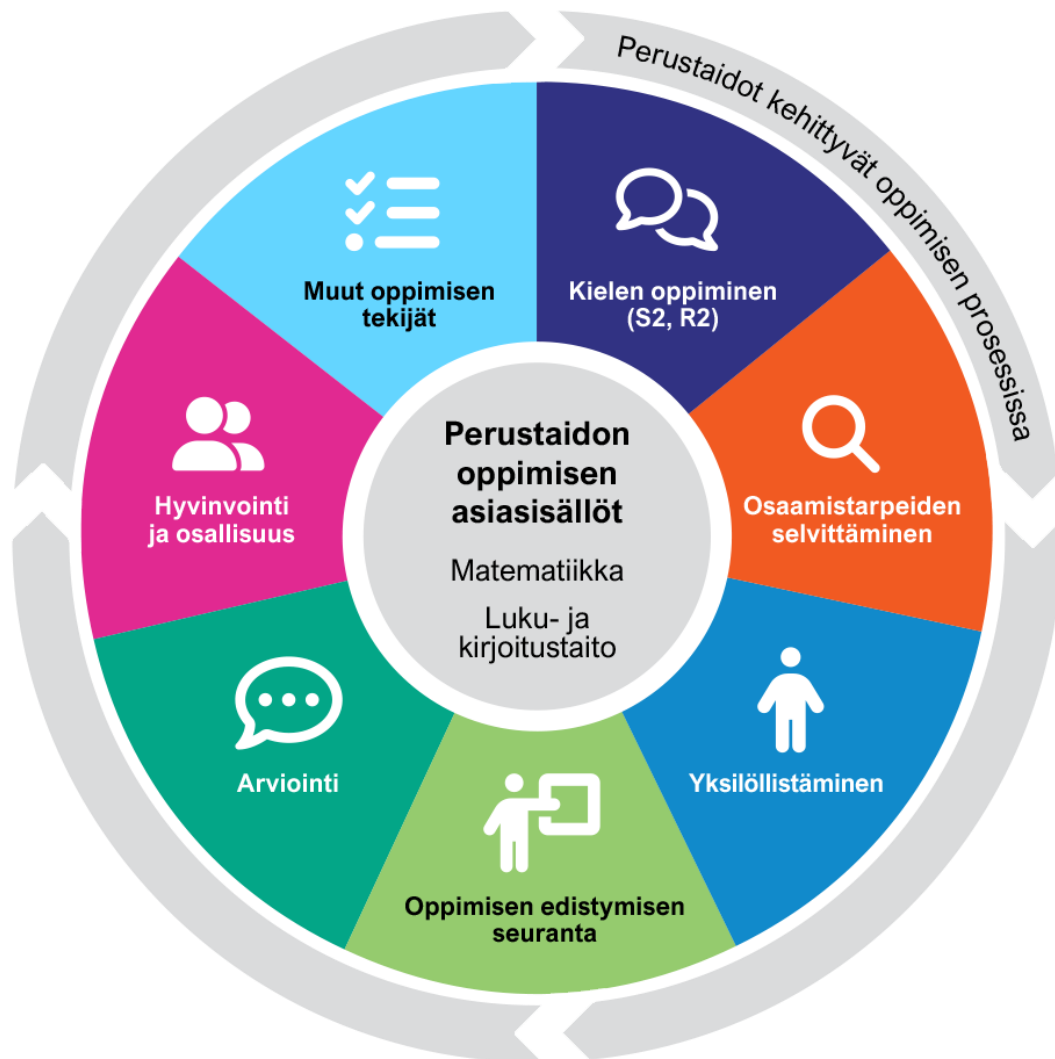
Kaavio 1. Teknologioiden käyttäjämäärät perustaitojen haasteissa vastaajaryhmittäin.

### 3.1 Viitekehys perustaitojen oppimiselle

Tausta-aineiston ja kyselyn tulosten perusteella muodostui perustaitojen kehittymisen viitekehys oppilaitoskontekstissa (Kuva 3). Perustaitojen kehittyminen rajautuu luku- ja kirjoitustaidon ja matemaattisten taitojen kehittymiseen.

Viitekehysten keskiössä on 'Perustaidon oppimisen asiasällöt', joka läpyleikkaa muut perustaidon kehittymiseen liittyvät tekijät. Nämä viitekehysten osa-alueet ovat:

- kielen oppiminen (S2, R2),
- osaamistarpeiden selvittäminen,
- yksilöllistäminen,
- oppimisen edistymisen seuranta,
- arviointi,
- hyvinvointi ja osallisuus sekä
- muut oppimisen tekijät.



Kuva 3. Perustaitojen kehittymisen viitekehys oppilaitoskontekstissa.

Seuraavaksi esitetään kunkin osa-alueen kuvaukset.

### 3.1.1 Luku- ja kirjoitustaidon oppiminen, asiasisältö

Lukemista ja kirjoittamista opitaan usein limittäin. Lukemaan opettamisen lähtökohtana on äännekirjainvastaavuuden ymmärtäminen sekä taito yhdistää kirjaimet ja äänteet tavuiksi, tavut sanoiksi ja sanat lauseiksi.<sup>20</sup>

Luku- ja kirjoitustaitojen oppimisen ja kehittymisen asiasisältöjä<sup>21</sup> ovat ainakin:

- kirjainmuotojen oppiminen
- tavut ja sanat

<sup>20</sup> Opetushallitus, 2017f.

<sup>21</sup> Opetushallitus, 2014a, 2014c, 2017f, 2021c.

- kirjoitustaidot ensisijaisesti käsin ja lisäksi näppäimistön avulla
- äänne-kirjainvastaavuudet
- oikeinkirjoittaminen
- äännetietoisuus
- äänneiden sekä sanojen erottelutaito
- monilukutaito
- kielellinen tietoisuus
- luetun ymmärtäminen ja tekstin ydinsisällön havaitseminen
- oman tekstin reflektointi
- itseilmaisu

### 3.1.2 Matematiikan oppiminen, asiasisältö

Matematiikan perustaitoja yhdistää eri koulutusasteissa usein se, että ne koetaan keskeisiksi arjen hallinnan ja kommunikaation sekä opinnoissa etenemisen kannalta.<sup>22</sup> Lisäksi matemaattisiin perustaitoihin voidaan katsoa kuuluvaksi matemaattisen ymmärtämisen, havainnollistamisen, esittämisen sekä selittämisen taitoja.

Matematiikan perustaitojen oppimisen ja kehittymisen asiasisältöjä<sup>23</sup> ovat ainakin:

- lukusanojen ja numeromerkkien tunteminen sekä lukukäsitteen ymmärtäminen
- peruslaskutoimitusten hallitseminen ja laskurutiini
- numeerisen tiedon käyttäminen arjen tilanteissa
- vaiheittain laskeminen ja ratkaisun löytäminen
- matemaattinen ajattelu ja ilmaisu
- lukujonot
- geometria
- luova ongelmanratkaisu
- piirrosten, kuvaajien, muotojen, taulukoiden hahmottaminen
- kuvaajien laatiminen ja tulkitseminen

### 3.1.3 Kielen oppiminen (S2, R2)

Suomea tai ruotsia toisena kielenä opitaan useissa koulutusmuodoissa lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen ohella. Kielelliset taidot vaikuttavat myös peruslaskutaitoon.<sup>24</sup> Luku- ja kirjoitustaito voi olla maahanmuuttajalla heikko puutteellisen perusopetuksen tai latinalaisen kirjaimiston hallinnan vuoksi tai koulutus on muuten ollut vaihteleva suhteessa suomalaiseen opinpolkuun. Maahanmuuttajien luku- ja kirjoitustaitoa ja sen hyödyntämistä matematiikan oppimisessa sujuvoitetaan opettamalla mm.

- sanojen merkitystä
- matemaattisia termejä
- äänne-kirjainvastaavuutta ja ääntämistä
- lukemaan kielitaidolle sopivia tekstejä
- kieliopin rakennetta

---

<sup>22</sup> Opetushallitus, 2017c.

<sup>23</sup> Opetushallitus, 2014a, 2014b, 2017c, 2017f, 2021a, 2021e.

<sup>24</sup> Niilo Mäki Instituutti, 2008.

- kirjoitetun kielen, tekstien rakenteiden ja oikeinkirjoituksen hallintaa
- kielellistä ilmaisurohkeutta ja puhumista
- opintoalakohtaista ja opiskelusanastoa.<sup>25</sup>

### 3.1.4 Osaamistarpeiden selvittäminen

Ammatillisessa perustutkinnossa opiskelijan osaamiselle asetetaan tavoitteet ja opiskelijalla on mahdollisuus osoittaa aiemmin hankittu osaaminen, tästä syntyy opiskelijan henkilökohtaisen osaamisen kehittämisen suunnitelma (HOKS).<sup>26</sup> Olemassa oleva osaaminen vaikuttaakin puuttuvan osaamisen hankkimisen tarpeisiin. TUVA-koulutuksessa on puolestaan mahdollista täydentää perusopetuksesta jääneitä osaamispuutteita ja suorittaa osaamistarpeitaan vastaavia opintoja.<sup>27</sup> Lisäksi henkilökohtaiset opiskelusuunnitelmat ja osaamisen kehittämissuunnitelmat perustuvat henkilökohtaisiin oppimisen tavoitteisiin.<sup>28</sup> Aikuisten perusopetuksessa osaamistavoitteita on vaiheistettu perusteisiin opiskelijan lähtötaso huomioiden.<sup>29</sup> Osaamistarpeet ohjaavat yksilöllistämiseen.

### 3.1.5 Yksilöllistäminen

Yksilöllistäminen tarkoittaa erilaisten lähtötasojen ja tuen tarpeiden huomioimista sekä tavoitteiden asettamista. Opetusta räätälöidään opiskelijoiden lähtötason perusteella useilla opetusasteilla.<sup>30</sup> Yksilöllistämistä käytetään myös käsitettä eriyttäminen ja ammatillisessa koulutuksessa henkilökohtaistaminen.

Niin TUVA-koulutuksessa kuin ammatillisessa koulutuksessa henkilökohtaistaminen ja opetuksen eriyttäminen ovat oppimisen keskiössä. Myös OPVA-tuki on yksilöllinen ja tarveperustainen.<sup>31</sup>

### 3.1.6 Oppimisen edistymisen seuranta

Oppimisen edistymisen seuranta kytkeytyy eri perusteissa opiskelijalle annettavaan palautteeseen. Oppimisen edistymisen seuranta mahdollistaa sen, että osaamisen kehittymistä voidaan arvioida. Seurannan perusteella annettu palaute auttaa myös opiskelijoita huomaamaan, mitä tietoja ja taitoja tulisi edelleen kehittää ja miten. Oppimisen edistymisen seurannan tavoitteena on, että opiskelija havaitsee omat tarpeensa ja kehittymisensä ja yksilöllistämistä voidaan tehdä tarvittaessa uudelleen. Oppimisen edistymisen seuranta kuvaa osaamistavoitteiden tavoittelemisen vaihetta, jossa syntyy hyödyllistä tietoa opiskelijalle, opetushenkilöstölle tai molemmille osapuolille.<sup>32</sup>

### 3.1.7 Arviointi

Arvioinnilla määritellään se, miten opiskelija on edistynyt suhteessa tavoitteisiin.<sup>33</sup> Arviointia tehdään joko yksilökohtaisesti tai ryhmissä. Arviointi voi olla joko automaattista tai manuaalista ja joko opettajan tai ohjaajan suorittamaa tai opiskelijan itse toteuttamaa. Osaamisen saavuttamista arvioidaan suhteessa asetettuihin tavoitteisiin nähden. TUVA-koulutuksessa koulutuksen osat arvioidaan hyväksyty/hylätty<sup>34</sup> ja ammatillisessa koulutuksessa arvioinnissa käytetään sekä hyväksyty/hylätty

---

<sup>25</sup> KARVI, 2022. Opetushallitus, 2017b, 2017e, 2017f, 2021e.

<sup>26</sup> Laki ammatillisesta koulutuksesta, 11.8.2017/531, 44 §.

<sup>27</sup> Laki tutkintokoulutukseen valmentavasta koulutuksesta, 30.12.2020/1215, 12 §.

<sup>28</sup> Opetushallitus, 2021e. Laki ammatillisesta koulutuksesta, 11.8.2017/531, 44 §. Laki tutkintokoulutukseen valmentavasta koulutuksesta, 30.12.2020/1215 14 §.

<sup>29</sup> Opetushallitus, 2017a.

<sup>30</sup> Opetushallitus, 2017f.

<sup>31</sup> Savolainen, 2023, s. 15.

<sup>32</sup> Opetushallitus, 2017c, 2017f. Laki tutkintokoulutukseen valmentavasta koulutuksesta, 30.12.2020/1215.

<sup>33</sup> Opetushallitus, 2017c, 2017d.

<sup>34</sup> Opetushallitus, 2021d.

-arviointia että asteikkoa 1–5.<sup>35</sup> Arviointi ja oppimisen edistymisen seuranta parhaimmillaan kannustavat opiskelijaa ja auttavat tarkastelemaan omaa oppimista. TUVA-koulutuksessa arvioidaan toiselle asteelle siirtymiseen vaadittavaa osaamista mm. lukutaitoon ja numeerisiin taitoihin sekä opiskelukielen mukaan. Ammatillisen koulutuksen tutkintoihin sisältyvä osaaminen arvioidaan tutkinnossa oleviin osaamistavoitteisiin suhteutettuna.<sup>36</sup>

### 3.1.8 Hyvinvointi ja osallisuus

Hyvinvointi ja osallisuus oppilaitoskontekstissa sisältävät mm. motivaatiota, innostumista, osallisuutta oppimisyhteisöön, vaihtelevuustekijöitä ja onnistumisen kokemuksia. Hyvinvointia luovat myös tarpeiden mukainen tuki ja yhteisöllisyys, jotka vahvistavat kyvykkyyden tunnetta.<sup>37</sup> Osallisuus on myös yhteyttä opettajaan. Hyvinvointi ja osallisuus ovat kytköksissä toisiinsa, mutta ne on huomioitava myös toisistaan erillisinä ja merkittävänä oppimisen tuen tekijöinä. Selvityksen teknologioista yleisesti ottaen samat ratkaisut tuovat lisäarvoa sekä hyvinvointiin että osallisuuteen, joten nämä on yhdistetty yhteiseksi viitekehysten osa-alueeksi.

### 3.1.9 Muut oppimisen tekijät

Muita tekijöitä, jotka tuovat lisäarvoa perustaitojen oppimiseen ovat kyselyn vastausten perusteella materiaalin saavutettavuus, toisto oppimisessa, ohjeistus ja ohjaus, luovuus, mallioppiminen, digitaalisten kehittyminen sekä etäopiskelumahdollisuus ja materiaalin saatavuus.

---

<sup>35</sup> Opetushallitus, 2021b.

<sup>36</sup> Laki ammatillisesta koulutuksesta, 11.8.2017/531. Opetushallitus, 2021e.

<sup>37</sup> Opetushallitus, 2017c, 2023g.

## 3.2 Käytettävät ratkaisut

Käytettävissä olevia digi- ja teknologiaratkaisuja kerrottiin olevan hyvin monenlaisia. Alla olevat luettelot kertovat luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten taitojen ratkaisuista.

TUVA-koulutuksessa käytössä olevia ratkaisuja oli jonkin verran vähemmän kuin ammatillisessa koulutuksessa, joka saattaa selittyä TUVA-koulutuksen pienemmästä vastaajamäärästä. Pääosin ratkaisut olivat samankaltaisia molemmissa koulutusasteissa. Erityyppisiä ratkaisuja ilmeni luku- ja kirjoitustaitojen osalta ammatillisessa koulutuksessa 44 ja TUVA-koulutuksessa 23. Matematiikasta ammatillisessa nousi esiin 31 erityyppistä ratkaisua kun taas TUVA-koulutuksessa kymmenen (10).

Alla on lueteltu ratkaisutyyppit, jotka mainittiin kyselyssä luku- ja kirjoitustaidon ja vastaavasti matemaattisten taitojen kehittymisen tukemisessa. Osa ratkaisuista voi sisältää muiden ratkaisutyyppien toimintoja.

### 3.2.1 Luku- ja kirjoitustaidon kehittämiseen käytettävät ratkaisut

Alakohtaiset

Edistymisen seuranta

Esisysovellus

Esitäyttöväline (dokumenttikamera, piirtoalusta, älytaulu, videotykki)

Helppokäyttötoiminnot

Itsetarkistuvat tehtävät

Kamerasovellus

Kartoitukset

Kieliasun tarkistustoiminto

Kirjautumistoiminnot

Kuvakommunikointisovellus

Kuvaluku

Käännöstyökalut

Lukiseula

Lukuohjain

Lukuohjelma

Nauhoitustoiminto

Näytönjakotoiminto

Opetusvideot

Opetusväline (tietokone/tabletti/kuulokkeet/älypuhelin)

Oppimisympäristö

Pelillisuus

Piirtäminen

Robotti

S2-ohjelmat

Saavutettavuuskirjasto

Sanelutoiminto

Selkokieliaineistot

Sosiaalinen media

Suurennustoiminto

Taulukkolaskentaohjelma

Tehtäväpohja

Tekstinkuuntelutoiminto



Tekstinkäsittelyohjelma

Tekstityssovellus

Testit

Verkkomateriaalit

Viestintäkanavat, oppilaitoksen yhteiset

Visualisointi

Yhteistyöskentelyalusta

Ääni + teksti

Äänikirja/kuuntelu

Äänne-kirjainasu

### 3.2.2 Matemaattisten taitojen kehittämiseen käytettävät ratkaisut

3D-mallinnus

Ajastin

Alakohtaiset

Animaatio

Edistymisen seuranta

Esityssovellus

Esitysväline (dokumenttikamera, piirtoalusta, älytaulu, videotykki)

Kartoitukset

Luonnontieteiden simulaatiot

Matemaattiset sovellukset

Materiaalipankki

Opetusvideot

Opetusväline (tietokone/tabletti/laskin/älypuhelin)

Oppimisympäristö

Palautus ja tallentaminen

Pelillisuus

Piirtäminen

Sosiaalinen media

Suoratoistopalvelut

Sähköinen liitutaulu

Tarkistustoiminto

Taulukkolaskentaohjelma

Tehtäväpohja

Tekoäly

Teksti + ääni

Testit

Verkkomateriaalit

Videoyhteys

Visualisointi

Yhteistyöskentelyalusta

### 3.2.3 Ratkaisujen keskeisyydestä ja tehokkuudesta

Ratkaisut tyypeittäin luokiteltiin viitekehyksen osa-alueisiin. Keskeisiä ratkaisuja määritettäessä huomioitiin vastausten määrä sekä kuvailtu lisäarvo. Ratkaisujen tehokkuus oli pääosin keskiarvoltaan 3

ja 5 välillä. Kuitenkaan tehokkuus ei ottanut kantaa käyttötarkoitukseen, joten sitä ei ollut mielekästä pitää keskeisten ratkaisujen olennaisena mittarina. Kiinnostavaa tehokkuuden arvoissa oli se, että keskimäärin käytössä olevia digitaalisia ja teknologisia ratkaisuja pidettiin kyseisen perustaidon oppimiseen vähintäänkin neutraalina tai melko tehokkaana.

### 3.3 Ratkaisut suhteessa viitekehukseen

#### 3.3.1 Luku- ja kirjoitustaidon asiasisällön ratkaisut

Ratkaisut eivät olennaisesti olleet erilaisia TUVA-koulutuksessa ja ammatillisessa koulutuksessa, joskin ammatillisessa koulutuksessa käytettiin jokseenkin enemmän digi- ja teknologiaratkaisuja. Tämä voinee selittyä myös vastaajaryhmien koolla. Ammatillisen koulutuksen ratkaisuissa kuitenkin arvostettiin alakohtaista sisältöä ja TUVA-koulutuksen ratkaisuissa lisäarvoksi nousi oppimisvaikeuksiin tai erityistarpeisiin liittyviä apuvälineitä.

Luku- ja kirjoitustaidon kehittymisessä keskeisimpiä digitaalisia ratkaisuja vastausten perusteella ovat

- Tehtäväpohjat, joille voi valmistaa materiaalia
- Verkkomateriaalit
- Selkokielimateriaalit
- Opetusvideot
- Kieliasun tarkistus
- Sanelutoiminto
- Tekstinkuuntelutoiminto

Lisäksi luku- ja kirjoitustaidon asiasisältöön käytetään lukuohjelmaa, tekstinkäsittelyn ominaisuuksia, pelillisyyttä, oppimisympäristöjä, esitysovellusta, lukuohjainta, tekstin suurennusta, kuunteluita ja kamerasovellusta. Muita mainittuja ratkaisuja olivat tehtävätyypit, jotka saattavat olla joko digitaalisesti tai paperisesti toteutettuja sekä visualisointi, luovuus ja kielitietoisuus. Lisäksi vastauksissa esiintyi joitain muita tuen tapoja, kuten ohjaus, opiskelijan perheen tuki ja lukemisen vaikeuksiin käytetyt välineet kuten värikalvot ja suurennustoiminto.

#### 3.3.2 Matematiikan asiasisällön ratkaisut

Myöskään matemaattisia taitoja tukevien oppimiskäytäntöjen ei havaittu olevan merkittävästi erilaisia ammatillisessa koulutuksessa ja TUVA-koulutuksessa. Keskeisimpinä ratkaisuina nousivat esille seuraavanlaiset oppimiskäytännöt:

- matemaattiset sovellukset ja laskimet
- oppimisympäristöt
- opetusvideot
- tehtäväpohjat
- verkkomateriaalit
- luonnontieteiden simulaatiot

Lisäksi matematiikan asiasisältöjen oppimisessa käytetään apuna visualisointia, taulukointia, mallinnusta, animaatioita, pelillisyyttä ja tekoälyä. Myös käytännön havainnollistamista sekä teorian yhdistämistä tehtäviin ja selityksiin arvostetaan. Ammatillisessa koulutuksessa alakohtaiset ja ajankohtaiset tehtävät tuovat vastausten mukaan oppimiskäytäntöön lisäarvoa.

### 3.3.3 Kielen oppimisen ratkaisut

Viitekehyksen ensimmäinen kehällinen (ks. kuva 3) oppimista tukeva tekijä on opiskelussa käytettävän kielen oppiminen.

Perustaitojen oppimisen yhteydessä keskeisiä kielen oppimisen ratkaisuja ovat: tekstien kuuntelutoiminto, lukuohjelma, tekstinkäsittelyohjelma, käännöstyökalut. Lisäksi käytetään pelillisyyttä, visualisointia, kamerasovellusta, verkkomateriaaleja, tekstitystä, selkokielimateriaaleja, oppimisympäristöjä, kuunteluita, äänen ja tekstin yhdistämistä.

Kielen ymmärtäminen ja perustaitojen oppiminen näyttävät kyselyn vastausten perusteella vaikuttavan toisiinsa molemmin päin.

---

*”...kytkös (perustaitojen ja kielen oppimisen välillä) on haaste: heikko luku- taito/laskutaito jarruttaa kielenoppimista, jolloin edellä mainitut taidotkaan eivät kehity.” (Ammatillinen koulutus)*

---

Kielen oppimisen ratkaisut liitettiin pääosin luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen, mutta kielen sanastoa opitaan myös matemaattisten visojen ja videoiden kautta. Kielen oppimisen vaikeuksien erottamista matematiikan oppimisesta pidetään jokseenkin haasteellisena. Oppimiskäytännöissä arvostetaan myös monikielisyttä ja selkokielisyttä.

---

*”Peruskoulusta saavutaan meille todella erilaisin valmiuksin. Osalla ei ole opetussuunnitelman mukaisista kielistä edes perustaitoja. On haastavaa lähteä tukemaan tätä, kun ei ole samoja resursseja kuin perusopetuksessa. Osa puhuu todella sujuvaa ja monipuolista englantia, kun osa ei kykene kertomaan omaa nimeään / osaa numeroita 1-10. Yksilöllistäminen on ehdottomasti isoin haaste.” (Ammatillinen koulutus)*

---

### 3.3.4 Osaamistarpeiden selvittämisen ratkaisut

Luku- ja kirjoitustaitojen osaamistarpeiden selvittämiseen käytetään kartoituksia tai lukiseulaa. Matemaattisen taitotason ja osaamistarpeiden selvittämiseen käytetään erilaisia testejä, kartoituksia, oppimisanalytiikkaa ja oppimisympäristön ominaisuuksia. LuKi- ja matematiikkatestejä kerrottiin tehtävän oppimisen alkuvaiheessa niin ammatillisessa kuin TUVA-koulutuksessakin, kuten myös kielen lähtötason arviointia ei suomea äidinkielenään puhuville. Osaamistarpeiden selvittämisessä on enemmän kehittämistä muiden kuin suomalaisesta peruskoulusta ammatillisiin tai TUVA-opintoihin siirtyvillä.

### 3.3.5 Yksilöllistämisen ratkaisut

Luku- ja kirjoitustaidon kehittämisen yksilöllistämiseen käytetään lukuohjainta, opetusvideoita, oppimisympäristöjä, pelillisyyttä ja verkkomateriaaleja. Matemaattisten taitojen kehittämisen yksilöllistämiseen käytetään analytiikkaa, kartoituksia, pelillisyyttä, verkkomateriaaleja, vuorovaikutteisia sovelluksia, taulukkolaskentaa, oppimisympäristöjä ja sosiaalista mediaa.

### 3.3.6 Oppimisen edistymisen seurannan ratkaisut

Luku ja kirjoitustaidon oppimisen edistymisen seurantaan käytetään välitöntä palautetta opiskelijalle, oppimisympäristöjä, verkkomateriaaleja, pelillisyyttä ja itsetarkistuvia tehtäviä. Matemaattisten

perustaitojen oppimisen edistymisen seurantaan käytetään välitöntä palautetta opiskelijalle, oppimisympäristöjä, yhteistyöskentelysovelluksia, itsetarkistuvia tehtäviä, pelillisyyttä, testejä ja suoritusdataa.

### 3.3.7 Arvioinnin ratkaisut

Matemaattisten taitojen arviointiin käytetään testejä, itsetarkistuvia tehtäviä, oppimisympäristöjä sekä tehtäväpohjia. Luku- ja kirjoitustaidon arviointiin käytetään samoja ratkaisuja ja lisäksi itsearviointeja. Arvioinnin ratkaisut kytkeytyvät oppimisen edistymisen seurantaan ja toisaalta niitä on joissain tilanteissa vaikea erottaa toisistaan, sillä oppimisen edistymisen seuranta monipuolistaa arviointia.

### 3.3.8 Hyvinvoinnin ja osallisuuden ratkaisut

Luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen liittyen hyvinvointia ja osallisuutta luovat pelillisuus, yhteistyöskentelysovellukset, visualisointi ja opetusvideot. Matemaattisten perustaitojen oppimiseen liittyen hyvinvointia ja osallisuutta tuovat puolestaan oppimisympäristöt, yhteistyöskentelysovellukset, opetusvideot ja pelillisuus. Hyvinvointiin vaikuttavat myös ulkoiset tekijät.

---

*”Hyvinvointi on vähän itsestäänselvyys, joka vaikuttaa oppimiseen. Jos osallisuus on ohutta, niin ei nähdä yhteyttä oppimisen ja oman elämän rakentamisen välillä.” (Perustaitoja opettavan esihenkilö)*

---

### 3.3.9 Muut ratkaisut

Toisinaan perinteisemmät ratkaisut nähtiin digi- tai teknologiaratkaisuja parempina perustaitojen oppimisen välineinä. Esimerkiksi liitutaulua tai hyvin laadittuja monisteita käytetään edelleen paljon. Tekoälyn ja puhelinten käyttötarkoitukset herättivät vastaajissa jonkin verran pohdintaa. Opiskelijan tukea ja ohjausta arvostetaan niin uudempien kuin perinteisempien opetusratkaisujen ohella.

## 3.4 Perustaitojen kehittyminen osana muita opintoja

Perustaitoja vahvistetaan ammatillisessa koulutuksessa osana muita ammatillisia opintoja, mutta tähän ei ole yhtenäisiä käytänteitä. Joillain aloilla, kuten palvelualoilla YTO-opettajat voivat opettaa viestintää ja kieliä myös ammatillisissa tutkinnon osissa, joillain aloilla taas YTO-opettajat, S2-opettajat ja ammatilliset opettajat tekevät paljon yhteistyötä. Useamman opettajan yhteisessä opetuksessa voidaan huomioida paremmin heikot perustaidot omaavat opiskelijat. Perustaitojen kehittyminen osana muuta oppimista mahdollistuu paremmin, jos opettajalla on kielitietoinen ote opetukseen. Toisaalta elinikäisen oppimisen avaintaidot ovat osa ammattialan oppimista ja tämän opintokokonaisuuden puitteissa tulee opittua myös perustaitoja. Vastuuohjaajalle jää kuitenkin merkittävä rooli siinä, että heikot perustaidot omaava opiskelija tulee huomioitua.

TUVA-koulutuksessa ammatillisen ja perustaitojen oppimisen yhteys voidaan huomioida myös opettajien yhteistyön kautta. Joissain oppilaitoksissa käytetään moduulien välistä integrointia, jolloin perustaitoja harjoitellaan poikkileikkaavasti eri teemojen opinnoissa. Ei-suomenkielisillä integroitumista yhteiskuntaan ja kulttuuriin pidetään keskeisenä osana myös perustaitojen oppimista. Opiskelun etenemisen seuraaminen on myös tärkeää.

## 3.5 Ratkaisuja kaivataan yksilöllisiin osaamistarpeisiin

Perustaitojen kehittymiseen hyödynnettävien ratkaisujen kirjo on laaja. Yhtensä syynä on se, että yksilöllistämisen tarpeet ovat moninaiset ja opiskelijoiden osaamisen lähtötaso on kirjava. Opettajalla

tulee olla monenlaisia keinoja ja erilaista materiaalia käytössään. Eräs vastaaja kuvailee tilannetta seuraavasti:

---

*”Tarpeet ovat yksilöllisiä. Osalla on oikeita oppimisvaikeuksia, toisilla motivaatio-ongelmia tai matikkakammoa. Osalla vain heikot pohjataidot. Eli erilaisia välineitä ja ratkaisuja pitäisi olla tarjolla riittävästi.” (Ammatillinen koulutus)*

---

Materiaalien sopivuus monenlaisille opiskelijoille näyttää olevan yhteinen tekijä toiveissa niin lukutaidon, kirjoitustaidon kuin matemaattisten perustaitojen kehittymisen tukemiseksi. Ammatillisessa koulutuksessa arvostetaan lisäksi alaan linkittyviä oppisisältöjä, TUVA-koulutuksessa puolestaan näytetään arvostavan sellaisia ratkaisuja, jotka tukevat erilaisten oppimishaasteiden ja erityistarpeiden kanssa opiskelevia.

Kysyttäessä, mihin seuraavista osa alueista olisi tärkeää olla perustaitojen tukemisen ratkaisuja, saatiin kuvion 2 mukaiset vastaukset.

Eniten tarpeita vaikuttaa olevan yksilöllistämässä ja tämän jälkeen osaamistarpeiden selvittämisessä ja asiasisällöissä. Myös oppimisen edistymisen seurantaan kaivataan ratkaisuja. Arviointiin vaikuttaa olevan suhteelliseen hyvin jo olemassa olevia ratkaisuja tai toimintatapoja, sillä arviointi ei noussut tarpeena juurikaan esille.

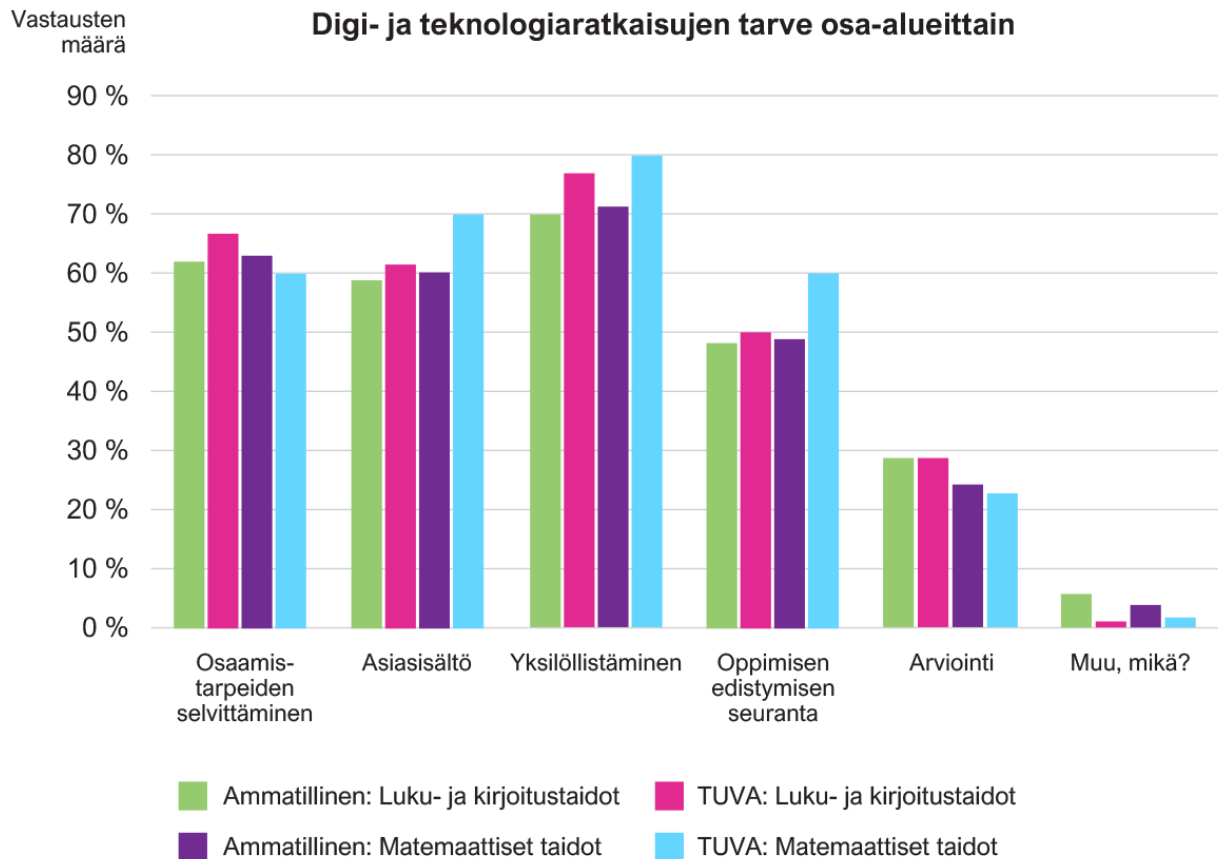
---

*”Yksilölliset tarpeet ja yksilöllistämisen tarve ovat kentällä selkeästi esillä päivittäin. Osalla nuorista on monia erilaisia diagnooseja ja tuen tarpeita ja arjen haasteita, jotka määrittävät paljon opetuksen kulkua. Myös lähtökohdat opiskelulle ja opiskelutaidot voivat olla todella vaihtelevat.” (TUVA-koulutus)*

*”Jotta aidosti yksilölliset oppimispolut voidaan mahdollistaa, tarvitaan tietoa osaamistarpeista.” (Ammatillinen koulutus)*

---

Huomattavaa on, että TUVA-koulutuksessa näyttää olevan enemmän tarpeita oppimiskäytännöille kuin ammatillisessa koulutuksessa. TUVA-koulutuksen matematiikan perustaitojen tukemiseen erityisesti yksilöllistämiseen, asiasisältöihin ja oppimisen edistymisen seurantaan tarvitaan enemmän ratkaisuja kuin muissa vastausryhmissä. TUVA-koulutuksen luku ja kirjoitustaitojen yksilöllistämiseen tarvitaan myös selkeästi ratkaisuja ja osaamistarpeiden selvittämiseen nähtävästi enemmän kuin muissa ryhmissä.



Kaavio 2. Digi- ja teknologiaratkaisujen tarve ammatillisessa ja TUVA-koulutuksessa suhteessa viitekehysten osa-alueisiin.

Vastaajat kuvailivat luku- ja kirjoitustaidon tarpeita olevan sellaisissa oppimiskäytännöissä, jotka tuottavat sisällöllistä materiaalia sekä valmiita tehtäväpankkeja. Myös toiminnallisia oppimiskäytännöjä toivottiin, aikaa suunnitteluun ja erilaisten tehtävien laatimiseen.

Eräs vastaaja kuvaili tarpeita seuraavasti:

*”Tarpeet ovat hyvin laajoja ja syviä yksilöllisestikin, puhumattakaan ryhmistä. Ryhmissä opetus ja ohjaus usein kärsii siitä, että yhteisesti sopivaa opetusmuotoa ja sisältöä ei ole mahdollista löytää. Puutteellinen lukitaito tulee usein esteeksi alkeisdigitaalisille, joita tarvittaisiin digimuotoisiin lukiharjoitteisiin. Varsinainen muna-kana-ongelma siis käsillä.” (Ammatillinen koulutus)*

Matematiikan tarpeissa mainittiin peruskoulun jälkeisten osaamistarpeiden selvittäminen sekä kielellisesti helpot materiaalit, jotka sopivat myös aikuisille. Toiveissa oli myös materiaali, joka valikoi tehtäviä edistymisen mukaan.

TUVA-koulutuksen tarpeet keskittyivät myös sisältöjen sopivuuteen erilaisille opiskelijoille:

---

*"On hyvin vähän materiaaleja, jotka on tarkoitettu aikuisille lukutaidottomille oppilaille, joilla on kognitiivisia ongelmia. Kaikki materiaali, joka löytyy, on tarkoitettu joko lapsille tai itsenäiseen työskentelyyn pystyville, joilla ei ole kognitiivisia ongelmia. Tarvitsisin myös materiaaleja/oppimisohjelmia näkövammaisille ja kuulovammaisille." (TUVA-koulutus)*

*"Lyhyt saavutettavissa oleva matematiikan tasotesti, joka kertoo opiskelijalle itselleen heti, miten meni ja missä oli pulmat ja ohjaisi siitä suoraan oikeanlaisiin harjoituksiin. Niidenkin pitäisi olla itsetarkistavia, koska TUVA-luokassa on monen eri tasoisia tekijöitä eikä opettaja ole koko ajan juuri siinä vieressä." (TUVA-koulutus)*

---

Tarpeita kysyttäessä kyselyn vastausvaihtoehdoista puuttui viitekehyksen osa-alue hyvinvointi ja osallisuus, sillä tämä nousi viitekehykseen mukaan vasta kyselyn muiden tulosten perusteella. Kuitenkin työpajatyöskentelyssä selvisi, että opiskelijoiden hyvinvointia ja osallisuutta kaiken oppimisen tukena pidetään tärkeänä ja näiden tukemiseen kaivataan tukea ja materiaaleja opettajille. Etenkin esihenkilöt pitivät hyvinvointia ja osallisuutta niin tärkeinä osa-alueina, että näitä ehdotettiin nostettavaksi toisistaan erillisiksi viitekehyksen osa-alueiksi.

### 3.6 Ratkaisuihin perehtymiseen toivotaan tukea organisaatiolta

Viestit oppilaitosorganisaatioille olivat vastauksissa keskenään samankaltaisia. Henkilökunnan koulutusta digi- ja teknologiaratkaisujen käyttöön kaivataan sekä aikaa oppimiskäytäntöihin perehtymiseen. Ainakin osa vastaajista tuntuu hahmottavan teknologian mahdolliset hyödyt ja haluaisit paremmin tutustua näihin. Vastaajat toivovat riittäviä opetusresursseja henkilökohtaiseen tukemiseen sekä pienryhmiä ja sopivia tiloja. Opetushenkilöstö näkee opiskelijan yksilöllisen kohtaamisen tärkeänä.

Vastauksissa nousee myös toiveita opetushenkilöstön yhteistyöskentelystä sopivien toimintatapojen löytämiseksi ja hyvien käytäntöjen jakamiseksi. Organisaatiotoiveisiin kuuluvat myös sopivien materiaalien sekä teknologialaitteiden saaminen erilaisten opiskelijoiden tueksi.

#### **MINKÄLAISTA TUKEA TOIVOISIT ORGANISAATIOLTASI PERUSTAITOJA KEHITTÄVIEN RATKAISUJEN KÄYTTÖÖNOTTOON TAI KÄYTTÖÖN?**

---

*"Ensi sijassa aikaa kohdata opiskelija, ja tutustua tarjolla oleviin ratkaisuihin. Aikaa myös ammatilliseen yhteistyöhön kollegojen ja ammatillisten opettajien kanssa." (Ammatillinen koulutus)*

*"Henkilökunnan koulutusta, jotta osaamista olisi tarpeeksi sekä käyttää apukeinoja että soveltaa opetusta tarpeen mukaan. Riittävän pieniä ryhmäkokoja, jotta ehtisi neuvoa opiskelijoita henkilökohtaisesti tukikeinojen käytössä." (Ammatillinen ja TUVA-koulutus)*

---

#### **MINKÄLAISTA TUKEA TOIVOISIT ORGANISAATIOLTASI PERUSTAITOJEN OPETTAMISEEN?**

---

*"Lähtökohtaisesti: uusi opettaja perehdytettäisiin koulutuksen käytäntöihin sekä teknisten järjestelmien käyttöön." (TUVA-koulutus)*

---

## 4 Johtopäätökset – huomioita perustaitojen oppimiskäytännöistä

Oppilaitosten tulee huomioida perustaitoihin liittyviä oppimiskäytännöjä valitessaan ja käyttäessään, että niillä vastataan mahdollisimman hyvin opiskelijoiden yksilöllisiin tarpeisiin. Ei ole olemassa välttämättä ratkaisua, joka sopisi kaikille opiskelijoille, minkä vuoksi on hyvä, että käytössä on useita oppimiskäytännöjä. Opettajan pedagoginen osaaminen on keskeisessä roolissa oppimiskäytännöjä valitessa ja näiden käytön ohjaamisessa. Uusilla teknologioilla olisi vielä käyttöpotentiaalia sekä ammatillisessa että TUVA-koulutuksessa.

### 4.1 Monipuoliset digiratkaisut auttavat erilaisiin oppimistarpeisiin

Tämä selvitys osoitti, että niin luku- ja kirjoitustaidon kuin matemaattisten perustaitojen kehittymiseen käytettäviä oppimiskäytännöjä on laaja kirjo. Tietyt digitaaliset ratkaisut ovat vakiintuneet opetukseen, mutta perustaitoja opetetaan myös perinteisin keinoin. Noin kolmannes kyselyyn vastanneista ammatillisen ja TUVA-koulutuksen opetushenkilöstöstä ei käytä digitaalisia tai teknologisia ratkaisuja selvitettyjen perustaitojen kehittymisen tukemiseen. Kuitenkin saatavilla on useita digitaalisia ja teknologisia vaihtoehtoja, joita voisi hyödyntää opetuksen tukena. Näin ollen oppilaitoksissa on hyvä verrata selvityksessä esille tulleita oppimiskäytännöjä heillä käytössä oleviin ratkaisuihin ja selvittää, voisiko oppilaitoksessa vahvistaa opiskelijoiden perustaitoja nykyistä tehokkaammin ja tarpeita paremmin vastaten.

Luku- ja kirjoitustaidon kehittymisessä hyödynnetään paljon tekstin käsittelyn ja hallinnan tukitoimintoja, kuten teksti puheeksi ja puhe tekstiksi -toimintoja yhdistettynä kieltä vahvistaviin ratkaisuihin. Matematiikan perustaitojen tukemisessa keskeisiä teknologioita ovat matemaattiset sovellukset. Näiden sovellusten lisäksi oppisisältöä havainnollistetaan monin eri keinoin: teknologiaa hyödynnetään mm. visualisoinnissa, tehtävien pilkkomisessa ja jäsentelyssä. Yhteistä luku- ja kirjoitustaitojen ja matemaattisten perustaitojen kehittymisen tukemisessa on se, että molemmissa tarvitaan tietoa opiskelijan lähtötasosta ja tarjolla olevia tehtäviä tulee olla monenlaisia, jotta oppiminen mahdollistuisi kaikenlaisille oppijoille. Erilaisia digitaalisia ja teknologisia sovelluksia tarvitaan, koska monenlaiset tarpeet vaativat erilaisia tapoja opettaa. Erilaisia lähestymistapoja ja vaihtelevuutta oppimiseen tuovat mm. pelillisuus, yhteistyöskentelysovellukset ja monipuoliset kohderyhmän huomioivat verkkomateriaalit.

TUVA-koulutuksessa ei käytetä niin laajalla skaalalla erilaisia digiratkaisuja kuin ammatillisessa koulutuksessa. Tämä näkyy etenkin matematiikan kohdalla. Toisaalta TUVA-koulutukseen sopivia materiaaleja ja ratkaisuja kaivataan etenkin matematiikassa. Lähes kaikki TUVA-koulutuksessa käytössä olevista ratkaisuksista on käytössä myös ammatillisessa koulutuksessa, joten vaikuttaa siltä, että perustaitojen tukemiseen sopivat pääosin samankaltaiset ratkaisut molemmissa koulutusmuodoissa. TUVA-koulutuksen opetushenkilöstö ja johto voisi tarkastella, olisiko ammatillisessa koulutuksessa käytössä olevista ratkaisuksista hyötyä myös TUVA-koulutuksen oppimistilanteisiin. Myös ammatillisen koulutuksen sisällä toimivat OPVA-opinnot ovat oivallinen vertailukohta TUVA-sisältöjen ja oppimiskäytännöjen valinnassa (tutustu myös OPVA haltuun -hankkeeseen).

Vastausten määrällä (295 kpl) voi olla lievää vaikutusta esille tulleisiin yksittäisiin ratkaisuihin ja niiden käyttömääriin molemmissa koulutusmuodoissa. Selvitys antoi kuitenkin kokonaiskuvan siitä, miten digiratkaisuja käytetään tai voisi käyttää perustaitojen tukemisessa. Nämä käyttöalueet muodostivat viitekehysten, jonka osa-alueita ovat:



- [Luku- ja kirjoitustaidon tai matematiikan oppisisältö](#)
- [Kielen oppiminen \(S2, R2\)](#)
- [Osaamistarpeiden selvittäminen](#)
- [Yksilöllistäminen](#)
- [Oppimisen edistymisen seuranta](#)
- [Arviointi](#)
- [Hyvinvointi ja osallisuus](#)
- [Muut oppimisen tekijät](#)

## 4.2 Oppimisprosessin aikainen ohjaus ja palaute on tärkeää

Oikeanlaisten tehtävien pariin ohjaaminen on tärkeää. Ohjaaminen voi toteutua niin opettajan ohjaamana kuin teknologia-avusteisestikin. Ohjauksessa keskeistä on, että opiskelija saa välitöntä palautetta oppimastaan. Välitön palaute auttaa oppimisprosessia suuntautumaan tarpeiden ja aiemman osaamisen perustalle.

Uudempia teknologioita kuten analytiikkaa ja tekoälyä käytetään vielä vähän luku- ja kirjoitustaitojen tai matemaattisten taitojen oppimisen tukena, mutta näissä nähdään potentiaalia. Analytiikkaa voidaan käyttää tekoälyavusteisesti välittömään palautteeseen ja ohjaukseen. Tekoälyavusteisten datan analysointiratkaisujen nähdään vapauttavan opettajan aikaa olennaiseen ja edistävän perustaitojen oppimista juuri välittömän palautteen avulla. Datan analysointia kertoi käyttävänsä useampi matemaatikassa kuin luku- ja kirjoitustaidoissa. Analysointi ei suoraan yksilöllistä oppimista, mutta toimii yksilöllistämisen apuna.

## 4.3 Opetushenkilöstön työtä tarkasteltava uudelleen

Uusien teknologioiden käyttöönottoa haastaa perehtymiseen tarvittava aika, vaikka ratkaisu tiedettäisiin hyödylliseksi. Esimerkiksi täysien työsuunnitelmien vuoksi opettajille ja ohjaajille ei ole järjestetty riittävää teknologioihin tutustumista ja perehtymistä. Koulutuksen järjestäjien johdon ja keskijohdon tulisivat pystyä arvioimaan perehtymiseen ja kouluttamiseen käytettävän ajan hyödyllisyys suhteessa opetusarjen helpottamiseen ja oppimisen parantamiseen. Mahdollisia henkilöstön kouluttamisen esteitä olisi pystyttävä purkamaan.

Ajan sekä henkilöresurssien riittäminen opiskelijoiden henkilökohtaiseen kohtaamiseen huolettaa etenkin luku- ja kirjoitustaidon opettamisessa. Muuten luku- ja kirjoitustaitojen oppimISRatkaisujen tarpeet ovat lähes samankaltaisia kuin matematiikan oppimisessa: yksilöllistämiseen, asiasisältöihin ja osaamistarpeiden selvittämiseen toivottiin eniten lisää digi- ja teknologiaratkaisuja. Opettajat kuvailevat työn haastavuuden olevan nimenomaan yksilöllisissä tarpeissa, minkä vuoksi toivotaankin monipuolisia räätälöintimahdollisuuksia yksilöllisiin tarpeisiin vastaamiseksi sekä arkea helpottavia opetus-teknologioita.

Opetushenkilöstö kaipaa koulutusta digi- ja teknologiaratkaisujen käyttöön, joten henkilöstön digikyvykkyteen tulee kiinnittää huomiota. Myös opetushenkilöstön yhteistyöskentelyä voisi olla lisää, jolloin opettajat voisivat vaihtaa ajatuksia onnistuneista käytänteistä ja toimivista ratkaisuista.

## 4.4 Yrityksillä paikka tarjota ratkaisuja aukkokohtiin

Tämä selvitys näyttää suuntaa, mitkä perustaitojen tukemisen oppimiskorjaukset ovat tulevaisuudessa haluttuja. Pääpiirteissään voidaan sanoa, että kiinnostusta on sekä perustaitoja kehittäviin oppisisältöihin että opetusarkea helpottaviin ja yksilöllistä ohjausta tehostaviin ratkaisuihin. Osaamistarpeet eivät ole selvillä etenkin aloittavien aikuisopiskelijoiden kohdalla, jonka vuoksi erilaisille kartoitettaville työkaluille olisi tarvetta. Oppimiskorjauksia on jo olemassa seuraavissa kategorioissa luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten taitojen kehittämiseen: asiasisältö, suomen (tai ruotsin) kielen oppiminen, osaamistarpeiden selvittäminen, yksilöllistäminen, oppimisen edistymisen seuranta, arviointi, hyvinvointi ja osallisuus, muut oppimisen tekijät. Laajasta kattauksesta huolimatta opetushenkilöstöllä ei ole riittävästi tietoa tuotteista, niiden käyttömahdollisuuksista ja hyödyistä.

Opiskelijoiden kielelliset kyvykkyudet suomen (tai ruotsin) kielessä vaihtelevat, joten nyt ja tulevaisuudessa perustaitoja kehittävässä oppimiskorjauksissa monikieliset sekä kielitietoiset korjaukset ovat kysytyjä. Oppimiskorjauksille, jotka tukevat sekä ammatillista alakohtaista oppimista että yhtä lailla perustaitojen oppimista, vaikuttaisi olevan kysyntää ammatillisessa koulutuksessa. Tällä hetkellä alakohtainen ja perustaitojen oppiminen yhdistetään pääosin opettajien välisellä yhteistyöllä. TUVA-koulutuksen opiskelijoilla on erilaisia oppimisen haasteita suhteessa enemmän kuin ammatillisessa, joten TUVA-koulutukseen räätälöityjen digikorjauksien tulisi tarjota tukea erilaisille oppijoille sekä huomioida esimerkiksi puutteelliset digitaidot.

Oppisisältöjen laadinnassa on ylipäätään keskeistä, että huomioidaan erilaiset opiskelijat taustatietoineen ja lähtötasoineen eli ns. opiskelijaprofiilit. Tähän voidaan katsoa kuuluvaksi perustaitoihin vaikuttavat opiskelijan ikä, koulutus- ja osaamistusta sekä äidinkieli ja kielenoppimisen tarve. Ne oppimiskorjaukset, jotka tarjoavat tukea opiskelijaprofiilien hahmottamiseen ja sisältöjen jakautumiseen opiskelijaprofiilin perusteella, herättävät kiinnostusta oppilaitoksissa.

Välitön palaute lisää digikorjauksen vaikuttavuutta. Opiskelijoiden oppimisesta syntyvää dataa voidaan jatkossa hyödyntää enemmän palautteen annossa, oppimisanalytiikassa, opiskelijan osaamistarpeiden selvittämisessä sekä osaamistason huomioivassa oppimateriaalin automaattisessa valikoitumisessa. Yhtenä sovelluskohteena nähdään henkilökohtainen sparraaja, jossa opiskelija saa yksilöityä oppimateriaalia. Tällainen digisparraaja voisi huomioida esimerkiksi opintoalan, lähtötason ja jatko-opintoaaveet. Vaikuttavat tekoälyavusteiset yksilöivät oppimiskorjaukset, jotka analysoivat oppimisesta syntyvää dataa, vaativat kuitenkin vielä teknologista kehittämistä ennen kuin näitä voidaan hyödyntää täydessä potentiaalissaan. Datan nykyistä laajempi käyttö ja luovuttaminen eri korjauksille vaativat myös tietoturvan kehittämistä ja eettisten kysymysten tarkastelua.

Teknologioita ja digikorjauksia tarjoavien yritysten kannattaa pysyä kartalla siinä, miten opetuksen ja ohjauksen tuen tarpeet kehittyvät ja muuttuvat. Yksi avain vaikuttavien korjauksien tarjoamiseen on tuotteiden ja palveluiden yhteiskehittäminen oppilaitosten kanssa. Muun muassa Oppiva Investin aiemmat selvitykset antavat viitteitä siitä, että niin oppilaitokset kuin yrityksetkin ovat halukkaita yhteiskehittämiseen.

## 4.5 Katse kohti sisältöjen ja tuen prosessien kehittämistä

Kun puhutaan perustaitojen kehittämisestä oppilaitoskontekstissa ja haasteista perustaidoissa, on oleellista tunnistaa, onko haaste perustaidon oppimisen asiasisällössä vai oppimisprosessissa. Usein nämä haasteet muodostavat kokonaisuuden, minkä vuoksi perustaidon kehittämistä tulee lähestyä molemmista näkökulmista. Asiasisältö eli luku- ja kirjoitustaidon tai matematiikan oppisisältö tulee pystyä esittämään selkeästi opiskelijan erityistarpeet huomioiden. Toisekseen tulee kiinnittää

huomiota oppimisprosessin tukemiseen, joka tässä selvityksessä on pääosin viitekehyksen ulkokehä (ks. kuva 3). Teknologia voi tuoda apua molempiin. Sisällöllisten asioiden esittäminen monipuolistuu teknologioita hyödyntämällä, mutta yhtä lailla oppimisprosessia voidaan tehostaa käyttämällä teknologiaa opetuksen ja ohjauksen välineenä.

Yksilöllistämisen tarpeiden korostumisen taustalla voi olla mm. ammatillisen koulutuksen vahva henkilökohtaistamiseen perustuva linja sekä oppivelvollisuuden laajeneminen. Oppivelvollisuuden laajenemisen myötä niin ammatilliseen kuin TUVA-koulutukseen on hakeutunut niitä opiskelijoita, jotka aiemmin olisivat saattaneet jättäytyä oppimisen ulkopuolelle. Ammatillisen koulutuksen opiskelijaprofiili on myös hyvin heterogeeninen ikäjakaumaltaan, mikä luo erilaisia oppimistarpeita. Uudelleen kouluttautuminen ja täydentävä koulutus lisäävät työmahdollisuuksia muuttuvassa työympäristössä: tämä tuo aikuisopiskelijoita ammatillisen koulutuksen piiriin. Toisaalta oppivelvollisuuden laajentamisen myötä ammatilliseen ja TUVA-koulutukseen on odotettavissa edelleenkin monenlaisen lähtötason opiskelijoita, joiden joukkoon kuuluvat myös ulkomailta saapuvat opiskelijat ja osaamisen täydentäjät.

Tämä selvitys pureutui vain digitaalisiin ja teknologisiin oppimisratkaisuihin. Kuitenkin selvityksen lomassa tuli näkemyksiä myös perinteisempiin opetustapoihin. Kyselyn vastauksista ja työpajoista oli havaittavissa, että digitaalisia ja teknologisia ratkaisuja arvostetaan, mikäli ne aidosti vahvistavat oppimista tai mahdollistavat opettajalle aikaa opiskelijan henkilökohtaiseen kohtaamiseen. Digitalisaatio ja teknologia eivät ole itseisarvo, mikäli niillä ei ole lisäarvoa opetuksessa.

Teknologioiden lisäarvo on parhaimmillaan sitä, että oppiminen monipuolistuu ja lisääntyy, kun opiskelija saa yksilöllisiin tarpeisiinsa vastaavaa sopivaa oppisisältöä ja sen käyttöön tukea. Opettaja hyötyy teknologian käytöstä siten, että opetustilanne helpottuu ja aika riittää opetuksen kannalta olennaisiin asioihin. Opetushenkilöstöä onkin hyvä kannustaa tutkimaan erilaisia perustaitoja kehittäviä ratkaisuja ja teknologiayrityksiä tarkastelemaan tässäkin selvityksessä esille tulleita opetusarjen tarpeita.

*Oppiva Invest toimii yritysten rahoittajana sekä koulutuksen ja yritysten välisen ekosysteemin rakentajana. Yhtenä toiminnan keskeisenä tavoitteena on auttaa yrityksiä tuottamaan mahdollisimman hyödyllisiä työkaluja oppimiseen.*

## Kiitokset

Kiitokset keskusteluista useille Oppiva Investin sidosryhmille selvityksen suunnittelun ja teon aikana.

Keskustelut avasivat ymmärrystä perustaitoteeman äärellä.

### Erityiskiitos

jokaiselle kyselyyn vastanneelle ja työpajoihin osallistuneelle,

SAJO ry:lle kyselyn laatimiseen ja levittämiseen osallistumisesta,

Opetus- ja kulttuuriministeriössä toimiville Erno Hyvöselle ja Tomi Kytölälle keskusteluista perustaitoteeman ympärillä,

Opetushallituksessa toimiville Minna Taivassalolle ja muille ammatillisen koulutuksen asiantuntijoille sekä TUVA-koulutuksen asiantuntijoille keskusteluista ja tiedon jakamisesta,

OPVA haltuun – Framåt med SSS -hankkeen projektipäällikölle Marja Kannistolle keskustelusta ja tiedon jakamisesta,

AMKE ry:lle keskusteluista ja kommentoinnista,

Oppiva Investin henkilöstölle ja ekosysteemitoimikunnalle sparrauksesta ja yhteistyöskentelystä sekä viestinnälle kirjainten oikomisesta.

## Lähteet

Airaksinen, Jenni. Grounded theory. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. (Viitattu 7.7.2023) <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>.

Juhila, Kirsi. Substanssiteoriat. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. (Viitattu 7.7.2023) <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>.

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus KARVI (2022). Aikuisena luku- ja kirjoitustaitoa oppimassa: Arviointi maahanmuuttajien lukutaitokoulutuksesta. [https://karvi.fi/wp-content/uploads/2022/12/KARVI\\_2722.pdf](https://karvi.fi/wp-content/uploads/2022/12/KARVI_2722.pdf)

Laki ammatillisesta koulutuksesta. 11.8.2017/531. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170531#a531-2017>

Laki tutkintokoulutukseen valmentavasta koulutuksesta. 30.12.2020/1215. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2020/20201215#a1215-2020>

Mäkinen, M. (2018). Miten aikuisten perustaidot määritellään? Perustaidot PIAAC-tutkimuksesta paikalliseen diskurssiin. *Aikuiskasvatus*, 38(4), 304–319. <https://doi.org/10.33336/aik.88375>

Mäkinen, M. & Sihvonen, M. (2019). Monet aikuiset tarvitsevat tukea perustaitojensa kehittämiseen. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 10(6). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-lokakuu-2019/monet-aikuiset-tarvitsevat-tukea-perustaitojensa-kehittamiseen>

Mäkinen, M. (2020). Perustaidot paremmiksi TAITO-ohjelman malleilla - Perustaitotestistä Oppimisen olohuoneeseen ja TAHTI-pajoihin. <https://epale.ec.europa.eu/fi/blog/maahanmuuttajien-perustaidot-arjen-tyoelaman-ja-tutkintovaatimusten-risteyksessa>

Niilo Mäki Instituutti (2008). Peruslaskutaito ja kielelliset vaikeudet [verkkoaineisto]. Luettu 15.8.2023. <http://www.lukimat.fi/matematiikka/kirjoituksia/laskutaito-ja-kielelliset-vaikeudet>

OECD. Country Note. Survey of Adult Skills First Results. Finland. <https://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20Finland.pdf>

Opetushallitus (2014a). ePerusteet-palvelu: Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Laaja-alainen osaaminen esiopetuksessa. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/esiopetus/419551/tekstikappale/692841>

Opetushallitus (2014b). ePerusteet-palvelu: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Matematiikka. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/vuosiluokkakokonaisuus/428780/oppiaine/466344>

Opetushallitus (2014c). ePerusteet-palvelu: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Äidinkieli ja kirjallisuus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/vuosiluokkakokonaisuus/428780/oppiaine/466340>

Opetushallitus (2017a). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529960>

Opetushallitus (2017b). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Kielitaidon alkeet: Lähtökohtia suomen kielen opiskelulle. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529961/oppiaine/2554747/kurssi/2567866>

Opetushallitus (2017c). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Lukutaitovaiheen opetus: Matematiikka. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529960/oppiaine/2530003>

Opetushallitus (2017d). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Päätövaiheen opetus: Matematiikka. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529960/oppiaine/2530003>

Opetushallitus (2017e). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Suomen kielen ja kirjallisuuden opiskelun perustaidot. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529961/oppiaine/2530005/kurssi/2530108>

Opetushallitus (2017f). ePerusteet-palvelu: Aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Äidinkieli ja kirjallisuus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/2499640/vaihe/2529960/oppiaine/2530000>

Opetushallitus (2017g). ePerusteet-palvelu: Vapaan sivistystyön lukutaitokoulutuksen opetussuunnitelma suositus 2017. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/vapaasivistystyo/7675670/tekstikappale/7678915>

Opetushallitus (2021a). ePerusteet-palvelu: Ammatillinen koulutus. Ajoneuvoalan perustutkinto. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/amatillinen/7614470/tutkinnonosat/8167521>

Opetushallitus (2021b). ePerusteet-palvelu: Ammatillinen koulutus. Elintarvikealan perustutkinto. Osaamisen arviointi. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/amatillinen/7823347/tekstikappale/7844442>

Opetushallitus (2021c). ePerusteet-palvelu: Tutkintokoulutukseen valmentava koulutus. Laaja-alainen osaaminen. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/tutkintoonvalmentava/7534950/tekstikappale/7682268>

Opetushallitus (2021d). ePerusteet-palvelu: Tutkintokoulutukseen valmentava koulutus. Pa-laute osaamisen kehittymisestä ja osaamisen arviointi. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/tutkintoonvalmentava/7534950/tekstikappale/7535153>

Opetushallitus (2021e). ePerusteet-palvelu: Tutkintokoulutukseen valmentava koulutus. Perustaitojen vahvistaminen. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/tutkintoonvalmentava/7534950/koulutuksenosa/7535292>

Opetushallitus (2022). ePerusteet-palvelu: Kotoutumiskoulutuksen opetussuunnitelman perusteet 2022. Latinalaisen kirjaimiston osaamista vahvistavat opinnot. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/kotoutumiskoulutus/8288272/tekstikappale/8296549>

Opetushallitus (2023a). Elinikäisen oppimisen avaintaidot [verkkoaineisto]. Luettu 10.8.2023. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/elinikaisen-oppimisen-avaintaidot>

- Opetushallitus (2023b). ePerusteet-palvelu. <https://eperusteet.opintopolku.fi/>
- Opetushallitus (2023c). ePerusteet-palvelu: Perusopetus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/kooste/perusopetus>
- Opetushallitus (2023d). Kansalliset perustaitojen osaamismerkkit [verkkoaineisto]. Luettu 20.9.2023. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/kansalliset-perustaitojen-osaamismerkkit>
- Opetushallitus (2023e). Lukutaito-ohjelma [verkkoaineisto]. Luettu 11.8.2023. <https://www.oph.fi/fi/lukutaito-ohjelma>
- Opetushallitus (2023f). Mitä on tutkintokoulutukseen valmentava koulutus (TUVA)? [verkkoaineisto]. Luettu 16.6.2023. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/mita-tutkintokoulutukseen-valmentava-koulutus-tuva>
- Opetushallitus (2023g). Opiskelijan hyvinvointi ja tuki ammatillisessa koulutuksessa [verkkoaineisto]. Luettu 5.9.2023. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/opiskelijan-hyvinvointi-ja-tuki-ammattillisessa-koulutuksessa>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2019a). 3.12.2019. PISA 2018: Suomi lukutaidossa parhaiden joukossa. <https://okm.fi/-/pisa-2018-suomi-lukutaidossa-parhaiden-joukossa>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2019b). PISA18 ensituloksia. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161922>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2023a). 16.3.2023. Kuusi miljoonaa aikuisten perustaitojen vahvistamiseen sekä maahanmuuttajien kielikoulutukseen. <https://okm.fi/-/kuusi-miljoonaa-aikuisten-perustaitojen-vahvistamiseen-seka-maahanmuuttajien-kielikoulutukseen>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2023b). Maahanmuuttotustaisten oppilaiden perustaitojen ja opetuskielen vahvistaminen [verkkoaineisto]. Luettu 4.5.2023. <https://okm.fi/maahanmuuttotustaisten-oppilaiden-perustaitojen-ja-opetuskielen-vahvistaminen>
- OPVA haltuun (2023). Framåt med SSS. Mikä OPVA ja mikä hanke? <https://blog.edu.turku.fi/opva/>
- Ratia, A.-M., Mölsä, E., Niemi, P., Oksanen, T. & Seppä, M. (2019). Perustaitojen tukeminen ammatillisessa koulutuksessa. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 10(6). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-lokakuu-2019/perustaitojen-tukeminen-ammattillisessa-koulutuksessa>
- Savolainen, M. (2023). ”Yksilöllistä ohjausta ja yhteisöllistä toimintaa”: Opiskeluvalmiuksia tukevat (OPVA)- opinnot ammatillisessa koulutuksessa. Jyväskylän yliopisto. *Pro gradu -tutkielma*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202304202580>
- Taitava OPVA (2020). Mitä on OPVA? <https://www.taitavaopva.fi/opva>

## Liitteet

### Liite 1: Kyselylomake

#### **Perustaitojen vahvistaminen**

#### **Oppiva Invest**

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (\*)

Selvitämme perustaitojen tukemiseen käytettyjä oppimiskäytäntöjä ja tarpeita luku- ja kirjoitustaidon sekä matemaattisten taitojen osalta. Kyselyssä ratkaisuilla tarkoitetaan esim. simulaatiota, peliä, oppimisympäristöä, oppimateriaalin erilliskäytäntöjä.

Vastaa niihin kysymyksiin, jotka koskevat omaa opetustasi tai ohjaustasi. Vastaamiseen menee arviolta viitisen minuuttia. Kyselyssä on alkutietojen jälkeen kolme lyhyttä osiota A) luku- ja kirjoitustaidon osio, B) matemaattisten taitojen osio ja C) yleinen osio.

Vastausaikaa on 11.5.2023 saakka, vastaukset annetaan ja käsitellään nimettöminä.

Kiitos osallistumisestasi!

Lisätietoja antaa: Reetta Paloheimo / Oppiva Invest Oy, reetta@oppivainvest.fi



**1. VALITSE OPETUSASTE, JOSSA OPETAT TAI OHJAAT: \***

- Ammatillinen koulutus
- Tutkintokoulutukseen valmentava (TUVA-) koulutus

**2. VALITSE MITÄ PERUSTAITOJA OPETAT TAI OHJAAT \***

- A. Lukeminen ja kirjoittaminen
- B. Matemaattiset taidot

**A. Tutkimuskysymykset aiheesta Perustaidot – lukeminen ja kirjoittaminen**

**3. KÄYTÄTKÖ OPISKELIJAN LUKEMISEN JA KIRJOITTAMISEN HAASTEIDEN TUKEMISEEN JOTAIN DIGITAALISIA/TEKNOLOGISIA RATKAISUJA?**

- Kyllä
- Ei

**4. MILLÄ RATKAISUILLA TUET OPISKELIJAN LUKEMISEN JA KIRJOITTAMISEN TAITOJEN KEHITTYMISTÄ?**

Nimeä ensin **digitaalinen tai teknologinen ratkaisu**.


**Miten arvioit näiden ratkaisujen tehokkuutta opetustavoitteisiin nähden?**


Asteikko 1–5 (1 ei lainkaan tehokas, 2 ei juurikaan tehokas, 3 neutraali, 4 tehokas, 5 erittäin tehokas).


Kerro Lisäarvo-kohdassa, **mitä lisäarvoa tämä ratkaisu tuo luku- ja kirjoitustaitojen (myös S2/R2) oppimiseen.**


Voit lisätä maksimissaan 10 tekijää. Jätä tyhjiksi ylimääräiset rivit.


Ratkaisu	Tehokkuus					Lisäarvo
	1	2	3	4	5	
1.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	


5. 

6. 

7. 

8. 

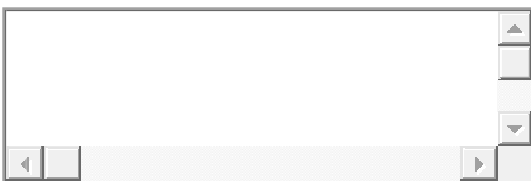
9. 

10. 

**5. MIHIN SEURAAVISTA OSA-ALUEISTA OLISI TÄRKEÄÄ OLLA LUKU- JA KIRJOITUSTAIDON TUKEMISEN RATKAISUJA?**

- Osamistarpeiden selvittäminen
- Asiasisältö
- Yksilöllistäminen
- Oppimisen edistymisen seuranta
- Arviointi
- Muu, mikä?

**6. KUVAILE HALUTESSASI TARKEMMIN TARPEITA**



**B. Tutkimuskysymykset aiheesta Perustaidot – matemaattiset taidot**

**7. KÄYTÄTKÖ OPISKELIJAN MATEMAATTISTEN HAASTEIDEN TUKEMISEEN JOTAIN DIGITAALISIA/TEKNOLOGISIA RATKAISUJA?**

- Kyllä

Ei

**8. MILLÄ RATKAISUILLA TUET OPISKELIJAN MATEMAATTISTEN PERUSTAITOJEN KEHITTYMISTÄ?**

Nimeä ensin **digitaalinen tai teknologinen ratkaisu**.

**Miten arvioit näiden ratkaisujen tehokkuutta opetustavoitteisiin nähden?**

Asteikko 1–5 (1 ei lainkaan tehokas, 2 ei juurikaan tehokas, 3 neutraali, 4 tehokas, 5 erittäin tehokas).

Kerro Lisäarvo-kohdassa, **mitä lisäarvoa tämä ratkaisu tuo matemaattisten perustaitojen oppimiseen**.

Voit lisätä maksimissaan 10 tekijää. Jätä tyhjiksi ylimääräiset rivit.

Ratkaisu	Tehokkuus					Lisäarvo
	1	2	3	4	5	
1. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
2. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
3. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
4. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
5. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
6. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
7. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
8. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
9. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
10. <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

**9. MIHIN SEURAAVISTA OSA-ALUEISTA OLISI TÄRKEÄÄ OLLA MATEMAATTISTEN TAITOJEN TUKEMISEN RATKAISUJA?**

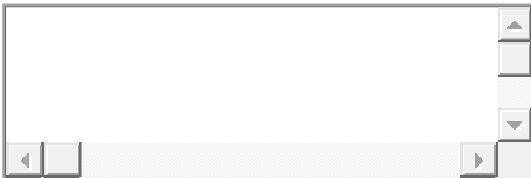
- Osaamistarpeiden selvittäminen
- Asiasisältö
- Yksilöllistäminen
- Oppimisen edistymisen seuranta
- Arviointi
- Muu, mikä?

**10. KUVAILE HALUTESSASI TARKEMMIN TARPEITA**

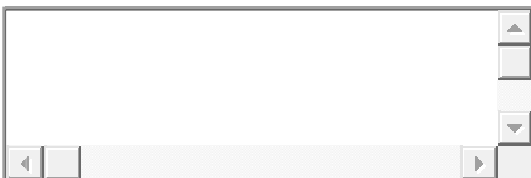


**C.**

**11. MINKÄLAISTA TUKEA TOIVOISIT ORGANISAATIOLTASI PERUSTAITOJA KEHITTÄVIEN RATKAISUJEN KÄYTTÖÖNOTTOON TAI KÄYTTÖÖN?**



**12. MINKÄLAISTA TUKEA TOIVOISIT ORGANISAATIOLTASI PERUSTAITOJEN OPETTAMISEEN?**



Kiitos! Paina vielä Lähetä-nappia, niin vastauksesi tallentuvat.

## Liite 2: Työpajojen kysymykset

Työpaja esihenkilöille:

1. Mitä ajatuksia heräsi viitekehyksestä?
2. Täydennä käytössä olevia digiratkaisuja
3. Miten perustaitojen kehittyminen on integroitu ammattialan oppimiseen? Miten sinun organisaatiossasi tämä toteutetaan?

Työpaja opetushenkilöstölle:

1. Miksi tietyt tarpeet, kuten yksilöllistäminen, asiasisältö ja osaamistarpeiden selvittäminen nousevat esille?
2.
  - a) Miten kuvailisit hyvinvoinnin ja osallisuuden kytkeytymistä perustaitojen oppimiseen?
  - b) Tulisiko perustaitojen oppimiseen kytkeytyvän hyvinvoinnin ja osallisuuden edistämiseen saada lisää digitaalisia ratkaisuja?
3. Luku- ja kirjoitustaito sekä matemaattiset taidot ovat kytköksissä suomen(/ruotsin) oppimiselle. Onko ratkaisuja riittävästi, jotka tukevat tätä? Mitkä ovat suurimpia haasteita ja mahdollisuuksia?
4.
  - a) Mahdollisuuksia datan hyödyntämiselle tekoälyavusteisesti perustaitojen kehittämisessä (kirjaa)
  - b) Mitä pitäisi tapahtua, jotta hyödynnettäisi (a) mahdollisuudet?