

Alueellisia työvoiman osaamistarpeita ja ratkaisuehdotuksia

Koontia alueellisen
osaamistarvekyselyn
tuloksista

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus

**Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskus**

Hakanen Jarno
Leveälahti Samuli

Opetushallitus

Clavert Maria
Honkasalo Riku
Suominen Vihtori

30.6.2023

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskuksen julkaisuja 2/2023
ISBN 978-952-7546-01-7 (PDF)
ISSN 2954-2022 (PDF)

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskus
Hakanen Jarno
Leveälahti Samuli

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	4
Sammanfattning	6
1. Johdanto	8
2. Osaamistarpeiden valtakunnallisia ja alueellisia muutoksia ammattialoilla vuoteen 2030 mennessä	14
2.1 Osaamistarpeisiin eniten vaikuttavat toimintaympäristön valtakunnalliset muutostekijät	14
2.2 Valtakunnallisen osaamistarvekyselyn avaintuloksia	16
2.3 Valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn ammattialakohtaisia eroja	22
2.3.1 Metallityöntekijät	23
2.3.2 ICT-alan asiantuntijat	28
2.3.3 Lähi- ja perushoitajat	31
2.3.4 Sairaanhoidajat	35
2.3.5 Varhaiskasvatuksen johtajat ja opettajat	40
2.4 Valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn tulosten eroavaisuuksia	45
3. Alueellisessa osaamistarvekyselyssä esiin nostettuja alakohtaisia osaamistarpeita ja puutteita työllisten osaamisessa	46
3.1 Sähkö- ja automaatiotekniikan osaaminen	46
3.2 Kone- ja metallialan osaaminen	48
3.3 Digiosaaminen	49
3.3.1 Yleiset digitaidot	49
3.3.2 ICT-alan erityisosaaminen	50
3.4 Liiketalous- ja asiakaspalveluosaaminen	53
3.5 Elintarviketuotantoalan osaaminen	54
3.6 Metsäalan osaaminen	55
3.7 Ympäristöosaaminen ja kestävät energiaratkaisut	56
3.8 Opetusalan osaaminen	57
3.9 Varhaiskasvatusalan osaaminen	58
3.10 Sosiaalialan osaaminen	59
3.11 Terveyspalveluiden osaaminen	60
3.12 Muita alueellisessa kyselyssä havaittuja työikäisten osaamisen puutteita	62
4. Ratkaisuehdotuksia alakohtaisiin osaamisen puutteisiin	64
5. Yhteenveto	71

Tiivistelmä

Tässä raportissa Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen eli Jotpan ja Opetushallituksen ennakointiasiantuntijat kokoavat toteuttamansa alueellisen osaamistarvekyselyn tuloksia, vertailevat Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) toteuttaman valtakunnallisen osaamistarvekyselyn ja alueellisen kyselyn tuloksia sekä raportoivat alueellisessa kyselyssä ehdotettuja osaamisen kehittämisen ratkaisuehdotuksia alueellisiin työvoiman osaamistarpeisiin liittyen.

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen yhdessä koordinoima Osaamisen ennakointifoorumi toteutti valtakunnallisen osaamistarvekyselyn vuonna 2022. Kyselyn ammattialakohtaisia osaamistarpeiden muutoksia arvioitiin suhteessa aiemmin tunnistettuihin osaamisiin, jotka oli koottu Opetushallituksen kehittämän osaamisluokituksen mukaisesti. Valtakunnalliseen osaamistarvekyselyyn saatiin 1075 vastausta, jotka koskivat 114 ammattialaa.

Jotpa ja Opetushallitus tunnistivat tarpeen alueelliselle osaamistarvekyselylle, jolla voitiin täydentää valtakunnallisessa kyselyssä kerättyjä tietoja, nostaa esiin alueellisia erityispiirteitä sekä tarjota alueille visualisoitua ja datapohjaista ennakointitietoa. Lisäksi alueellisen kyselyn avulla haluttiin tiivistää valtakunnallisen ja alueellisen ennakkoinnin yhteistyötä.

Tavoitteena oli tunnistaa alueiden elinkeinorakenteen näkökulmasta tärkeimmät ammattialat sekä niiden keskipitkän aikavälin osaamistarpeet, osaamisen kehittämisen haasteet ja ratkaisuvaihtoehtoja osaamiskapeikkoihin vastaamiseen. Alueelliseen osaamistarvekyselyyn saatiin 626 vastausta pääosin viranomaistahoilta, koulutuksen tarjoajilta ja jossain määrin myös työelämän edustajilta. Kysely oli auki 22.12.2022-11.3.2023.

Tärkeinä nykyisen työvoiman osaamisen kehittämistarpeina nousivat esille alueellisesta kyselyaineistosta sähkö- ja automaatiotekniikan osaaminen, kone- ja metallialan osaaminen sekä digiosaaminen kuten yleiset digitaidot ja ICT-alan erityisosaaminen. Lisäksi kehittämistarpeina nousivat esille liiketalous- ja asiakaspalveluosaaminen, elintarviketuotantoalan osaaminen, metsäalan osaaminen, ympäristöosaaminen ja kestävä energiaratkaisut. Myös opetusalan osaaminen, varhaiskasvatusalan osaaminen, sosiaalialan osaaminen,

terveyspalveluiden osaaminen sekä muita osaamiskapeikkoja kuten fotoniiikka ja korjausrakennusosaaminen olivat tärkeitä osaamisen kehittämisteemoja.

Alueellisiin tulevaisuuden osaamistarpeisiin vastaamiseen tarvitaan monenlaisia toimenpiteitä. Alueellisten näkemysten mukaan työvoimapulaan ja työllisten ihmisten osaamisen kehittämistarpeisiin vastaamiseksi tarvitaan erityisesti jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden riittävää tarjontaa ja saavutettavuutta sekä opettajien osaamisen kehittämistä. Lisäksi tarvitaan työperäisen maahanmuuton edistämistä ja maahanmuuttajien osaamisen tukipalveluja sekä koulutus- ja osaamispalveluiden tarjoajien ja työelämän yhteistyön kehittämistä. Toimenpiteinä tarvitaan myös ammatillisen koulutuksen kehittämistä ja esimerkiksi alueellisen osaamisen strategista kehittämistä.

Alueellisen osaamistarvekyselyn kokemuksi ja oppeja on mahdollista hyödyntää erilaisissa meneillään olevissa kehittämishankkeissa kuten työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin ennakointimallin, eli Työvoimabarometrin kehittämistyössä. Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnin kehittämiseen tarvitaan jatkossa erilaisia digitaalisia työkaluja ja aineistoja, jotka vahvistavat tietopohjan laatua ja lisäävät ennakointityön tuottavuutta. Samalla yhteistyötä eri aluetasojen välillä tulee tiivistää ja koordinoida nykyistä suunnitelmallisemmin.

Asiasanat: Osaamiskapeikot, valtakunnalliset osaamistarpeet, alueelliset osaamistarpeet, koulutuksen ja osaamisen kehittämistoimenpide-ehdotukset

Regionala flaskhalsar inom kompetensen på arbetsmarknaden och förslag på åtgärder

Sammanställning över resultaten av den regionala undersökningen gällande kompetensbehov

Sammanfattning

I denna rapport samlar Servicecentret för kontinuerligt lärande och sysselsättning (Skols) och sakkunniga i prognostisering vid Utbildningsstyrelsen ihop resultaten av den undersökning de förverkligat gällande regionala kompetensbehov. De ovannämnda aktörerna jämför även resultaten av den nationella undersökningen gällande kompetensbehov, som förverkligats av Prognostiseringsforum för kunnande (Osaamisen ennakointifoorumi OEF), med resultaten av den regionala undersökningen samt rapporterar om de lösningsförslag till utvecklande av kunnande gällande arbetskraftens kompetensbehov som föreslagits i den regionala undersökningen.

Prognostiseringsforumet för kunnande, som koordineras av undervisnings- och kulturministeriet i samarbete med Utbildningsstyrelsen, genomförde en nationell undersökning gällande kompetensbehov år 2022. Förändringar i fackområdesspecifika kompetensbehov jämfördes med kompetenser som identifierats tidigare i enlighet med kompetensklassificeringen som utvecklats av Utbildningsstyrelsen. Den nationella kompetensundersökningen fick 1075 svar som gällde 114 olika fackområden.

Skols och Utbildningsstyrelsen identifierade ett behov för en regional undersökning gällande kompetensbehov som kunde fylla på informationen som samlats genom den nationella undersökningen, lyfta fram regionala särdrag samt erbjuda områden visualiserade och databaserade prognostiseringsdata. Ett av syften med den regionala undersökningen var dessutom att stärka samarbetet mellan nationell och regional prognostisering.

Målsättningen var att från synvinkeln av områdenas näringsstruktur identifiera de viktigaste fackområdena samt deras kompetensbehov på medellång sikt, utmaningar med utvecklande av kunnande och lösningsalternativ för hur man besvarar flaskhalsar inom kompetens. Den regionala undersökningen gällande kompetensbehov fick 626 svar huvudsakligen från myndigheter, anordnare av

utbildning och representanter för arbetslivet. Svarstiden för undersökningen varade från 22.12.2022 till 11.3.2023.

Från det regionala undersökningsmaterialet betonades kunnande inom el- och automatiseringsteknik, kunnande inom maskin- och metallbranschen, samt digital kompetens, så som allmänna digitala färdigheter och särskild kompetens inom ICT-branschen som viktiga utvecklingsbehov för den nuvarande arbetskraftens kompetens. Även kompetens inom företagsekonomi och kundtjänst, kompetens inom livsmedelsproduktionsbranschen, kompetens inom skogsbranschen, miljökunskaper och hållbara energilösningar lyftes fram som verksamhetsområden i behov av utveckling. Dessutom förekommer kompetens inom undervisning, kompetens inom småbarnspedagogik, kompetens inom socialbranschen, kompetens inom hälsovårdstjänster samt andra flaskhalsar inom kompetens, som till exempel inom fotonik och byggnadsrenovering, som viktiga teman inom utvecklande av kunnande.

För att besvara framtida regionala kompetensbehov behövs olika slags åtgärder. För att besvara bristen på arbetskraft och utvecklingsbehovet av kompetenser hos sysselsatta personer behövs det enligt regionala synpunkter i synnerhet ett tillräckligt utbud och tillgänglighet av kompetenstjänster inom kontinuerligt lärande, samt utvecklande av lärarnas färdigheter. Dessutom behövs främjande av arbetskraftsinvandring och stödande tjänster för kompetenser hos invandrare samt utvecklande av samarbetet mellan anordnare av utbildnings- och kompetenstjänster och arbetslivet. Åtgärder behövs även inom utvecklande av yrkesutbildning och till exempel inom strategiskt utvecklande av regionalt kunnande.

Erfarenheter och lärdom från den regionala undersökningen gällande kompetensbehov kan användas i olika pågående utvecklingsprojekt, till exempel i utvecklingsarbetet av arbets- och näringsministeriets modell för kortvarig prognostisering, Arbetskraftsbarometern (Työvoimabarometri). I utvecklande av prognostiseringen av behov av arbetskraft, utbildning och kompetens behövs i framtiden olika slags digitala verktyg och material som stärker kvalitén av kunskapsunderlaget och som befrämjar produktiviteten av prognostiseringsarbetet. Samtidigt bör samarbetet mellan olika regionala nivåer stärkas och koordineras mer systematiskt än tidigare.

Referensord: flaskhalsar inom kompetens, nationella kompetensbehov, regionala kompetensbehov, förslag på åtgärder för utvecklande av utbildning och kunnande

1. Johdanto

Miten kehitämme suomalaista osaamista ja turvaamme osaavan työvoiman saatavuuden työmarkkinoillamme 2030-luvulle mentäessä? Viime vuosina vastaavia kysymyksiä on nostettu esiin julkisessa keskustelussa kiihtyvällä tahdilla. Osaamis- ja koulutustasomme kehittämisestä on perustellusti kannettu suurta kansallista huolta. Samaan aikaan suomalaisilla työmarkkinoillakin on ollut tapahtumassa ajattelutavan muutosta tutkintoperusteisuudesta kohti osaamisperusteisuutta. Luonnollisesti kaikessa koulutuksessa osaamisperusteisuus korostuu aikaisempaa painokkaammin.

Kilpailu osaavasta työvoimasta kiristyy jatkuvasti. Samaan aikaan työmarkkinoillemme syntyy yhä useammille aloille määrällistä työvoimapulaa ja työvoiman osaamisen kohtaanto-ongelmia. Työvoiman kysyntä ja tarjonta eivät edelleenkään kohtaa optimaalisesti. Tämän kohtaanto-ongelman lieventäminen on niin työllisyys- kuin koulutuspolitiikkamme keskeisiä tulevaisuuden haasteita. Uudet osaamisvaatimukset luovat uusia osaamistarpeita ja aikaansaavat osaltaan myös uudenlaisia osaamiskapeikkoja eli osaamiseen liittyviä puutteita. Esimerkiksi koronapandemia ja sen seurannaisvaikutusten voi katsoa synnyttäneen uudenlaisia osaamistarpeita, jotka ainakin tietyin osin ovat tulleet jäädäkseen. Toisaalta samaan aikaan jotkut muut osaamiset ovat selkeästi menettämässä merkitystään ja kysyntäänsä, ja kysyntäänsä.

Opetushallitus julkisti keväällä 2022 Osaamisen ennakointifoorumille tehdyn erilliskyselyn pohjalta ennakointituloksia koronapandemian vaikutuksista osaamiselle ja työmarkkinoille yleisesti. Kyselyn mukaan yksi pandemian merkittävin pitkäaikainen vaikutus on erilaisten digitaalisten taitojen ja osaamisen merkityksen kasvaminen. Erityisesti kaikki etätoimintoihin ja verkkoympäristöihin yleisesti liittyvät osaamiset korostuivat, mikä kyselyn ajankohta (syksy 2021) huomioiden oli luonnollista. Myös huoltovarmuuteen ja turvallisuuteen liittyvät osaamistarpeet kasvattivat merkitystään.

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus eli Jotpa edistää työikäisten osaamisen kehittämistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Jotpan lakisääteisenä tehtävänä on osaamis- ja työvoimatarpeen ennakointitiedon analysointi. Jotpan toiminta käynnistyi vuoden 2022 alussa. Opetushallituksessa on ennakoitu työvoima- ja koulutustarpeita (määrällinen ennakointi) jo 1990-luvulta lähtien ja osaamistarpeita (laadullinen ennakointi) 2000-luvun alusta lähtien. Lakisääteisesti Opetushallitus on ennakoinut osaamis- ja koulutustarpeita vuodesta 2017 lähtien.

Edellä mainitulta pohjalta on luontevaa ja ennakkointityön kehittämiseksi aiemmin asetettujen tavoitteiden mukaista, että Jotpa ja Opetushallitus tekevät säännöllistä ennakkointiyhteistyötä. Tämä julkaisu on kyseisen yhteistyön konkreettinen tulos. Yhteinen ponnistus on myös käynnissä oleva ennakkointitiedon kansallinen digitalisointityö, jota myös Euroopan unioni tukee elpymis- ja palautumistukivälinerahoituksella (RRF).

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen yhdessä koordinoima Osaamisen ennakkointifoorumi (OEF) on valtakunnallisten osaamistarpeiden ennakkoinnissa tunnistanut erilaisia muutostekijöitä ammattialojen toimintaympäristössä. Näiden muutostekijöiden on arvioitu vaikuttavan erityisesti laaja-alaisiin osaamisiin, joita tarvitaan talouden eri osa-alueilla ja joita voi hyödyntää eri ammattialojen työtehtävissä. Nämä muutostekijät vaikuttavat eri alojen osaamistarpeisiin vuoteen 2030 mennessä. Opetushallituksen ennakkointi- ja analyysit -yksikön toteutti vuonna 2022 Osaamisen ennakkointifoorumin valtakunnalliseen osaamistarvekyselyyn, johon saatiin 1075 vastausta 114 ammattialaa koskien¹.

Kyselyn ammattialakohtaisia osaamistarpeiden muutoksia arvioitiin suhteessa aiemmin tunnistettuihin osaamisiin, jotka oli koottu Opetushallituksen kehittämän osaamisluokituksen mukaisesti.

Jotpa ja Opetushallitus tunnistivat yhteisesti valtakunnallisen Osaamisen ennakkointifoorumille suunnatun osaamistarvekyselyn yhteydessä tarpeen myös vastaavan alueellisen kyselyn toteuttamiselle. Tätä kyselyä alettiin valmistella syksyllä 2022 yhdessä maakuntien ennakkointiasiantuntijoiden kanssa. Tavoitteena oli tunnistaa alueiden elinkeinorakenteen näkökulmasta tärkeimmät ammattialat ja niiden keskipitkän aikavälin osaamistarpeet, osaamisen kehittämisen haasteet ja ratkaisuvaihtoehdot osaamiskapeikkoihin vastaamiseen.

Alueellisen kyselyn avulla pyrittiin täydentämään valtakunnallisessa kyselyssä kerättyjä tietoja, nostamaan esiin alueellisia erityispiirteitä sekä tarjoamaan alueille visualisoitua ja datapohjaista ennakkointitietoa. Lisäksi sen avulla haluttiin tiivistää valtakunnallisen ja alueellisen ennakkoinnin yhteistyötä.

Osaamistarvekyselyyn saatiin 626 vastausta. Kysely välitettiin alueellisesti viranomaisille, koulutuksen tarjoajille sekä työelämän edustajille ja se oli vastattavissa 22.12.2023-11.3.2023.

¹Opetushallitus: Laaja-alainen osaaminen 2030-luvulla, 2023. Saatavilla verkossa:

<https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/laaja-alainen-osaaminen-2030-luvulla>

Osaamistarvekyselyn ammattialat olivat seuraavat:

- Elintarviketyöntekijät
- ICT-alan asiantuntijat
- Kaivostoiminnan tuotantojohtajat ja asiantuntijat
- Kaivostyöntekijät
- Koneiden ja ajoneuvojen asentajat ja korjaajat
- Koulunkäyntiohjaajat
- Lähi- ja perushoitajat
- Majoitus- ja ravitsemisalan johtajat
- Matkailun ja tapahtumapalvelujen asiantuntijat ja työntekijät
- Metallityöntekijät
- Metsätyöntekijät
- Puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat
- Rakennustyöntekijät
- Ravitsemisalan asiakaspalvelijat
- Ravitsemisalan keittiötyöntekijät
- Ravitsemisalan päälliköt
- Sairaanhoidajat
- Sosiaalialan ohjaajat
- Sosiaalityöntekijät
- Teollisuuden tuotantojohtajat ja asiantuntijat
- Tieto- ja viestintäteknologiajohtajat
- Varhaiskasvatuksen johtajat ja opettajat
- Varhaiskasvatuksen lastenhoitajat, perhepäivähoitajat ja ohjaajat
- Yleissivistävän koulutuksen opettajat

Tässä raportissa on koottu kyselyn tuloksia yhteenvedona seuraavista kysymyksistä:

- Miten ammattialojen alueelliset osaamistarpeet kehittyvät, mitä osaamistarpeiden alueellisia eroavaisuuksia on havaittavissa ja mitä alueellisia erityispiirteitä voidaan tunnistaa suhteessa valtakunnallisiin osaamistarpeisiin?
- Miten ammattialalla työskentelevien osaaminen vastaa tulevaisuuden tarpeisiin tällä hetkellä? Mitä osaamista puuttuu alueella?
- Minkälaisia toimenpiteitä osaamiseen liittyvien haasteiden ratkaiseminen vaatisi? Kuinka puuttuvaa osaamista voidaan saada lisää alueille?

Raportti jakautuu viiteen osioon. Luvussa 1 kuvataan alueellisen osaamistarvekyselyn taustaa ja valmistelua. Luvussa 2 analysoidaan valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn tulosten eroavaisuuksia sekä vastausmääriltään suurimpien ammattialojen alueellisia näkemyksiä. Luvussa 3 kootaan ammattialat ylittäviä osaamiskapeikkoja teema-alueittain alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten pohjalta. Luvussa 4 raportoidaan osaamisen kohtaanto-ongelmien ja työvoiman saatavuuden ratkaisuehdotuksia. Luvussa 5 kootaan keskeisiä johtopäätöksiä valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksista, jatkuvan oppimisen ennakkoinnin kehittämishaasteista ja palautekyselyn tuloksia alueellisesta kyselystä. Lisäksi luvussa 5 kootaan kyselyn toteutuksen ja tulosten perusteella arvioituja ennakkoinnin kehittämisehdotuksia.

Kysely valmisteltiin ja toteutettiin yhteistyössä maakuntien ennakointiasiantuntijoiden kanssa, jotka ovat aiemmin tehneet yhteistyötä pitkän aikavälin ennakkoinnissa Opetushallituksen kanssa. Erityisesti Etelä-Pohjanmaan liiton yhteyspäällikkö Miika Laurilan rooli on ollut merkittävä maakuntien toimijoiden yhteen saattamisessa ja koordinoinnissa.

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausmäärää (N= 626) voidaan pitää melko onnistuneena, koska siinä keskityttiin vain rajattuun määrään ammattialoja. Lisäksi kysely toteutettiin pilotinomaisesti ja varsin lyhyessä aikataulussa. Kiitos hyvästä vastaajamäärästä kuuluu alueiden edustajille, jotka aktiivisesti jakoivat kyselyä relevanteiksi katsomilleen tahoille. Kyselyn tekninen toteutus pyrittiin tekemään vastaajille helpoksi (tiivis, nopeasti vastattava, nimetön). Kyselyyn saatiin eniten vastauksia Keski-Suomesta, lähes neljännes kaikista vastauksista

(taulukko 1). Huomionarvoista on, että joillakin alueilla kyselyä ei toteutettu, koska vastaavantyyppinen kysely oli jo toteutettu lähiaikoina. Lisäksi osa alueista vastasi kyselyyn keskitetysti asiantuntijaryhmänä, jolloin yksi vastaus edustaa useamman ihmisen näkemystä. Vastaajamäärät eivät siis vastaa täysin asiantuntijanäkemyksen kokonaismäärää.

Taulukko 1. Vastausten jakautuminen alueittain.

Alue	Vastausten lukumäärä
Etelä-Karjala	23
Etelä-Pohjanmaa	22
Etelä-Savo	20
Kainuu	45
Kanta-Häme	28
Keski-Pohjanmaa	19
Keski-Suomi	143
Kymenlaakso	3
Lappi	51
Pirkanmaa	56
Pohjanmaa	8
Pohjois-Karjala	29
Pohjois-Pohjanmaa	39
Pohjois-Savo	41

Alue	Vastausten lukumäärä
Päijät-Häme	27
Satakunta	45
Uusimaa	37
Varsinais-Suomi	38

Kyselyn vastaajista ei kerätty vastattavan alueen lisäksi muita vastaajia koskevia taustatietoja, koska tämän arveltiin helpottavan vastaamista ja toisaalta antavan mahdollisuuden vastata mahdollisimman avoimesti. Ilman vastaajien tarkempia taustatietoja voidaan kuitenkin arvioida, että suurin osa vastaajista edustaa todennäköisesti julkisen hallinnon sekä koulutuksen kenttiä. Vastaajissa yksittäisten yritysten, erityisesti mikro- ja pk-yritysten, edustajien vähyys on yleinen haaste osaamistarvekyselyissä.

Jotpa ja Opetushallitus ovat toteuttaneet tämän julkaisun yhteistyössä. Julkaisu on suunnattu kaikille valtakunnallisesta ja alueellisesta osaamistarpeiden ennakkointityöstä kiinnostuneille tahoille. Tavoitteena on, että julkaisun tulokset osaltaan edesauttavat niin alueellisia kuin kansallisia toimenpiteitä ennen kaikkea työikäisten ihmisten osaamistason nostamisessa ja etenkin uuden työvoiman saatavuushaasteiden ja työllisten osaamiskapeikkojen ratkaisemisessa.

Alueellisen osaamistarvekyselyn kokemuksia ja oppeja on mahdollista hyödyntää erilaisissa meneillään olevissa kehittämishankkeissa kuten työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin ennakkointimallin, eli Työvoimabarometrin kehittämistyössä.

2. Osaamistarpeiden valtakunnallisia ja alueellisia muutoksia ammattialoilla vuoteen 2030 mennessä

2.1 Osaamistarpeisiin eniten vaikuttavat toimintaympäristön valtakunnalliset muutostekijät

Opetushallitus toteutti vuonna 2022 Osaamisen ennakointifoorumin -asiantuntijaverkoston kanssa valtakunnallisen osaamistarvekyselyn. Kyselyn mukaan vuoteen 2030 mennessä osaamistarpeisiin eniten vaikuttavia muutostekijöitä ovat ilmastonmuutos, taloudellisen tilanteen heikentyminen, väestön ikääntyminen, kansainvälisyyden lisääntyminen, teknologinen kehitys sekä sääntelyn kiristyminen.

Ilmastonmuutoksen arvioitiin lisäävän kuluttajien ympäristötietoisuutta ja tukevan vihreän siirtymän tavoitteiden mukaista liiketoimintaa. Kestävään kehitykseen liittyvistä osaamistarpeista korostuivat vastauksissa erityisesti kestävyystoiminta ja ilmastonmuutoksen vaikutusten arviointi, kiertotalouteen liittyvä osaaminen sekä tuotekehitys- ja materiaaliosaaminen. Vihreän teknologian käyttöönoton arvioitiin tehostavan kestävyystoimintaa muun muassa uudistamalla tuotantotapoja ja tehostamalla materiaalien uusiokäyttöä.

Taloudellisen tilanteen heikentymisestä johtuvien julkisen sektorin säästötoimien arvioitiin vähentävän työvoiman määrää, vauhdittavan toimintojen keskittämistä ja laajentavan jäljelle jäävän työvoiman toimenkuvia. Vuoteen 2030 mennessä tarve hallita oman toimenkuvan ulkopuolelle sijoittuvia tehtäviä kasvaa valtakunnallisesti erityisesti koulutuksen ja kasvatuksen sekä sosiaali- ja terveystalouden parissa. Talouden heikentymisen ja ilmastonmuutoksen lisäksi epävarmuustekijöinä korostuivat myös lisääntyneet geopoliittiset turvallisuusuhat, joiden arvioitiin lisäävän erityisesti huoltovarmuuden kannalta kriittisen osaamisen tarvetta.

Väestörakenteessa tapahtuvien muutosten arvioitiin osaltaan heikentävän taloudellista tilannetta ja työvoiman saatavuutta. Väestön ikääntyminen kasvattaa julkisen sektorin palvelutarvetta erityisesti sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Työvoiman eläköityminen puolestaan kasvattaa osaamiskapeikkoja erityisesti huoltovarmuuden ja yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittisillä aloilla, kuten energia- ja luonnonvara-alojen ammateissa. Työvoimapulan ratkaisuksi ehdotettu työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton lisääminen puolestaan kasvattaa monikulttuurisuusosaamisen tarvetta erityisesti monipuolisen kielitaidon, kohtaamisen taidon ja kulttuurisensitiivisyyden osalta.

Teknologisen kehityksen osalta erityisesti automatisaatio, robotisaatio ja tekoäly muuttavat ammattialojen työtapoja ja osaamistarpeita. Ne vähentävät rutiininomaisen työn määrää, laajentavat toimenkuvia sekä lisäävät sosiaalisten taitojen merkitystä. Työn digitalisoitumisen ja julkisen talouden heikentymisen arvioitiin muun muassa siirtävän hallinnollisia tehtäviä osaksi asiantuntija-alojen työtä. Lähes kaikilla aloilla edellytetään yhä edistyneempiä digitaalisen osaamisen taitoja. Digitalisaatio lisää myös digitaalisen turvallisuusosaamisen tarvetta, erityisesti tietoturvaan ja -suojaan sekä kyberuhkien torjumiseen liittyvä osaaminen korostuvat voimakkaasti.

Vuoteen 2030 mennessä muuttuviin osaamistarpeisiin vaikuttaa osaltaan myös sääntelyn kiristyminen. Esimerkkeinä nostettiin muun muassa sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus sekä alkoholi- ja elintarvikelain, varhaiskasvatuslain sekä tietosuoja- ja ympäristölainsäädännön muutokset. Sääntelyn lisääntymisen vaikutukset korostuvat erityisesti niillä aloilla, joiden pätevyys- tai osaamisvaatimukset ovat vahvasti säädeltyjä. Erityisesti vartiointi-, kasvatus- ja opetusala sekä sosiaali- ja terveysalalla arvioitiin tarvittavan yhä enemmän lainsäädännön tuntemusta.

2.2 Valtakunnallisen osaamistarvekyselyn avaintuloksia

Opetushallituksen vuoden 2022 valtakunnallisen osaamistarvekyselyn vastaajat arvioivat, kuinka alakohhtaisten erityisosaamisten tarve muuttuu vuoteen 2030 mennessä. Vastaajat arvioivat myös, mitä osaamista tarvitaan tulevaisuudessa enemmän tai vähemmän kuin tänään. Eri alojen osaamisten muutosnäkymiä arvioitiin samoilla osaamisprofiileilla sekä valtakunnallisella että alueellisella kyselyllä vuosien 2022 ja 2023 aikana. Seuraavaksi tarkastellaan myös, kuinka vastaajien näkemykset erosivat näissä vuosien 2022 ja 2023 tiedonkeruissa?

Tarkastellaan seuraavaksi vuoteen 2030 ulottuvia osaamistrendejä. Trendien tarkastelussa keskitytään Osaamisen ennakointifoorumin valtakunnallisen osaamistarvekyselyn tuloksista läheisemmin niihin osaamisiin, joiden tarpeen arvioitiin kaikista eniten kasvavan tulevaisuudessa. Osaamistarpeiden muutosta arvioitiin asteikolla 1=tarve vähenee huomattavasti – 5=tarve kasvaa huomattavasti. Tarkemmin analysoitaviksi rajatattiin tässä yhteydessä ne osaamiset, joiden tarpeen muutoksen painotettu keskiarvo oli vähintään 4,5².

Tämän luvun kuviot 1–3 esittävät osaamistarvekyselyn tulokset siten, että osaamiset on sijoitettu nelikenttään sen mukaan, mikä niiden painotettu tarpeen muutos vuoteen 2030 on (pystyakseli) ja osaamiskysynnän volyymi (vaaka-akseli). Osaamiskysynnän arvo on määritelty laskemalla yhteen vuoden 2019 työlliset niiltä ammattialoilta, joiden osaamisprofiiliin osaaminen sisällytettiin.³

²Painotettu keskiarvo laskettiin painottamalla alakohteisesti osaamistarpeen muutosta alan työllisten määrällä. Jos osaaminen oli sisällytetty esimerkiksi kolmen eri ammattialan kyselyyn, osaamisen tarpeen muutos laskettiin painottamalla näiden alojen työllisten suhteellisia osuuksia osaamisen kysynnässä.

Osaamisen tarpeen muutoksen arviointiasteikko:

- 1 = tarve vähenee huomattavasti
- 2 = tarve vähenee hieman
- 3 = tarve säilyy ennallaan
- 4 = tarve kasvaa hieman
- 5 = tarve kasvaa huomattavasti

³Määrällisten ennakointitulosten valmistumisen jälkeen tarkastelua on mahdollista laajentaa osaamisen kysynnän muutoksiin: työvoiman kysynnän muutokset heijastuvat suoraan eri osaamisten kysynnän muutoksina.

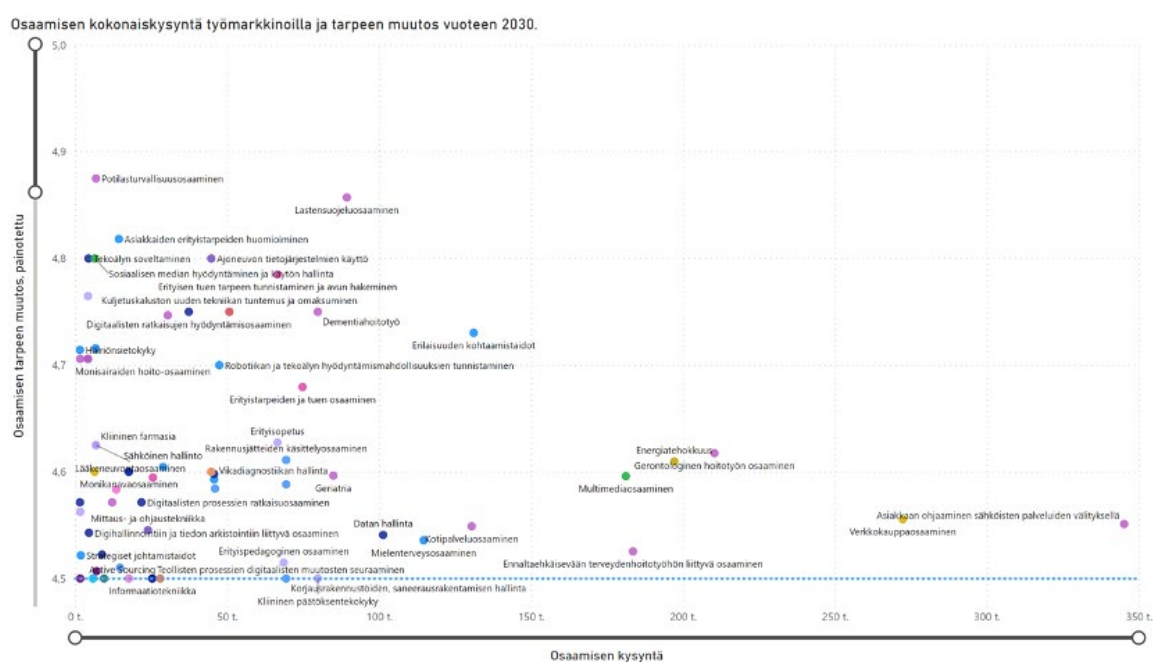
Osaamisen sijaintia vaaka-akselilla tulkittaessa on hyvä huomioida, että tulevaisuudessa useiden osaamisten hallintaa voidaan vaatia monella eri alalla. Tällöin näiden osaamisten kysyntä on todellisuudessa huomattavasti isompi. Riskienhallintaosaaminen on hyvä esimerkki tällaisesta monella eri alalla tarvittavasta osaamisesta. Osaamisen sijainti vaaka-akselilla ei kuvaa absoluuttista tai sen todellista kysynnän volyymia erityisen tarkasti. Osaamisaineiston visualisoimiseksi esitystapa kuitenkin valittiin edellä mainituista puutteista huolimatta. Muutostarpeen ja kokonaiskysynnän volyymin rinnakkainen arvioiminen auttaa tunnistamaan, ovatko suurimmassa muutoksessa olevat osaamiset alakohtaisia, vai useampia aloja koskettavia. Arvioiminen auttaa hahmottamaa, kuinka laajaa ryhmää koko ammattirakenteesta muutos koskettaa. Kuviossa 1 esitetään valtakunnallinen osaamisten painotettu tarpeen muutos ja kysyntä työmarkkinoilla vuoteen 2030 mennessä:

Kuvio 1. Valtakunnallinen osaamisten painotettu tarpeen muutos ja kysyntä työmarkkinoilla vuoteen 2030 mennessä⁴.

⁴Kuvio 1 on viitteellinen, tarkempi kuvaus tuloksista.

Seuraavaksi tarkastellaan pystyakselin sinisen katkoviivan yläpuolelle sijoittuvia osaamisia. Sinisen viivan arvoksi määritettiin 4,5. Viivan yläpuolella sijaitsevat osaamiset, joiden tarpeen muutoksen painotettu keskiarvo viittaa merkittävään tarpeen kasvuun. On kuitenkin tärkeä huomioida, että monelle muullekin osaamiselle arvioitiin tarpeen kasvua tulevaisuudessa. Tähän joukkoon kuuluvat erityisesti ne alojen väliset osaamiset, jotka sisältyivät useiden eri alojen kyselyihin, kuten monikulttuuri-, automaatio-, tai muutososaaminen.

Kuvion 1 sinisen viivan yläpuolelle sijoittuvat sellaiset osaamiset, joiden tarve kasvaa eniten tulevaisuudessa. Näitä kasvavia tarpeita esitetään tarkemmin kuviossa 2.



Kuvio 2. Valtakunnallisesti tarpeeltaan voimakkaimmin kasvavat osaamiset vuoteen 2030 mennessä.

Kuviosta 2 voi myös havaita, että näiden osaamisalueiden hallinta korostuu tulevaisuuden työelämässä:

- Asiakas- ja kulttuuriosaamisista kasvavat eniten asiakkaiden erityistarpeiden huomioiminen ja erilaisuuden kohtaamistaidot. Näiden lisäksi voimakkaimmin kasvavia osaamisia olivat monet muut laaja-alaiset osaamiset, kuten häiriönsietokyky, hiljaisten signaalien havaitseminen ja tulkinta sekä riskienhallintaosaaminen, monikanavaosaaminen ja strategiset johtamistaidot.
- Sosiaali- ja terveysalalla osaamistarvekyselyn vastaajat arvioivat, että potilasturvallisuusosaamisen ja lastensuojeluosaamisen tarve kasvaa eniten. Lisäksi monet väestön ikääntymiseen liittyvät osaamistarpeet kasvavat. Tällaisia tarpeita ovat esimerkiksi dementiahoitotyö, suugeriatriinen osaaminen, geriatria ja kotipalveluosaaminen tai gerontologinen hoitotyön osaaminen. Monen kasvavan osaamistarpeen taustalla vaikuttaa digitalisaatio, kuten hyvinvointiteknologiat ja asiakkaan ohjaaminen sähköisten palveluiden avulla. Muita alalla tulevaisuudessa korostuvia osaamisia ovat ennaltaehkäisevään terveydenhoitotyöhön liittyvä osaaminen, mielenterveysosaaminen ja lääkeneuvontaosaaminen. Lisäksi tulevaisuudessa alalla tarvitaan monisairaiden hoito-osaamista, kehityshäiriöiden ja oppimisvaikeuksien tuntemusta, työkyvyn edistämistä, sekä ryhmäterapiaa. Suugeriatriinen, kliininen farmasia ja kliininen päätöksentekokyky kasvattavat myös merkitystään.
- Digitaalisista osaamistarpeista tekoälyn soveltaminen ja digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisosaaminen kasvattavat kaikista eniten merkitystään. Niiden lisäksi tulevaisuudessa tarvitaan enemmän osaamista robotiikan ja tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksien tunnistamisessa, sähköisessä hallinnossa, digitaalisten aineistojen muokkaamisessa, älykkäissä järjestelmissä ja digitaalisten prosessien ratkaisemisessa. Lisäksi osaamista tarvitaan järjestelmäkokonaisuuksien hallinnassa, digihallinnoinnissa ja tiedon arkistoinnissa, datan hallinnoinnissa, data-analytiikassa sekä teollisten prosessien digitaalisissa muutoksissa ja informaatiotekniikassa.
- Kasvatusalalla korostuvat tulevaisuudessa inklusioon, erityispedagogiikkaan ja erityiseen tukeen sekä monitaustaisten lasten ja ryhmien ohjaamiseen liittyvät osaamiset.
- Teollisuuden ja erityisesti kone- ja metallialan osaamisessa korostuvat ajoneuvojen tietojärjestelmien käytön sekä teknisten laitteiden käytön ja ylläpidon osaaminen. Myös vikadiagnostiikan hallinnan merkitys kasvaa.

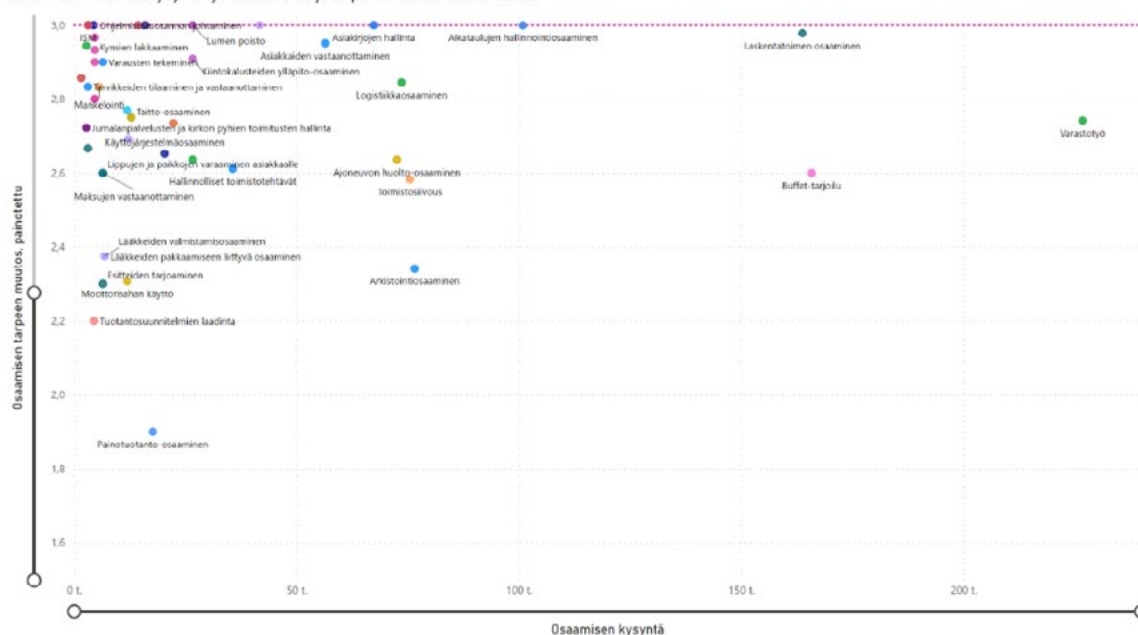
- Liiketoimintaosaamisista tarpeeltaan kasvavat tulevaisuudessa erityisesti palvelujen suunnitteluosaaminen, kuvaaminen, järjestäminen ja myynti sekä verkkokauppaosaaminen.
- Logistiikka-alan osaamisessa korostuu tulevaisuudessa kuljetuskaluston uuden tekniikan tuntemus ja omaksuminen.
- Matkailualan osaamisesta paikallistuntemus kasvattaa eniten merkitystään.
- Mediaosaamisesta sosiaalisen median hyödyntäminen ja käytön hallinta sekä multimediaosaaminen kasvattavat eniten merkitystään.
- Puutarha-alalla puutarha-alan koneiden ja laitteiden tuntemus sekä kasvin suojeleminen kasvattavat merkitystään.
- Rakennusallalla korostuvat rakennusjätteiden käsittelyosaaminen, pölynhallinta ja tilan alipaineistuksen hallinta. Lisäksi tarvitaan tuntemusta ilmastoon soveltuvista rakennusmenetelmistä, puurakentamisesta ja puuarkkitehtuurista sekä korjausrakennustöiden ja saneerausrakentamisen hallintaa.
- Sähköteknisestä osaamisesta erityisesti sähkömoottoritekniikan tarve kasvaa voimakkaimmin.
- Taide- ja kulttuuriosaamisesta kulttuurien välinen osaaminen ja uudenlaiset kerronnan ja esittämisen taidot kasvattavat eniten merkitystään.
- Ympäristöosaamisen osalta tarvitaan erityisesti energiatehokkuutta.



Kuviosta 3 havaitaan, että tarpeeltaan vähenevien osaamisten joukko on huomattavan pieni verrattuna niihin osaamisiin, jotka kasvavat tarpeeltaan tai pysyvät ennallaan. Tästä voidaan päätellä, että valtakunnalliseen osaamistarvekyselyyn valikoidut osaamiset, jotka edustavat ammattialoille tällä hetkellä tyypillisimpiä ja ominaisimpia osaamisia, säilyttävät merkityksensä vuoteen 2030 mennessä. Toimintaympäristössä tai työssä tapahtuvat muutokset eivät vaikuta ainakaan vähentävän nykyisen ammatillisen perusosaamisen merkitystä.

Minkä osaamisten tarpeen arvioitiin vähenevän tulevaisuudessa? Kuviossa 3 esitetään ne osaamiset, joiden tarpeen muutoksen painotettu keskiarvo on 3,0 tai vähemmän. Näitä osaamisia ei ole montaa ja usean keskiarvo on vain hieman alle 3,0. Näistä osaamisista esitettiin useampia tarpeen vähenemisen arvioita, joten niitä voidaan kutsua laskuorientoituneiksi osaamisiksi. Tulevaisuudessa näiden osaamisten tarve voi vähentyä.

Osaamisen kokonaiskysyntä työmarkkinoilla ja tarpeen muutos vuoteen 2030.



Kuvio 3. Valtakunnallisesti merkitykseltään laskusuuntaiset osaamiset, joiden tarve vähenee.

Muutaman osaamisen osalta tulevaisuuden tarpeen arvioitiin vähentyvän erityisen selvästi:

- Sosiaali- ja terveysalalla lääkkeiden valmistamis- ja pakkaamisaosaamisen tarve vähenee.
- Metsäalalla moottorisahan käyttöön liittyvän osaamisen tarve vähenee.
- Esitteiden tarjoaminen vähenee liiketoimintaosaamisena.
- Tuotanto-osaamisista tuotantosuunnitelmien laadintaan liittyvän osaamisen tarve vähenee.
- Painoalan osaamisista painotuotanto-osaamisen tarve vähenee.
- Alat ylittävistä osaamisista arkistointiosaamisen tarve vähenee.

Valtakunnallisen osaamistarvekyselyn päätulokset näyttävät siltä, että osaamistarvekyselyyn valikoiduista osaamisista merkittävälle osalle arvioitiin tarpeen säilymistä ennallaan tai pientä kasvua. Luvussa 2.3 arvioidaan yksityiskohtaisemmin, näyttävätkö alueellisen osaamistarvekyselyn tulokset samalta.

2.3 Valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn ammattialakohtaisia eroja

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastaukset (n=626) jakautuivat 24 ammattialan, 18 maakunnan ja 38 toimialan kesken. Tästä seurasi, että aluekohtaisesti arvioiden määrä osaamistarpeiden muutoksista oli keskimäärin hyvin vähäinen. Yhtä maakuntaa kohden kyselyllä kerättiin keskimäärin 34,8 vastausta. Alueet, joilta saatiin keskiarvoa enemmän vastauksia, olivat Keski-Suomi (143), Pirkanmaa (56), Lappi (51), Kainuu (45), Satakunta (45), Pohjois-Savo (41), Varsinais-Suomi (38) ja Uusimaa (37). Aluekohtaisesti vastaajilla oli useimmiten kolmesta viiteen ammattialaa, joihin alueelta saadut vastaukset keskittyivät. Keski-Suomessa esimerkiksi viisi suosituinta ammattialaa keräsivät yli puolet kaikista vastauksista⁵.

Alueiden välisten ammattialakohtaisten eroavaisuuksien havaitsemiseksi tarkastellaan seuraavaksi kyselyn viiden suosituimman alan kyselyiden tuloksia: metallityöntekijät, ICT-alan asiantuntijat, lähi- ja perushoitajat, sairaanhoitajat sekä varhaiskasvatuksen johtajat ja opettajat. Edellä mainituista laaja-alaisempi vastausten kumuloituminen mahdollistaa aluekohtaisten eroavaisuuksien havaitsemisen. Seuraavissa esimerkeissä tarkastellaan lisäksi, erosivatko alueellisen ja valtakunnallisen kyselyn vastaajien näkemykset toisistaan.

⁵Keski-Suomessa suosituimmat viisi ammattialaa (suluissa vastausmäärä) olivat lähi- ja perushoitajat (31), sairaanhoitajat (18), metallityöntekijät (13), koneiden ja ajoneuvojen asentajat ja korjaajat (10) sekä ICT-alan asiantuntijat (9).

2.3.1 Metallityöntekijät

Valtakunnallisessa tiedonkeruussa metallityöntekijöiden kyselyyn saatiin vain vähän vastauksia (n=6). Alan osaamistarpeita ei käsitelty syksyn 2022 ennakointiryhmien kokouksissa, joten tässä yhteydessä alan osaamistarpeita tarkastellaan ainoastaan alueellisen osaamistarvekyselyn pohjalta.

Metallityöntekijät olivat alueellisen osaamistarvekyselyn suosituin teollisuuden ammattiala. Alan vastausjakauma eri alueilta oli huomattavasti tasaisempi kuin lähi- ja perushoitajien tapauksessa. Vastauksia kyselyyn tuli eniten seuraavilta neljältä alueelta: Keski-Suomesta (13), Kanta-Hämeestä (11), Pirkanmaalta (9) ja Päijät-Hämeestä (8). Seuraavaksi tarkastellaan näiden alueiden ja koko teollisuusalan yhteenlaskettuja tuloksia.

Alueiden väliset erot osaamisten tarpeen muutoksessa ovat vähäisiä. Eroja kuitenkin on muutamien osaamisten tapauksessa (suluissa vastausten keskiarvot):

- Päijät-Hämeessä arviot osaamisten tarpeen muutoksesta olivat hieman varautuneempia kuin kolmella muulla alueella. Esimerkiksi Päijät-Hämeessä koneistamisen tarpeen arvioitiin säilyvän suurin piirtein ennallaan (3,6). Kun taas muilla alueilla sekä näillä alueilla yhteenlaskettuna osaamiselle ennustettiin pientä kasvua (alueiden keskiarvo oli yhteensä 4,1; Kanta-Hämeessä osaamiselle arvioitiin jopa huomattavaa kasvua, 4,5).
- Metallin työstölle arvioitiin Kanta-Hämeessä kasvua (4,4). Muilla alueilla ei jaettu yhtä kasvuoptimistisia näkymiä osaamiselle (alueiden keskiarvo oli yhteensä 3,9, Päijät-Hämeessä keskiarvo oli 3,6).
- Osaamisista tarvettaan kasvattavat eniten robotiikkaan ja automaatioon liittyvät osaamistarpeet, kuten robotiikkateknologian käyttötaidot (4,6), moniosaaminen (4,5), robottihitsaus (4,4), sähköisesti ohjattavien tuotantovälineiden käyttöosaaminen (4,4) ja automaatio-osaaminen (4,4). Moniosaamisessa alueiden välillä ei ollut arvioissa isoja eroavaisuuksia. Robotiikkateknologian käyttötaitojen arvioitiin hieman kasvavan vuoteen 2030 mennessä Päijät-Hämeessä, kun muilla alueilla osaamiselle arvioitiin hyvin merkittävää tarpeen kasvua.
- Robottihitsauksessa, sähköisesti ohjattavien tuotantovälineiden käyttöosaamisessa ja automaatio-osaamisessa merkittävää tarpeen kasvua arvioitiin erityisesti Pirkanmaalla (4,6).
- Verkkokauppaosaamisen merkityksen arvioitiin kansallisesti säilyvän ennallaan (3,6). Osaamisen arvioitiin kasvattavan merkitystään Pirkanmaalla (4,0).

Mitä muita osaamisia alalla tarvitaan tulevaisuudessa? Kyselyn vastaajat nostivat useita erilaisia osaamisalueita esille:

- Kielitaidon merkitys kasvaa tulevaisuudessa monikansallisilla työpaikoilla. Palvelumyynti ulkomaille ja vieraskieliset tekniset selvitykset sekä työohjeet edellyttävät kielitaitoa.
- Materiaaliosaamisista erityisesti uuden osaamisalueen eli materiaalituntemuksen tarve kasvaa kierrätyksen lisääntymisen seurauksena. Lisäksi merkitystään kasvattaa materiaalitekkinen osaaminen sekä ymmärrys laatuvaatimuksista ja materiaalien ominaisuuksista.
- Asiakasosaamisessa merkitys kasvaa erityisesti asiakkuuden ja asiakaskokemuksen syvällisemmän ymmärtämisen ja asiakkaan prosessien tuntemuksen osalta.
- Sosiaalisista taidoista tiimityötaitojen ja vuorovaikutustaitojen merkitys kasvaa.
- Metallialan osaamista, kuten menetelmäsuunnittelua ja työstökoneiden ohjelmointiosaamista tarvitaan tulevaisuudessa. Lisäksi merkitystään kasvattaa mittavälineiden ja mittakoneiden tuntemus sekä käyttötaidot, särmäys ja konenäkö.
- Hitsausosaamisen alueista robottihitsaus ja teollisuusputkihitsaus kasvattavat merkitystään.
- Automaation osalta tarve kasvaa erityisesti robotiikassa ja automaation hallinnassa ja tuotannossa.
- Digitaalisen osaamisen tarve kasvaa. Erityisesti etä- ja virtuaalipalvelujen käyttötaidot ja VR-osaaminen korostuvat.
- Laatuosaamisen osalta laatujärjestelmien, vaatimusten ja -työn tuntemuksen tarve kasvaa.
- Kestävyysoasaamisen merkitys kasvaa. Erityisesti tarvitaan ympäristövaikutusten arviointitaitoja, vetyosaamista, energiatehokkuutta ja hukan välttämistä.
- Projektiosaamisen tarve kasvaa.

Taulukossa 2 esitetään metallityöntekijöiden osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2030 mennessä. Taulukossa vertaillaan alueellisia eroja perustuen alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoihin.

Taulukko 2. Metallityöntekijöiden osaamistarpeiden muutokset vuoteen 2030 mennessä. Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoja. Arviointiasteikko 1–5 (1 = tarve vähenee huomattavasti, 5 = tarve kasvaa huomattavasti).

Osaaminen	Keski-Suomi	Kanta-Häme	Pirkanmaa	Päijät-Häme	Alueet yhteensä
Robottiikkateknologian käyttötaidot	4,8	4,5	4,8	4,0	4,6
Moniosaaminen	4,6	4,7	4,4	4,6	4,5
Robottihitsaus	4,1	4,5	4,6	4,0	4,4
Sähköisesti ohjattavien tuotantovälineiden käyttöosaaminen	4,3	4,2	4,6	4,1	4,4
Automaatio-osaaminen	4,3	4,3	4,6	4,1	4,4
Hitsaus-automatisointi-osaaminen	4,4	4,3	4,2	4,0	4,3
3D-mallinnus-osaaminen (CAD / CAM / CAP / CNC)	4,2	4,4	4,4	4,0	4,3
3D-läihivalmistus (tulostus) ja skannausosaaminen	4,2	4,3	4,1	3,7	4,2
Etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta	4,3	4,1	4,1	4,0	4,2

Osaaminen	Keski-Suomi	Kanta-Häme	Pirkanmaa	Päijät-Häme	Alueet yhteensä
Metallituotteiden valmistukseen liittyvien työkuvien, työpiirustusten lukutaito ja tulkinta	4,0	4,5	4,3	4,1	4,2
Koneistaminen	4,3	4,5	4,2	3,6	4,1
Esineiden internet (IoT) osaaminen	4,3	4,2	4,0	3,9	4,1
Metalliteollisuuden mittalaitteiden, -välineiden tuntemus ja käyttötaidot	4,0	4,1	4,13	3,8	4,1
Konepajapiirustusten lukutaito	4,1	4,3	4,2	4,1	4,1
Tarkastusmenetelmien tuntemus	3,9	3,8	4,2	3,9	4,0
Standardien ja sertifikaattien tunteminen	4,1	3,9	4,0	3,9	4,0
MIG/MAG- ja TIG-hitsaus sekä terästen hitsaus ja puikkohitsausosaaminen (levy- ja hitsaustöissä)	3,8	4,1	3,8	4,0	3,9
Metallintyöstö	3,9	4,4,	3,7	3,6	3,9

Osaaminen	Keski-Suomi	Kanta-Häme	Pirkanmaa	Päijät-Häme	Alueet yhteensä
Asennus- ja tiivistystyö-osaaminen	3,4	3,7	3,7	3,8	3,7
Verkkokauppa-osaaminen	3,6	3,4	4,0	3,0	3,6
Levitysoppi	3,6	3,6	3,5	3,4	3,5



2.3.2 ICT-alan asiantuntijat

Valtakunnallisessa osaamistarvekyselyssä tieto- ja viestintäteknologian alan (ICT) asiantuntijoiden kyselyyn saatiin vain kuusi vastausta, joista iso osa tuli Suomen evankelis-luterilaisen kirkon tietohallinnossa työskenteleviltä. Vähäisen vastausmäärän vuoksi Osaamisen ennakointifoorumin Teknologiateollisuus ja -palvelut -ennakointiryhmä järjesti maalikuussa 2023 ICT-alan asiantuntijoiden ja teollisuuden tuotantojohtajien ja -asiantuntijoiden osaamistarpeita käsittelevät työpajat, joihin kutsuttiin koulutuksen ja työelämän edustajia. Työpajoissa käsiteltiin kysymyksiä siitä, millaisen osaamisen merkitys korostuu alalla vuoteen 2030 mennessä, millaisia osaamiseen liittyviä puutteita alalla ilmenee ja millä toimenpiteillä niitä voitaisiin ratkoa.

Työpajoissa esitettiin seuraavia arvioita siitä, minkä ja millaisen osaamisen merkitys korostuu vuonna 2030:

- Tieto- ja kyberturvallisuus korostuu yhä vahvemmin kaikissa alan tehtävissä.
- Näyttö osaamisesta on tärkeää, minkä vuoksi työelämäyhteistyö on tärkeä osa koulutusta ja työelämäkokemukset parantavat työllistymistä.
- Perinteisen ohjelmoinnin tarve vähenee tulevaisuudessa. Opettavaisen mallin merkitys, eli ohjelman tai koneen opettaminen ja lopputuloksen määrittely, kasvattaa merkitystään. Esimerkiksi Software 3.0, ohjelmistorobotiikka, käyttäjäkeskeisyys, kyberosaaminen, legacy-kielet sekä käytettävyyden ja saavutettavuuden osaaminen kasvattavat merkitystään.
- Tietoverkkojen rakentamiseen tarvitaan lisää tekijöitä tulevaisuudessa.
- Alalla työskenteleviltä edellytetään yhä enemmän kykyä toimia monimuotoisissa tiimeissä, kun kansainvälisten osaajien määrä alalla kasvaa. Tiimit muodostuvat tulevaisuudessa laajemmasta joukosta erilaisia osaamisia. Tiimityötaidoissa korostuvat tiimien toimintaperiaatteiden osaaminen (psykologinen turvallisuus, palautteen antaminen), kyky ilmaista itseään tiiviisti ja monialaisen yhteistyön taidot.
- Tekoälyn soveltaminen liiketoiminnassa kasvattaa merkitystään.
- Hyvä koodari on tulevaisuudessa agnostinen ohjelmointikielten suhteen eli kykenee oppimaan uuden vaivattomasti.
- Lisäksi tulevaisuudessa korostuviksi osaamisiksi arvioitiin projektien johtaminen, hajautetun työskentelyn menetelmät, ulkoisten resurssien hyödyntäminen, tiedonhaku, validointi ja hallinta, kriittinen ajattelu, systeemiymmärrys sekä itsereflektiokyky.

Alueellisessa osaamistarvekyselyssä saatiin ICT-alan asiantuntijoilta 46 vastausta ja valittuja alueita oli 50. Muutama vastaaja vastasi useamman eri alueen näkökulmasta. Alalta saatiin näkemyksiä eniten Keski-Suomesta (9) ja Kainuusta (7). Taulukossa 3 vertaillaan Keski-Suomen ja Kainuun vastauksia suhteessa koko muuhun Suomeen:

- Kainuussa käyttöjärjestelmäosaamisen tarpeen arvioitiin kasvavan. Koko maassa ja Keski-Suomessa tarpeen arvioitiin puolestaan säilyvän ennallaan.
- Asiakaspalautteiden käsittelyn arvioitiin säilyvän ennallaan. Kainuussa osaamisen tulevaisuuden arvio (2,7) oli pessimistisempi kuin koko maassa (3,5).
- Tietoverkkotekniikan tarpeen arvioitiin kasvavan Kainuussa (4,1) ja Keski-Suomessa arvio oli varovaisempi (3,6).

Avovastauksissa vastaajien kommentteissa toistuivat teemoina alakohdaisen osaamisen osalta seuraavat osaamisalueet:

- tekoäly
- kyberturvallisuus, tietoturva ja -suoja
- digitaalinen arkistointi
- tiedonhallinta
- teknologioiden ratkaisukeskeinen myynti
- palvelullistaminen ja tuotteistaminen
- vihreä IT
- eettinen ohjelmointi

Vastauksissa käsiteltiin runsaasti erilaisia laaja-alaisia osaamisia, joista alalla vaaditaan tulevaisuudessa esimerkiksi

- yhteiskehittämistaitoja
- fasilitointiosaamista
- asiakkuuksien hoitamisen taitoja
- oman työn hallintaa
- tiimityötaitoja
- strategisen ajattelun taitoja.

Taulukossa 3 esitetään ICT-alan asiantuntijoiden osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2030 mennessä. Taulukossa vertaillaan alueellisia eroja perustuen alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoihin.

Taulukko 3. ICT-alan asiantuntijoiden osaamistarpeiden muutokset vuoteen 2030 mennessä. Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoja. Arviointiasteikko 1–5 (1 = tarve vähenee huomattavasti, 5 = tarve kasvaa huomattavasti).

Osaaminen	Keski-Suomi	Kainuu	Alueet yhteensä
Asiakaspalautteen käsittely	3,6	2,7	3,5
Business Intelligence	4,6	3,6	4,4
IT-konsultointi	3,8	3,7	3,8
Käyttäjätuki	3,4	3,2	3,6
Käyttöjärjestelmäosaaminen	3,3	4,0	3,6
Liiketoiminnan kehittäminen	4,0	4,1	4,2
Ohjelmistokehitys	4,4	4,4	4,5
Ohjelmistorobotiikka	4,6	4,4	4,5
Ohjelmistosuunnittelu	4,1	4,4	4,3
Palomuurit	3,8	4,0	3,9
Pilvipalvelut ja -palvelimet	4,0	4,3	4,3
Projektin johtamisaosaaminen	3,9	4,0	4,0
Tekoälyosaaminen	5,0	4,6	4,9
Tietokantaosaaminen	4,0	4,1	4,2
Tietoverkkotekniikka	3,6	4,1	3,9

2.3.3 Lähi- ja perushoitajat

Lähi- ja perushoitajien osaamistarpeita arvioi 77 vastaajaa alueellisessa osaamistarvekyselyssä. Heistä noin 40 prosenttia, eli 31 vastaajaa vastasi Keski-Suomen näkökulmasta. Muualla aluekohtaiset vastausmäärät olivat alle kymmenen vastaajaa. Seuraavina olivat Etelä-Karjala (8), Pirkanmaa (7) ja Satakunta (6). Aluekohtaisten arvioiden vertailua hankaloittaa tässä yhteydessä vastausten selkeä painottuminen yhdelle alueelle. Taulukossa 4 vertaillaan, ilmeneekö Keski-Suomen osaamiskysynnässä suuria eroavaisuuksia suhteessa muihin alueisiin.

Taulukossa 4 vastaajat on eritelty kahteen ryhmään: keskisuomalaisiin (n=31) ja muuhun Suomeen (n=46). Vastaajien taustatekijöissä on selvänä erona toimiala, jonka näkökulmasta osaamistarpeita arvioitiin kyselyssä. Keskisuomalaisista vastaajista 68 prosenttia vastasi kyselyyn sosiaalipalveluiden toimialan näkökulmasta, kun taas muilla vastaajilla sosiaalipalveluiden näkökulmasta vastasi vain 16 prosenttia. Sen sijaan terveystieteiden toimialalla korostuivat muiden alueiden vastaajat (41 %), kun taas keskisuomalaisista vain 19 prosenttia vastasi terveystieteiden toimialan näkökulmasta. Muun Suomen vastaajista 23 prosenttia vastasi kyselyyn julkisen hallinnon näkökulmasta. Keski-Suomesta tämän toimialan näkökulmasta ei yksikään arvioinut osaamistarpeiden muutoksia. Näiden kahden alueen vastaajien osuudet olivat käytännössä yhtä suuret koulutustoimialan tapauksessa.

Valtakunnallisessa osaamistarvekyselyssä lähi- ja perushoitajien kyselyyn saatiin lopulta vain vähän vastauksia (N=7). Alan osaamistarpeita käsiteltiin kuitenkin sosiaali-, terveys- ja hyvinvointialan ennakkointiryhmän kokouksessa syksyllä 2022. Kyselyssä tarpeeltaan eniten kasvaviksi osaamistarpeiksi (keskiarvo 4,9) arvioitiin aggressiivisten ja haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaidot, erilaisuuden kohtaamistaidot, gerontologinen hoitotyön osaaminen, kuntoutusosaaminen ja lastensuojeluosaaminen.

Avovastauksissa keskeisinä teemoina nousivat esille muun muassa maahanmuutto ja moninaisuus, (työ)turvallisuus ja julkistalouden näkymät. Työvoimapula ja vieraskielisten työntekijöiden lisääntyminen vaikuttavat työhön: kulttuurien tuntemus ja kielitaito korostuvat, moniammatillisen osaamisen tarve kasvaa ja erilaisilla koulutuspohjilla toimivia osaajia tarvitaan lisää. Tämä vaatii koulutuksen vetovoiman lisäämistä. Yhteiskunnan moninaistuminen merkitsee sitä, että erilaisten vähemmistöjen huomioiminen hoitoalalla on vastaisuudessa yhä tärkeämpää ja henkilökunnan moninaisuus on otettava huomioon. Tämä myös vaatii työnantajilta joustavuutta.

Julkistalouden heikkeneminen ja alan työvoimapula vaikuttavat tehtävien ja työnjaon järjestelyihin työpaikoilla, mikä voi konkretisoitua esimerkiksi

tehtävien priorisoimisena sosiaali- ja terveysalalla. Turvallisuuteen vaikuttavat ilmastonmuutoksen aiheuttamat ääriolosuhteet, kuten asiakkaiden suojeleminen helleaaltojen lisääntyessä. Ryhmäkodeissa ja muissa asumismuodoissa nämä ilmastonmuutoksen vaikutukset tulee tulevaisuudessa ottaa huomioon. Turvallisuus on osa päivittäistä työtä ja työelämän pelisääntöjen tuntemista, kuten ristiriitatilanteissa toimimista, asiakkaiden kohtaamistaitoja ja turvallisuuskulttuurin oppimista.

Ennakointiryhmän kokouksen keskustelussa valtakunnallisen osaamistarvekyselyn tulosten perusteella arvioitiin, että eettinen osaaminen ja lääkehoitotaidot saivat kyselyssä liian pienen painoarvon. Lisäksi ennakointiryhmän jäsenten mukaan tuloksissa tiimityön tärkeys työssä ei tullut tuloksissa tarpeeksi esille, vaikka tiimityö ja työparityöskentely ovat tärkeitä elementtejä tulevaisuuden hoitotyössä.

Kokouksessa ennakointiryhmän jäsenet nostivat alan tärkeimmiksi osaamisiksi vuonna 2030 seuraavat osaamisalueet:

- Asiakas- ja potilasturvallisuus osaaminen sisältää turvallisen lääkehoidon lisäksi esimerkiksi laiteturvallisuuden ja muun laadukkaan hoidon.
- Eettinen osaaminen sisältää esimerkiksi toiminnan asiakkaan kotona ja toiminnan asiakkaan asian edistäjänä sekä asiakkaan paras huomioiden.
- Ohjausosaaminen digitaalisten välineiden kautta sisältää vuorovaikutusosaamisen uudenlaiset ulottuvuudet.
- Monikulttuurisessa työympäristössä toimiminen sisältää vuorovaikutus- ja kohtaamistaidot sekä työympäristöä ja johtamista haastavan selkoviestinnän. Samalla monikulttuurisessa työympäristössä toimiessa tärkeää ymmärtää, miten pidetään kiinni omista juurista. Tämä ymmärrys on erityisesti ikääntyneiden kanssa toimiessa tärkeää.
- Kuntoutumisen tukeminen sisältää toimintakyvyn edistämisen ja ylläpitämisen.
- Tiimityöosaaminen sisältää myös tiiminvetäjänä toimimisen.

Taulukossa 4 esitetään lähi- ja perushoitajien osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2030 mennessä. Taulukossa vertaillaan alueellisia eroja perustuen alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoihin.

Taulukko 4. Lähi- ja perushoitajien osaamistarpeiden muutokset vuoteen 2030 mennessä. Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoja. Arviointiasteikko 1–5 (1 = tarve vähenee huomattavasti, 5 = tarve kasvaa huomattavasti).

Osaaminen	Keski-Suomi	Koko maa
Aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaidot	4,4	4,1
Aseptisen työskentelyn hallinta	3,4	3,6
Asiakkaan päivittäisten toimintojen tukeminen	3,9	4,1
Asiakkaan terveyden ja hyvinvoinnin tuki	3,9	4,1
Desinfiointiosaaminen	3,2	3,4
Ennaltaehkäisevään terveydenhoitotyöhön liittyvä osaaminen	4,0	4,1
Erilaisuuden kohtaamistaidot	4,3	4,2
Gerontologinen hoitotyön osaaminen	4,3	4,4
Haavanhoidon perustaidot	3,5	3,4
Hoito-osaaminen, hoitotoimenpiteiden hallitseminen	3,6	3,7
Hygieniaosaaminen	3,4	3,5

Osaaminen	Keski-Suomi	Koko maa
Kotihoito-osaaminen	4,2	4,4
Kotipalveluosaaminen	4,1	4,2
Kuntoutusosaaminen	4,4	4,2
Lastensuojeluosaaminen	3,6	3,8
Lääkehoitotaidot	3,8	3,7
Mielenterveys- ja päihdetyön osaaminen	4,3	4,2
Palliativinen hoito	4,1	4,0
Pesemisen, suihkutuksen ja hygieniahoidon hallinta	3,4	3,3
Potilasasiakirjojen käsittelytaidot	3,9	3,5
Ravitsemustieteellinen osaaminen	3,6	3,5
Robottiikkaosaaminen	4,2	4,2
Saattohoito	3,9	3,9
Suun hoito	3,7	3,6

Taulukosta 4 voidaan havaita, että Keski-Suomen ja muiden alueiden näkemykset osaamistarpeiden muutoksista eivät eronneet toisistaan merkittävästi: erot osaamisen muutoksessa ovat muutaman kymmenyksen suuruisia.

2.3.4 Sairaanhoidajat

Sairaanhoidajien alueelliseen kyselyyn saatiin vastauksia kaikkiaan 49. Eniten vastauksia tuli Keski-Suomesta (18) ja Kainuusta (10). Huomion arvoista on, että Keski-Suomessa enemmistö vastaajista arvioi alan osaamistarpeiden muutoksia sosiaalipalveluiden näkökulmasta, kun enemmistö vastaajista muuten (Kainuussa ja koko maassa) arvioi alaa terveyspalveluiden näkökulmasta (koko maa 59,6 %). Tarkastellaan seuraavaksi näiden kahden alueen ja koko maan tuloksia.

Valtakunnallisessa osaamistarvekyselyssä sairaanhoidajien osaamistarpeisiin tulevaisuudessa eniten vaikuttaviksi tekijöiksi mainittiin väestön ikääntyminen, digitalisaatio ja työvoimapula, joilla on erilaisia osaamistarpeisiin heijastuvia vaikutuksia. Muutostekijän vaikutus osaamistarpeisiin tulee ilmi alueellisissa kyselytuloksissa, sillä vastaajat arvioivat osaamistarpeeltaan eniten kasvaviksi geriatrian, dementiahoitotyön ja gerontologisen hoitotyön osaamisen. Keski-Suomen ja Kainuun välillä ei ollut merkittäviä eroja yksittäisten osaamisten arvioissa: kliinisen päätöksentekokyvyn arvioitiin kasvattavan tarvettaan merkittävästi Kainuussa (4,4), kun taas Keski-Suomessa arvio oli varovaisempi (3,8). Kuntoutusosaamisen tarve puolestaan kasvaa Keski-Suomessa (4,3), kun Kainuussa sen tarpeen arvioitiin säilyvän ennallaan (3,3).

Valtakunnallisessa kyselyssä arvioitiin, että ikääntymisellä on moninaisia vaikutuksia sosiaali- ja terveysalan palvelutarpeeseen. Tällä on myös erilaisia heijastevaikutuksia. Hoivan ja hoidon tarve kasvavat yleisesti yhteiskunnassa ja kehitys heijastuu suoraan alan työntekijöihin. Sairaanhoidajia eläköityy samaan aikaan, kun työelämään siirtyvät ikäluokat ovat aiempaa pienempiä. Alaa vaivaava työvoimapula. Myös palkkauskysymykset nousivat esille kyselyissä, minkä seurauksena laaja-alaisen osaamisen vaatimus korostuu alalla. Alalla vaaditaan tulevaisuudessa enemmän toimintakyvyn ylläpitoon ja monisairaiden hoitoon liittyvää osaamista.

Digitalisoituminen muuttaa alan palvelutarjontaa. Etä- ja hybridipalvelujen käyttö lisääntyy. Tämä parantaa palveluiden saavutettavuutta, mutta edellyttää jatkossa digitaalisten taitojen kehittämistä teknologian, ohjelmistojen ja erilaisten alustojen käytössä. Etäpalveluiden lisääntyvä käyttö merkitsee käyttäjälähtöisen kehittämisen lisääntymistä. Alalla kasvaa tarve teknologiatuetulle palvelu- tai toimintamallien uudistamiselle. Uuden teknologian käyttöönotto ja robotiikka vaativat sisältöjen integroimista läpi koulutusten. Samalla ne vaativat käyttäjilleen tukea työssä. Digitaalisuus limittyä osaksi arkipäiväistä työskentelyä ja alalla vaaditaan kokonaisuudessaan yhä edistyneempiä digitaitoja. Valtakunnallisessa kyselyssä nousi esille digitalisoitumista koskevana huomiona, että vuonna 2030 on edelleen kansalaisia, jotka eivät eri syistä kykene käyttämään digitaalisia palveluita.

Näillä kansalaisilla on myös puutteita digitaalisessa osaamisessa. Maahanmuutto lisää tarvetta monikulttuurisuusosaamiselle alalla.

Vastaajien näkemyksen mukaan sairaanhoitajien työssä korostuu vuonna 2030 laaja-alaisesti geneerinen osaaminen. Esimerkiksi erilaisia "pehmeitä osaamisia" nimettiin runsaasti. Niistä erityisesti erilaiset sosiaaliset taidot ja oman osaamisen kehittäminen nousivat esiin. Hoitoalalle ominaisesta osaamisesta kyselyssä nimettiin hoitolaitteiden ja -teknologian käyttäminen, tehtäväsiirtojen ja toimintamallien tuomat muutokset työhön sekä moniammatillinen osaaminen. Lisäksi esiin nostettiin lisääntymisterveyteen sekä sukupuolen tai seksuaalisuuden moninaisuuteen liittyvät kysymykset. Asiakas- ja potilasturvallisuusosaamisen tarpeet korostuvat myös alalla.

Ilmastonmuutos merkitsee alalla erityisesti materiaaliosaamisen tarpeen kasvua. Tämä tarkoittaa, että kuluttamisen ja valintojen ympäristövaikutuksien arvioiminen nousee tärkeäksi ja hankinnoissa korostuu vastuullisuus. Materiaaliosaaminen liittyy olennaisesti kierrättämiseen. Kestävän kehityksen edistäminen edellyttää tietoisuutta aihepiirin kysymyksistä. Vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtyminen liittyy vastauksissa digitalisoitumiseen esimerkiksi niin, että etävastaanotot vähentävät liikkumisen tarvetta.

Alueellisessa osaamistarvekyselyssä vastaajat arvioivat, mitä muuta osaamista tulevaisuudessa alalla tarvitaan. Vastauksissa nousivat esille useat samat teemat kuin valtakunnallisessa kyselyssä. Esimerkiksi esille nousseita teemoja olivat moniammatillisuus ja -alainen yhteistyö, monikulttuurisuusosaaminen, ohjausosaaminen ja osaamisen monialaisuus. Monet vastaajat pohtivat, että työn moniammatillisuus haastaa hoitajia tulevaisuudessa, mikä merkitsee verkosto-osaamisen tarpeen lisääntymistä.

Suurimpana aihekokonaisuutena vastauksista nousivat esille digitalisaation moninaiset vaikutukset alaan. Esimerkiksi etävastaanottotoiminta yleistyy tulevaisuudessa. Tämä merkitsee etä- ja hybridityölle tyypillisten vuorovaikutustilanteiden hallinnan ja osaamisen kasvavaa tarvetta sekä digipalvelujen ohjausosaamisen merkityksen kasvua. Robotiikka ja kaikkiaan etäpalvelujen moninaistuminen muuttavat työtä tulevaisuudessa.

Sairaanhoitajien osaamistarvekyselyn tuloksia käsiteltiin Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmän kokouksessa syksyllä 2022 (taulukko 5). Kokouskeskustelussa esitettiin huomioina, että asiakkaiden digitaalisten palveluiden käytössä ohjaaminen ja etävuorovaikutusosaaminen, kuten asiakkaiden ohjaaminen sähköisten palveluiden välityksellä korostuvat. Samalla edellä mainittujen soveltuvuuden arviointi vaatii vielä huomiota, koska siihen ei ole valmiita malleja. Epävarmuus työvoiman riittävyydestä lisää paineita kehittää ja oppia hyödyntämään terveysteknologiaa, kuten tekoälyä, automaatio ja robotiikkaa nykyistä enemmän. Tähän osaamiseen liittyvät myös asiakkaiden ohjaus- ja neuvontaosaaminen. Näitä osaamisalueita

tulisi tulevaisuudessa kehittää, kuitenkin säilyttämällä perustutkinnot laaja-alaisina. Keskustelussa maahanmuutto puhututti. Ennakointiryhmän jäsenet arvioivat, että kansainvälisyys tuli esille vastauksissa, mutta ei korostuneesti. Kuitenkin tulevaisuudessa alalle tulee enemmän kansainvälisiä työntekijöitä. Tämä edellyttää työyhteisöiltä erilaisuuden hyväksymistä ja suvaitsevaisuutta sekä hoidossa kasvaa tulevaisuudessa. Väestön ikääntyminen kasvattaa sairaanhoitajien vastuuta arvioida ja tukea ikääntynyttä sekä hänen selviytymistään arjessa. Monialaisen yhteistyön merkitys kasvaa sosiaali- ja terveysalalla, mikä tarkoittaa joustavaa konsultaatiota alan ammattilaisten kesken.

Alan tärkeimmiksi osaamisiksi Osaamisen ennakointifoorumin sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala -ennakointiryhmän kokouksessa nostettiin:

- Kliininen päätöksentekokyky
- Ennaltaehkäisy
- Terveiden edistäminen
- Digitaalinen sisällöntuotanto
- Kommunikointitaidot
- Työntekijätaidot
- Monialainen yhteistyö

Taulukossa 5 esitetään sairaanhoitajien osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2030 mennessä. Taulukossa vertaillaan alueellisia eroja perustuen alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoihin.

Taulukko 5. Sairaanhoitajien osaamistarpeiden muutokset vuoteen 2030 mennessä. Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoja. Arviointiasteikko 1–5 (1 = tarve vähenee huomattavasti, 5 = tarve kasvaa huomattavasti).

Osaaminen	Keski-Suomi	Kainuu	Alueet yhteensä
Geriatría	4,4	4,6	4,6
Dementiahoitotyö	4,6	4,4	4,5
Gerontologinen hoitotyön osaaminen	4,3	4,4	4,5
Aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaidot	4,2	4,5	4,3
Psykologian osaaminen	4,3	4,1	4,3
Ennaltaehkäisevään terveydenhoitotyöhön liittyvä osaaminen	4,1	4,1	4,2
Päihdehoitotyö	4,2	4,2	4,2
Saattohoito	4,2	4,0	4,2
Klininen päätöksentekokyky	3,8	4,4	4,1
Palliativinen hoito	4,0	4,0	4,1
Kuntoutusosaaminen	4,3	3,3	4,1

Osaaminen	Keski-Suomi	Kainuu	Alueet yhteensä
Konsultointi	3,7	4,1	4,0
Infektiotautien tuntemus	3,6	4,0	3,9
Hoitosuunnitelman laadinta	3,9	3,6	3,9
Hoito- ja hoivatyön dokumentointi	3,9	3,8	3,9
Lääkehoitotaidot	3,9	3,8	3,8
Lääketieteellinen perustuntemus	3,8	3,9	3,8
Seksuaaliterveyteen liittyvä osaaminen	3,8	3,5	3,7
Lääkkeenmääräys	3,5	3,4	3,6
Hygieniosaaminen	3,5	3,6	3,5
Laboratorionäytteenottotaidot	3,4	3,6	3,5
Haavanhoidon perustaidot	3,6	3,2	3,4
Neuvolatyö	2,9	2,9	3,0

2.3.5 Varhaiskasvatuksen johtajat ja opettajat

Varhaiskasvatuksen johtajien ja opettajien alueelliseen kyselyyn saatiin 40 vastausta, jotka jakautuivat 15 alueen välillä. Eniten vastauksia tuli Päijät-Hämeestä (6), Pohjois-Savosta (5) ja Keski-Suomesta (5) (taulukko 6).

Taulukko 6. Varhaiskasvatuksen johtajien ja opettajien osaamistarpeiden muutokset vuoteen 2030 mennessä. Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten keskiarvoja. Arviointiasteikko 1–5 (1 = tarve vähenee huomattavasti, 5 = tarve kasvaa huomattavasti)

Osaaminen	Päijät-Häme	Pohjois-Savo	Keski-Suomi	Alueet yhteensä
Aktiiviseen kansalaisuuteen kasvattaminen ja ohjaaminen	4,3	4,0	4,0	4,0
Arviointiosaaminen	4,5	3,6	4,0	4,2
Digipedagogiikka	4,7	4,4	4,4	4,4
Digitaaliset oppimisvälineet ja -ympäristöt	4,8	4,4	4,8	4,5
Erityisen tuen tarpeen tunnistaminen ja avun hakeminen	4,5	4,6	4,8	4,6
Erityisopetus	4,3	4,6	4,6	4,5
Hallinnollinen johtaminen	3,8	4,6	3,8	3,8
Hygieniosaaminen	3,7	3,2	3,2	3,3
Inkluusio-osaaminen	4,2	4,8	4,4	4,4
Kasvatusosaaminen	4,0	4,6	4,0	3,9

Osaaminen	Päijät-Häme	Pohjois-Savo	Keski-Suomi	Alueet yhteensä
Kehittämisosaaminen	4,2	4,4	4,4	4,1
Kestävyyskasvatus	4,2	4,4	4,2	4,1
Kielellinen osaaminen	4,2	4,4	4,0	4,1
Konfliktinratkaisu- ja sovitteluosaaminen	4,0	4,2	4,4	4,0
Kuvallisen ilmaisun ja käsi-työn osaaminen	3,2	3,8	3,8	3,4
Lapsen kehitystä ja oppimista koskeva osaaminen	3,8	4,2	4,2	3,8
Liikuntaosaaminen	4,0	3,6	3,6	3,6
Medialukutaito	4,5	4,4	4,6	4,3
Monikulttuurinen osaaminen	4,4	4,6	4,4	4,3
Musiikillinen osaaminen	3,3	3,8	3,4	3,4
Ohjausosaaminen	3,7	4,0	4,2	3,8
Opetussuunnitelmaan ja varhaiskasvatussuunnitelmaan liittyvä osaaminen	4,2	4,0	4,4	4,1
Osallisuuden edistäminen	4,0	4,4	4,4	4,1
Pedagoginen osaaminen	4,2	4,6	4,4	4,1
Perheiden kanssa tehtävän yhteistyön hallinta	4,3	4,6	4,0	4,2

Osaaminen	Päijät-Häme	Pohjois-Savo	Keski-Suomi	Alueet yhteensä
Talousosaaminen	3,2	4,6	3,8	3,5
Terveyskasvatus	3,8	3,8	3,8	3,6
Varhaiskasvatuksen lainsäädännön ja ohjausjärjestelmän tuntemus	3,8	4,2	4,2	3,8
Viestintäosaaminen	4,0	4,4	4,6	4,0
Yhteiskehittäminen	3,8	4,4	4,4	4,0



Tarpeeltaan eniten kasvaviksi osaamisiksi arvioitiin pedagogiikkaan, inkluusioon ja erityisopetukseen tai erityispedagogiikkaan liittyvät osaamisalueet. Samat osaamisalueet ja teemat korostuivat valtakunnallisessa osaamistarvekyselyssä, jonka vastaajat arvioivat, että alan osaamisvaatimuksiin vaikuttavat erityisesti varhaiskasvatustilanteen muutokset tulevaisuudessa. Lain myötä henkilöstörakenteeseen tulee muutoksia, kun opettajia tarvitaan lisää varhaiskasvatukseen. Työvoiman houkuttelemiseksi vastaajat nimesivät alan haasteiksi henkilöstöön liittyvät kysymykset: työn kuormittavuus, palkkaus ja alan heikko vetovoimaisuus. Alan henkilöstöpula toistui useissa vastauksissa ja sen arvioitiin lopulta rapauttavan varhaiskasvatusjärjestelmän. Henkilöstön niukkuus määriteltiin varhaiskasvatuksen kenttää keskeisesti leimaavaksi ominaispiirteeksi, ja tilanteen korjaamiseksi vaadittiin lisäresursseja.

Millaista osaamista varhaiskasvatuksen opettajat ja johtajat tarvitsevat tulevaisuudessa? Valtakunnallisessa kyselyssä vastaajien pohdinnoissa toistui pedagogiikkaan liittyvät kysymykset. Pedagogiikka nähtiin varhaiskasvatuksessa osaamisalueena, jossa alan työllisten osaamista tulee kehittää tulevaisuudessa. Pedagogiset ratkaisut ovat yksi keino vahvistaa työssä jaksamista sekä lasten ja henkilöstön kokonaishyvinvointia. Varhaiskasvatustilanteen muutokset edellyttävät alan osaamisvajeen paikkausta.

Niin sanotun kovan osaamisen rinnalla alalla korostuvat laaja-alaisten osaamisen hallitseminen, kuten sosiaalisista taidoista sovittelu-, yhteistyö- ja ohjaustaidot. Työssä edellytetään lisäksi joustavuutta, moniosaamista ja sitkeyttä sekä kykyä johtaa itseään tai reflektoida omaa toimintaa. Verkostotyö ja yhteistyö opettajien, viranomaisten tai palvelutuottajien kanssa korostuu työssä. Valtakunnallisessa kyselyssä tätä nimitettiin yhteistoimijuudeksi ja moniammatilliseksi toiminnaksi, joka edistää työhyvinvointia ja -viihtymistä.

Digitalisuus näkyy valtakunnallisessa ja alueellisessa kyselyssä isona teemana. Digitaalisten oppimisvälineiden ja -ympäristöjen tarve kasvaa. Valtakunnallisessa kyselyssä vastaajat esittivät osin ristiriitaisia arvioita: toisaalta varhaiskasvatuksessa riittävät tulevaisuudessa perusdigitaaliset taidot, toisaalta opettajien tulisi olla edelläkävijöitä, jotka ohjaavat lasten digitaalisten taitojen kehittymistä. Digitaalisuus nähtiin täydennyskoulutautumisen alueena. Vastaajat nimesivät toimintaympäristöön kuuluvana haasteena laitekantojen vanhenemisen, mikä edellyttää investointeja ajantasaiseen laitteistoon kasvatustilanteen alalla.

Kestävää kehitystä koskevissa kysymyksissä valtakunnallisen kyselyn vastaajat arvioivat, että kestävyyskasvatuksen tulisi olla varhaiskasvatuksessa läpileikkaava teema. Tämä merkitsee esimerkiksi ilmastonmuutoksen vaikutusten arviointia ja asenteiden muuttamista työssä. Kestävyyskysymykset vaativat hyvin konkreettisia muutoksia alan arjessa kuten hellejaksoihin varautumista, energiaratkaisuja, materiaalien uusiokäyttöä, ruokahävikin

vähentämistä sekä tuotteiden ympäristövaikutusten tai ekologisuuden arvioimista hankinnoissa. Varhaiskasvatuksella on suuri rooli tulevaisuuden asennekasvatuksessa.

Huomion arvoista on, että Pohjois-Savossa arviointiosaamisen nähtiin säilyttävän nykyisen tarpeensa tulevaisuudessa. Muuten osaamiselle ennakoitiin pientä kasvua ja Päijät-Hämeessä ennakoitiin jopa huomattavaa kasvua. Pohjois-Savossa ainoastaan talousosaamisen arvioitiin kasvattavan merkitystään tulevaisuudessa.

Mitä muuta osaamista varhaiskasvatuksen alalla tarvitaan? Alueellisen kyselyn vastaajien arvioissa toistuivat monet samat teemat kuin valtakunnallisessa kyselyssä: sosiaalisten taitojen merkitys, pedagoginen osaaminen, opetussuunnitelmaosaaminen ja moniammatillisuus. Pari vastaajaa nosti esille sosiaalihuollollisen osaamisen, joka liittyy uuteen varhaiskasvatuksen sosionomin tehtävään.



2.4 Valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn tulosten eroavaisuuksia

Kaikkien osaamisten tarpeen muutos arvioitiin keskimäärin hyvin samanlaisena valtakunnallisessa osaamistarvekyselyssä (keskiarvo 3,76) ja alueellisessa osaamistarvekyselyssä (keskiarvo 3,88). Keskiarvojen takaa löytyy kuitenkin osaamisia, joille ennakoitiin erilaisia tulevaisuuden näkymiä.

Valtakunnallisessa kyselyssä lastensuojeluosaamiselle, puurakentamiselle, puuarkkitehtuurille, puun työstämisprosessien tuntemukselle ja taloushallinnon osaamiselle arvioitiin tarpeen (eräissä tapauksissa erittäin huomattavaa) kasvua, kun taas alueellisessa kyselyssä niiden tarpeen arvioitiin säilyvän ennallaan. Arviot teknologia-alojen keskeisistä ydinosaamisista erosivat huomattavasti eniten valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn välillä.

Ohjelmistoarkkitehtuuriosaamisen, ketterän ohjelmistokehityksen, IT-projektien suunnitteluosaamisen, ohjelmistotuotannon johtamisen, vaativuusmäärittelyn tai IT-prosessien analyysiosaamisen arvioitiin alueellisessa kyselyssä kasvavan merkitykseltään huomattavasti enemmän kuin valtakunnallisessa kyselyssä. Syy erilaisiin arvioissa on todennäköisesti se, että valtakunnallisessa kyselyssä ICT-alan asiantuntijoiden kyselyyn saatiin vähän vastauksia (N=6), jotka painottuivat eritoten Suomen evankelis-luterilaisen kirkon ICT-hallinnossa työskenteleviin henkilöihin. Alueellisessa kyselyssä puolestaan kyseessä oli yksi suosituimmista aloista (n=46), jonka vastaajat edustivat laajasti eri toimialoja. Heidän arvionsa mukaan monet alan osaamisalueista, kuten ohjelmistoarkkitehtuuriosaaminen, kasvavat huomattavasti tarpeeltaan vuoteen 2030 mennessä. Monet digitaaliset osaamiset olivat kaikista voimakkaimmin kasvavia osaamisalueita alueellisessa kyselyssä.

Samoin alueellisessa kyselyssä eräiden osaamisten arvioitiin säilyttävän tarpeensa, kun taas valtakunnallisessa kyselyssä arvio niiden muutoksesta oli laskuvoittainen. Tällaisia olivat esimerkiksi tieteellinen raportointi, käyttöjärjestelmä- ja logistiikkaosaaminen, varastotyö sekä inventaarioiden tekeminen.

3. Alueellisessa osaamistarvekyselyssä esiin nostettuja alakohtaisia osaamistarpeita ja puutteita työllisten osaamisessa

Luvussa 3 käsitellään alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksia eri ammattialoihin liittyvistä ja alat ylittävistä osaamiskapeikkoista. Vastaajia pyydettiin arvioimaan, miten kyselyyn valituilla ammattialoilla työskentelevien tämänhetkinen osaaminen vastaa tulevaisuuden tarpeisiin ja mitä osaamista alueilla puuttuu.

Havaitut alueelliset osaamiskapeikot liittyvät sekä alojen uusiin osaamistarpeisiin, että jo aiemmin tunnistettuihin perusosaamistarpeisiin, joita työikäisten on tarpeen kehittää edelleen. Molemmat ovat sellaisia osaamisen katvealueita, joihin on mahdollista vastata osittain myös tutkinnon osien tai niitä pienempien osaamiskokonaisuuksien avulla kohdentamalla koulutustarjontaa.

Jokaisessa alaluvussa on kuvattu tiivistäen aluevastauksista nousseita työllisten osaamiskapeikkoja. Kuvausten yhteydessä on suoria lainauksia kyselyn avovastauksista. Koska vastausten määrä vaihteli merkittävästi alueittain ja ammattialoittain, tulokset on raportoitu kaikkien alueiden vastausten yhteenvetoina.

3.1 Sähkö- ja automaatiotekniikan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksissa nousi esiin sähkö- ja automaatiotekniikan osaamiseen liittyen muutamia kokonaisuuksia. Sähkö- ja automaatiotekniikan alalla on pulaa kaikkien koulutusasteiden osaajista. Työikäisten osaamisen kehittämistä tarvitaan esimerkiksi sähkö-, hybridi- ja kaasujoneuvojen huoltoon ja korjaamiseen. Alalla tarvitaan enemmän korkeajänniteteknologian tuntemusta ja turvallisuusosaamista. Lisäksi maanrakennus- ja kuljetusalalla työskentelevät tarvitsevat lisäosaamista muun muassa kaivoskoneiden etähallinnasta sekä konekaluston sähköistymiseen liittyen. Koneautomaation ja teollisuusautomaation osaamisen sekä tuotannonkehittämisessä automaatio-osaamisen tarve kasvaa myös jatkuvasti.

Lainauksia sähkö- ja automaatiotekniikan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Automaatio- ja sähköalan useamman tason osaamista ei ole riittävästi, mikä vaikuttanee automatisaation kasvun mahdollistamiseen esimerkiksi pienehköissä yrityksissä. Lisäksi alueellamme on useita teollisuuden kenttiä, joissa tarvitaan tätä samaa osaamista, joten kilpailua tulee olemaan. Projektinhallinta on taito, joka ehkä toteutetaan yksilöllisten ominaisuuksien määrittämänä, mutta sitä on kyettävä toteuttamaan yhä moninaisemmassa toimintaympäristössä.

Osaamisen jakaminen organisaatiossa tai siirtäminen työelämästä poistuvilta seuraaville tulisi olla osaamisasioiden kehittämisen keskiössä. Nyt tämä tieto ei siirry riittävällä tasolla."

"Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisosaamista tarvitaan eniten sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistuksen toimialalla. Nykyään laitteiden on oltava yhteydessä paitsi toisiinsa myös internetiin monin tavoin."

"Etä- ja virtuaalipalvelujen käyttötaidot kasvavat kaikilla liittyen muun muassa kunnossapitoon.

Jatkossa tulevat yleistymään esimerkiksi talo- ja sähkölaitekohtaiset seurantajärjestelmät."

3.2 Kone- ja metallialan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan metallialan osaajia ei valmistu tällä hetkellä tutkintokoulutuksesta riittävästi teollisuuden tarpeisiin nähden. Metalliteollisuudessa todettiin olevan huomattava tarve erityisesti CNC-koneistajille, särmääjille, peltisepille, koneasentajille ja hitsaajille. Alan koulutuksen sisältöihin nähtiin tarvetta lisätä muun muassa ohjelmointitaitoja CNC- ja robottiaivusteisissa tehtävissä, 3D-mallinnusosaamista ja CAD/CAM-osaamista (tietokoneohjattu automaattinen valmistusjärjestelmä). Samalla eri hitsausluokan suorittaneita tarvitaan lisää. Vastaajien mielestä jatkossa alalle tarvitaan lisää erityisesti korjausrakentamisen taitoja sekä huolto- ja asennustaitoja omaavia hitsaajia sekä teollisuusputkihitsaajia. Lisäksi kone- ja metallialalle arvioidaan olevan vaikeaa löytää työntekijöitä. Erityisesti valimoalalla nähtiin olevan työvoimapulaa, jonka seurauksena uutta henkilöstöä on pyritty saamaan erityisesti ulkomailta tulevista työntekijöistä sekä alanvaihtajista.

Lainauksia kone- ja metallialan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



”Robottiikan ja automaation hallitseminen on noussut kädentaitojen rinnalle keventäen työtä merkittävästi. Esim. robottihitsaus on automatisoidun hitsauksen pitkälle kehitetty versio, jossa hitsausrobotti suorittaa hitsausprosessin. Robottihitsaustekniikan käyttö mahdollistaa tarkat ja nopeat tulokset, pienemmän jätemäärän, paremman turvallisuuden ja tehokkuuden. Hitsausmenetelmien tuntemusta tarvitaan mm. tuulivoimaloiden kokoonpanossa.”

”Vielä on osaajia koneiden huoltoon, korjaukseen ja kunnossapitoon. Tulevaisuudessa työntekijöitä tarvitaan lisää ja nimenomaan kädentaitoja ja mekaanista korjaamista osaavia työntekijöitä. Peruskorjaamista, hitsausta, koneistusta ym. perustaitojen osaamista omaavia työntekijöitä. ”

3.3 Digiosaaminen

3.3.1 Yleiset digitaidot

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan digiosaaminen vaatii vahvistusta kaikilla toimialoilla. Digitaalisen ja vihreän siirtymän mukaisten työkalujen ja prosessien käyttöönoton koettiin vaativan osaamisen jatkuvaa ylläpitoa ja päivitystä, koska ne integroituvat tulevaisuudessa kaikkeen tekemiseen. Digiosaamisen todettiin olevan monilla aloilla vielä puutteellista. Syinä tähän nähtiin olevan erityisesti puuttuva perehdytys ja koulutus. Samaan aikaan uusia ohjelmistoja ja digialustoja tulee koko ajan lisää. Digitaalisuuden ja teknologian lisääntyminen voi myös pelottaa osaa ihmisistä ja johtaa samalla osittain negatiiviseen suhtautumiseen digitaalisuutta ja teknologiaa kohtaan. Vastaajat näkivätkin tarpeen lisätä yksilöiden rohkaisemista ja kannustamista uusien digityökalujen kokeiluun ja haltuunottoon. henkilöstöä on pyritty saamaan erityisesti ulkomailta tulevista työntekijöistä sekä alanvaihtajista.

Otteita yleisten digitaitojen osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Majoitus ja ravitsemisalan johtajien osaamistarpeena nousevat esille erityisesti tiedolla johtaminen, datan keräys, datan analysointi, datan hyödyntäminen päätöksenteossa, tekoälyn ymmärrys ja hyödyntäminen liiketoiminnassa, rutiinitehtävien automatisointi"

"Metsätyöntekijät tarvitsevat parempia valmiuksia siirtyä käyttämään uutta tekniikkaa. Digiosaamista lisättävä unohtamatta maasto-osaamista. Metsä on elävä materiaali, ratkaisut tehdään viimekädessä maastotyönä."

"Hyvinvointiteknologian ilmaantuminen käyttäjille, älykodit ja älykkäät rakennukset alkavat olla arkipäivää."

"Peruskoulutusta ja osaamista tekoälystä pitäisi tarjota ICT-alaa laajemmin yksinkertaisesta ymmärryksestä lähtien, jotta hahmottaisi sen mahdollisuuksia."

3.3.2 ICT-alan erityisosaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan ICT-alalla on merkittäviä työvoiman saatavuushaasteita esimerkiksi kokeneista ohjelmistokehittäjistä ja -testaajista. Alalta koettiin puuttuvan myös päteviä ja osaavia opettajia sekä kouluttajia. Haasteina nähtiin, että alan osaajat vaihtavat työpaikkaa usein, joten perehdyttämistä ja osaamisen kehittämistä tarvitaan jatkuvasti. Alalle ominaisena nähtiin myös freelancerit, jotka keikkailevat eri yrityksissä ja oppivat samalla muilta toimijoilta uusia taitoja sekä toimintamalleja.

Vastauksissa toivottiin, että pienten ja keskisuurten yritysten ICT-osaamiseen ja data-analytiikan kehittämiseen kiinnitettäisiin nykyistä enemmän huomiota. ICT-alan osaamisena ei kuitenkaan koettu enää riittävän pelkkä teknisten tarpeiden ja ratkaisujen ymmärrys, vaan myös asiakaslähtöisyys- ja palvelumuotoiluosaamista tulisi saada alan työllisille nykyistä enemmän. Samaan aikaan koettiin tarpeelliseksi kehittää myös digiosaamista yritysten johtamisessa, esimerkiksi digitalisaatioratkaisujen hyödyntämistä osana yritysten tuotteiden ja palveluiden arvonluontia.

Vastausten mukaan robotiikan ja tekoälyn käyttöä tukevaa osaamista puuttuu esimerkiksi tietojärjestelmien yhdistämisessä ja eri teknologioilla toteutettujen tai eri alustoilla toimivien ohjelmistojen rajapintojen tuntemuksessa. Tarvetta on automaatio-, robotiikka-, tekoäly- ja kyberosaamisen jatkuvalle kehittämiselle. Samalla tulisi vahvistaa työntekijöiden joustavaa sopeutumista jatkuvassa muutoksessa työskentelyyn. Alueellisissa vastauksissa ICT-alan osaamisen painopisteen arvioitiin siirtyvän yhä enemmän tekoälyn ja pilvipalveluiden soveltamiseen ja hyödyntämiseen. Koodauksen ennakoitiin kehittyvän erilaisten moduulien yhdistelyksi pidemmällä aikavälillä. Lisäksi alan osaamistarpeina nousivat vastauksissa esiin esimerkiksi eettisen tekoälyn ymmärrys sekä yksityisyyden ja tietosuojasioiden hallinta, ohjelmistoratkaisujen turvallisuusosaaminen, IoT- ja 5G-osaaminen ja sijaintidatan moninaisten mahdollisuuksien ymmärtäminen sekä tietokanta-ajattelu.

Otteita ICT-alan erityisosaamista koskevien osaamiskapeikkojen vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Ylipäänsä IT-alan toimijoilla on hyvin hallussa tekniset asiat, mutta laadulliset asiat ovat vähemmän hyvin hallittuja (vihreä IT, eettinen tekoäly, yksityisyys/tietosuoja, ohjelmistoratkaisujen turvallisuus, arvonaluonti digitalisaatioratkaisuissa)."

"ICT-alan asiantuntijoiden osaamislistalta puuttui:

- Käyttövaltuuksien hallinta (järjestelmät ja prosessit): rooli korostuu edelleen integroituvissa it-palveluissa ja ovat yksi tietoturvan kulmakivi, joten osaaminen ja hyvä hallinta korostuvat.
- Jatkuvuus ja tiedon varmistaminen sekä palautukset (järjestelmät ja teknologiat): rooli korostuu, kun tieto on hajallaan useissa ei-pilvipalveluissa ja disaster -tilanteissa tarve palauttaa dataa tai perustaa palvelu täysin uuteen ympäristöön.
- Digitaalinen pitkäaikainen arkistointi (järjestelmät ja teknologia) erityisesti julkishallinnolla yli 50 vuoden säilytysaikoja - tämä on oma kokonaisuutensa, joka vaatii erityisosaamista kunnissa, valtiolla ja hyvinvointialueilla
- AR/XR-teknologioiden tuomat osaamistarpeet lisääntyvät
- AV- ja kokousteknologiat, hybriditilojen teknologiat ja käyttäjätuki -korostunut jo osaajatarpeet + näkymä tulevaan edelleen kasvava
- Teknologiapalvelujen ostamisen osaaminen ja toiminta globaalissa toimintaympäristössä: ulkomaiset sopimusehdot, englannin kieli, tietoturvaseikkojen huomiointi. Nämäkään eivät ole uusia asioita, mutta jatkossa painottuvat yhä lisää, kun yhä enemmän ostamme osaamista toisaalta/palveluna ja toimijat ovat globaaleja."



"Digitaalisessa maailmassa suunnittelu- ja konsultointiala kohtaa kasvavaa kilpailua. Kun suunnittelusta tulee yhä datakeskeisempää ja digitaalisempaa, alkavat sitä tehdä myös ohjelmistoyritykset, jotka automatisoivat erityisesti esisuunnittelua. Laitteiden ja ohjelmistojen kehitys sekä pilvipalveluratkaisut avaavat ohjelmistoyrityksille ja kansainvälisille toimijoille ovia suunnittelun eri vaiheisiin. Isot ohjelmistoyritykset voivat hyödyntää monipuolista CAD-ohjelmistovalikoimaansa, joilla asiakkaat voivat tutkia uusia suunnitteluideoita, visualisoida niitä ja simuloida niiden toimivuutta kohteissa. Myös urakoitsijat ja rakennusyhtiöt vahvistavat suunnittelu- ja rakentamisosaamistaan entistä tehokkaampien ohjelmistojen avulla."

"Painopiste siirtynee tekoälyn ja pilvipalveluiden soveltamiseen ja hyödyntämiseen, koodaus tulee sekin muuttumaan erilaisten moduulien yhdistelyksi pidemmällä aikajanaalla. Luovuutta ja innovatiivisuutta kaivataan."

"Koska datan merkitys tulevaisuudessa kasvaa ja koska erityisesti ihmisiin liittyvä data on usein arvokasta, niin nähdäkseni IT-ratkaisujen yksityisyyden toteuttamisen osaaminen on heikolla tolalla."

Erilaisia digitalisaatoratkaisuja tehdään runsaasti ja niihin (mm. verkkokauppa) tyypillisesti laitetaan sisään käyttäjän toimintaa mallintavaa analytiikkaa unohtaen loppukäyttäjien oikeudet. Tästä on hyvin paljon esimerkkejä mm. Tietosuojavaltuutetun toimisto oikaisee juuri laajaa joukkoa Suomessa vaikuttavista 200 verkkoapteekista."

3.4 Liiketalous- ja asiakaspalveluosaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan digitaaliseen myyntiin ja markkinointiin liittyvä osaaminen ei ole vielä riittävällä tasolla, vaan koulutuksen sisällöissä on puutteita ja yritysten henkilöstö tarvitsee lisää osaamista. Työikäisillä tulisi olla nykyistä enemmän palvelumuotoiluosaamista ja kykyä tuotteistaa omaa osaamistaan. Kehittämistarpeita on myös toimitusketju-, liiketoiminta-, kustannus-, ratkaisumyynti- ja hankintaosaamisessa ja kansainvälistymisosaamisessa. Tarvitaan myös yritysten tuloksellisen toiminnan perusteiden parempaan tuntemusta.

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksissa arvioitiin, että asiakaspalvelu- ja vuorovaikutusosaamista tarvitaan lisää kaikilla tehtävätasoilla. Asiakaspalveluosaamisen puutteita nähtiin olevan erityisesti vastavalmistuneilla. Asiakaspalveluosaamiseen liittyvä moniosaaminen nousi myös esille. Esimerkiksi tapahtuma- ja viihdealalla ammattilaisilta odotetaan kaikkien alojen tehtävien hallintaa kuten kokonaisvaltaista tuntemusta liiketoiminnasta ja asiakkaista, ravintola-alalla moniosaamisen tarve kasvaa ja kapea-alainen sekä tehtäväkohtainen osaaminen eivät enää riitä.

Otteita liiketalous- ja asiakaspalveluosaamisen osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Toimialarajat ylittävä osaaminen (ruoka osana muuta palvelua) esimerkiksi luontomatkailussa"

"Ohjelmapalveluiden ja elämystuotannon työntekijöillä voi paikoin olla puutteellinen ohjaus-, vuorovaikutus-, asiakaspalvelu- ja opastusosaaminen."

"Asiakaslähtöisyydessä korostuu eniten osaaminen, jonka avulla voidaan edistää asiakkaiden osallisuutta ja vaikuttamismahdollisuuksia."

3.5 Elintarviketuotantoalan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan elintarvikealan työikäisten osaamisessa pitää kiinnittää huomiota erityisesti kestävän ruuantuotannon edellyttämiin uusiin osaamistarpeisiin. Vastaajien mukaan toiminta elintarvikealalla tulee muuttumaan koko ajan kestävämmäksi, ja ilmastokysymykset tulee ottaa huomioon toiminnan suunnittelussa sekä toteutuksessa yhä enemmän. Esimerkiksi vegaanisten tuotteiden kehittämiseen tarvitaan lisää osaamista ja markkinoiden tuntemusta. Samalla arvioitiin, että kiertotaloutta ja hävikin huomioimista sekä erityisruokavalioita ja uusia funktionaalisia elintarvikkeita koskevat osaamistarpeet lisääntyvät. Osaavan työvoiman saatavuuden näkökulmasta esimerkiksi marjanpoimintaan, teurastukseen, lihanleikkaukseen ja prosessitehtäviin todettiin olevan haastavaa löytää uusia työntekijöitä.

Otteita elintarviketuotantoalan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



”Katson asiaa marjanjalostuksen näkökulmasta. Merkittävä osa työntekijöistä on maahanmuuttajataustaisia ja syrjäseuduilla myös matalasti koulutettuja suomalaisia. Heikko palkkaus, rutiininomainen työ ja alhaiset osaamisvaatimukset eivät tue työvoiman pysyvyyttä ja saatavuutta, mikä on yrityksille pitkän aikavälin haaste. Alalta puuttuu visionäärinen ja humaani johtajaosaaminen, joka pystyisi kehittämään tuotantoprosesseja ja työtä niin, että siitä tulisi houkuttelevaa myös keskiluokkaisille kantasuomalaisille.”

”Alalla työskentelevät joutuvat päivittämään osaamistaan koko ajan. Erityiselintarvikkeiden kysyntä kasvaa tulevaisuudessa. Uusia raaka-aineita prosessoidaan, reseptiikkaa uudistetaan, koneet ja laitteet muuttuvat, jne. Elintarvikealalla (leipuri-kondiittori) osaaminen kehittyy ajan mukaisesti. Koulutuksessa huomioidaan edellä mainitut asiat, työpaikoilla toimitaan työpaikan resurssien mukaisesti. Osa kehittää toimintaansa, joillakin perinteinen tapa toimia on tiukemmassa.”

”Uskon robotiikan tulevan korvaamaan yhä enemmän matalapalkka-alojen työntekijöitä. Tärkeimpänä syynä tähän ovat työvoiman saatavuusongelmat. Uskon siksi, että teknologiaosaamisen tarve kasvaa”

”Trendinä tällä hetkellä on leipuri-kondiittoriosaamisessa se, että isot teolliset yksiköt näyttävät poistuvan maasta. Tendessi on jatkunut jo pitkään. Tämä avaa käsityön merkityksen painottamista.”

3.6 Metsäalan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan metsäalan osaamisen kehittämisessä on tarvetta entistä syvemmmälle osaamiselle luonnon monimuotoisuuteen, sertifiointiin, asiakaspalveluun ja markkinointiin liittyen. Esille nousi myös puunkorjuun ennakosuunnitteluosaamisen ja ennallistamiseen liittyvän osaamisen tarve. Tällä hetkellä metsäluonnonhoidon ohjeiden ja hyvän metsänhoidon ohjeiden tuntemuksessa koettiin olevan merkittäviä haasteita. Vastaajat arvioivat, että alan työllisten osaamisessa on kehittämistarpeita erityisesti seuraavilla alueilla: eri-ikäisten metsien käsittelyyn liittyvä osaaminen ja puunkorjuun hakkuutavat sekä leimikkosuunnitteluun liittyvä osaaminen, jotta puukauppojen hakkuiden yhteydessä osataan määrittää kestävyysrajat. Lisäosaamisen tarvetta nähtiin olevan etenkin metsätaloussuunnittelijoilla, metsäkauppojen tekijöillä ja hakkuiden toteuttajilla sekä ja hakkuiden jälkien valvojilla.

Otteita metsäalan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Metsätyöntekijöillä sosiaaliset taidot, kaikkien metsäalan ammattilaisten kyky tulla toimeen metsänomistajien ja varsinkin metsää omistamattomien kanssa, joilla voi olla hyvinkin kriittisiä näkemyksiä metsätaloudesta."

"Metsätyöntekijöiden uusina osaamistarpeina nousevat uusien teknologioiden hyödyntäminen, energia- ja ympäristötietoisuus ja markkinointi- ja asiakaspalvelutaidot. "

3.7 Ympäristöosaaminen ja kestävät energiaratkaisut

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan ympäristöosaaminen liittyy yhä vahvemmin kestäviin raaka-aine-, tuote-, valmistusprosessi- ja energiaratkaisuihin. Tarvitaan vastuullisempia valintoja ja ympäristölakien tuntemusta eri alojen toimitusketjuissa. Osaamista koettiin puuttuvan uusiutuvien energiamuotojen kohdalla esimerkiksi vedystä, bio- ja kiertotaloudesta ja tuulivoimasta sekä aurinkoenergian ja energiatehokkuuden ratkaisuista. Kaiken kaikkiaan arvioitiin, että kaikilla toimialoilla on tärkeää lisätä kestävää kehitystä ja vihreää siirtymää koskevaa osaamista.

Otteita ympäristöosaamisen ja kestävän kehityksen osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Metallityöntekijöiden uusinta osaamistarpeina nousevat "ympäristövaikutusten tunteminen eli vihreän siirtymän tuomat uudet osaamistarpeet. Vedyn hyödyntäminen teollisessa toiminnassa. Joissakin kohteissa voi jopa tarkoittaa, että metallivalmistuksessa myös valmistetaan omaan tarpeeseen kyseistä vetyä."

"Rakennustyöntekijöiden osalta laajasti ilmastonmuutoksen aiheuttamien seikkojen huomioiminen rakentamisessa."

"...miten tehdään tehokkaasti hukkaa ja energiaa välttämällä, kerralla oikein. Asiakkaan tarpeiden aito ymmärrys. Materiaalituntemus tulee uutena osaamistarpeena kierrätysmateriaalin käytön lisääntymisen myötä. Oman roolin ymmärtäminen tuotantoketjun osana. Erikoistumistarve ehkä lisääntyy erityyppisten koneiden lisääntyessä. Kestävyysajattelun ja ympäristönäkökulman myötä purkutyölle tulee uusia vaatimuksia."

"Teollisuuden tuotantojohtajat ja asiantuntijat: Globaalin ja planetaarisen vastuullisuuden omaksuminen tuotannossa ja palvelussa sekä asiakasviestinnässä. Vaatimus kasvaa sekä kuluttajien, kansalaisten että sijoittajien ja pääoman vaatimuksista (vihreän siirtymän ja ympäristön huomioonottaminen)"

3.8 Opetusalan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan opetusalan työllisten osaamisen haasteet kohdentuvat erityisesti erityisopetukseen kuten inklusioon sekä digipedagogiikkaan ja pedagogiseen johtamiseen. Vanhemmuuden tukemiselle nähtiin myös yhä enemmän tarvetta. Erityisinä alan haasteina nousivat esiin myös inklusion ymmärtäminen ja käytäntöön vieminen sekä tarve lisätä kouluissa hallinnollista osaamista ja vahvistaa pedagogista johtamista.

Otteita opetusalaan liittyvien osaamiskapeikkojen vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Oman työn ja ajankäytön hallinta, oman työn johtaminen. Työn silppuuntumisen vuoksi nämä taidot nousevat keskiöön, mikäli haluamme ehkäistä opettajien uupumista."

"Kehotunnekasvatuksessa sekä kestävän kehityksen kasvatuksessa on iso aukko."

"Osaamista puuttuu oppilaan kohtaamisessa, oppimisen ja käyttäytymisen tukemisesta ja monikulttuurisuudesta. Tiimityö koulun muun henkilöstön kanssa myös kehityskohteena."

"Liikuntakasvatuksen puolesta tulisi ymmärtää liikunta osana kokopäiväpedagogiikkaa ja jättää taakse vanha tuokiokeskeinen ajattelu. Valitettavasti yhä useammalla alle kouluikäisellä lapsella alkaa olemaan liikkumattomuuden aiheuttamia haasteita. Tähän huoleen tulisi kiinnittää yhä enemmän huomiota, sillä liikkuva elämäntapa alkaa lapsuudessa."

3.9 Varhaiskasvatusalan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan varhaiskasvatusalalla on haasteita erityisesti erityisopetuksessa, alan työvoiman saatavuudessa ja jatkokouluttautumismahdollisuuksissa. Vastaajien mukaan varhaiskasvatuksessa tarvittaisiin lisää pedagogisen yliopistokoulutuksen suorittanutta työvoimaa, sillä tällä hetkellä on vaikea saada päteviä työntekijöitä varhaiskasvatusjohtajan ja varhaiskasvatuksen opettajan tehtäviin.

Otteita varhaiskasvatusalan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



”Työssäjaksaminen, työn resurssointi, arjen suunnittelu- ja organisointitaidot, vahvuuksien tunnistaminen ja hyödyntäminen, turvallisuusosaaminen, toiminnalliset menetelmät, projektiosaaminen, oppimisen muotoilu, palvelumuotoilu”

”Pääosin lastenhoitajien ja perhepäiväohjaajien osaaminen on hyvällä tasolla. Enemmän osaamista tarvittaisiin opetussuunnitelmatyön kokonaisuuden ymmärtämiseksi ja monikulttuuristen lasten ja perheiden kanssa toimimiseen. Monikulttuurisuus tulisi nähdä laajasti eri kieli- ja kulttuuriryhmät niin eri kansallisuuksien välillä mutta myös suomalaisten kulttuurien ja uskontojen välillä. Kaksikielisyyden tukeminen ja edistäminen kuuluvat myös tähän.”

”Vuorovaikutus- ja kohtaamisosaaminen, moniammatillinen verkostotyö, nivelvaihtely, kodin kanssa tehtävä yhteistyö ja puheeksi ottamisen kulttuuri vaihtelee toimipaikoittain, myös yksilökohtaisesti. Pedagogista osaamista on, mutta osa siitä vielä piilossa. Varhaiskasvatussuunnitelman sisältö kaipaa avaamista käytännöksi.”

3.10 Sosiaalialan osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastausten mukaan sosiaalialalla korostuvat neuropsykiatrinen osaaminen sekä mielenterveys- ja päihdehuollon osaamistarpeet. Perusterveydenhuollossa todettiin olevan liian vähän osaamista mielenterveys- ja päihdehoidosta sekä seksuaaliterveyteen liittyvistä asioista. Päihde- ja mielenterveysasiakkaiden kohtaamiseen toivottiin myös lisää osaamista ja toimintamallien kehittämistä. Samalla turvallisuusosaamista tulisi vahvistaa, jotta muun muassa konfliktitilanteisiin pystytään reagoimaan paremmin. Lisäksi vastaajat näkivät tarpeen lisätä johtamiskoulutusta varsinkin sosiaalityön ja sosiaalipalvelujen tehtävissä.

Otteita sosiaalialan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



"Sosiaalityössä on useita erityisaloja kuten lastensuojelu, aikuissosiaalityö, gerontologinen (vanhus) sosiaalityö, vammaispalvelut, rakenteellinen sosiaalityö jne. Kaikilla näillä tarvitaan vahvaa erityisosaamista. Tutkimusosaamista tarvitaan myös entistä enemmän, että aloittaneilla uusilla hyvinvointialueilla osattaisiin tehdä tutkimukseen perustuvaa kehittämistä ja asiakastyötä. Hyvinvointialueilla myös moniammatillinen ja yli organisaatorajojen tapahtuva yhteistyö korostuu sosiaali- ja terveysalan laajemman integraation vuoksi."

"Aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamiseen, sekä mielenterveys- ja päihdetyön osaamiseen kaivataan syventävää koulutusta."

"Sosiaalityössä on paljon osaamista heikoimmassa asemassa olevien olosuhteiden korjaamiseksi sekä teoreettista osaamista huono-osaisuudesta. Osaaminen uudentlaisista digitaalisista mahdollisuuksista sekä erilaisten mittaristojen mahdollisuuksista vaikuttavuuden selvittämiseksi."

3.11 Terveyspalveluiden osaaminen

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksissa korostuu terveysalan pitkään jatkunut osaajapula esimerkiksi lähihoitajista, hoiva-avustajista ja laboranteista. Väestön ikääntyminen myös lisää tarvetta erityisesti vanhustyön ja kotihoidon osaamiselle.

Vastaajia huolestutti erityisesti mahdolliset puutteet vanhempien hoitajien digitaidoista ja toisaalta vastavalmistuneiden hoitajien perushoitotyön osaamisessa. Esille nousi myös digitalisoitumiseen liittyvä tietosujoasaaminen sekä taidot ohjata asiakkaita ja potilaita digitaalisten palveluiden käytössä.

Lisäksi alueellisen osaamistarvekyselyn tuloksien mukaan alan työllisten osaamisen kehittämishaasteet kohdentuvat erityisesti:

- sairauksien ennaltaehkäisyyn,
- lääkehoitoon,
- palliatiivisen hoidon ja saattohoidon osaamiseen,
- virtuaalisten toimintojen sekä robotiikan hyödyntämiseen,
- infektioiden torjuntaosaamiseen,
- aggressiivisten asiakkaiden kohtaamiseen,
- muistisairaiden hoitoon,
- RAI-toimintakykyarviointiin (Resident Assessment Instrument -välineistö),
- asiakkaiden toimintakyvyn edistämiseen ja
- potilassiirtojen ergonomian osaamiseen.

Otteita terveysalan osaamiskapeikkoja koskevista vastauksista alueellisessa osaamistarvekyselyssä:



”Ennaltaehkäisy ja kuntouttavan sekä toimintakykyä tukeva osaamistarve kasvaa vanhenevan väestön ja hoitajapulan vuoksi.”

"Apteekkien tehtäväkuvat ovat moninaistuneet, kun apteekkeissa on alkanut toimia terveystuloskeskukset, sairaanhoitajien vastaanottoja ja lääkäreiden etävastaanottoja. Tämä voi vaikuttaa myös apteekkien lääketyöntekijöiden tehtäväkuviin."

"On mahdollista, että vuoteen 2030 mennessä ainakin tiettyjä lääkkeitä myytäisiin myös vähittäiskaupan ja/tai optikkoliikkeiden kautta."

"Etäyhteydellä toteutettava hoitotyö."

"Muistisairaalan asiakkaan kohtaaminen, muistisairaalan hoitotyö. Muistisairaalan hoidon erityispiirteet (kotiympäristö, omaiset/läheiset jne)."

"Vanhoja osaamistarpeita on edelleen syytä korostaa ja vahvistaa lähihoitajien osaamisessa, kuten perushoitotyö (esimerkiksi hygienia, iho- ja jalkojenhoito, suunhoito, ravitsemus ja ruokailu, erittäminen ja peruselintoimintojen tarkkailu)."

"Hoitajavajeeseen vastattava hyödyntämällä laajemmin eri alojen osaajien osaamista. Ei pidä tuijottaa yksinomaan SOTE-tutkinnoista valmistuneita, vaan myös kasvatus- ja ohjausalan perustutkinto, nuoriso- ja yhteisöohjauksen osaamisala, puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan perustutkinto sekä kodinhuoltajan osaamisala antavat enemmän valmiuksia ihmisen kohtaamiseen ja avustamiseen kuin hoiva-avustajan pätevyys."

"Ikääntyneiden ja muistisairaiden hoito ja kohtaaminen tarvittaisiin toimenpiteinä osaamista mm. älykkääseen turvateknologiaan, aistihuoneen XR-teknologialla, palvelurobotteihin, etäviriketoimintaan ja moniammatillisissa tiimeissä toimimiseen."

"Kielitaidon ja eri kulttuurien tuntemuksen merkitys kasvaa, kun alalle tulee ulkomaisia työntekijöitä ja entistä kansainvälisemmän taustan omaavia asiakkaita."

"Lähihoitajien osaaminen on viime vuosina heikentynyt huomattavasti jo ihan perusosaamisesta alkaen. Valmistuneita lähihoitajia tulee ilman, että osataan edes pesuja tehdä. Lääkehoidon osaaminen todella heikkoa kautta linjan. Myöskään sairauksista tai terveyden edistämiseen ei juurikaan ole osaamista. Erityisosaaminen esimerkiksi vammaistyöhön myös heikkoa, myös laitos-, kommunikaatiomenetelmät, eri diagnoosien vaikutus ohjaamiseen ja kuntouttava ote ovat usein hukassa, sekä ymmärrys yhteistyöstä muiden tahojen kanssa. Valitettavasti myös työelämätaidot ovat liian monella kateissa."

3.12 Muita alueellisessa kyselyssä havaittuja työikäisten osaamisen puutteita

Alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksissa nostettiin esiin myös yksittäisiä huomioita alakohtaisista osaamiskapeikoista eli osaamiseen liittyvistä puutteista. Esimerkiksi ftoniikan kaupallistamiseen, teollistamiseen ja tuotantoon perehdyttävää koulutusta tarvittaisiin lisää. Myös rakennusosalalla erityisesti korjausrakentamisen osaamistarpeen arvioitiin kasvavan tulevaisuudessa. Osaamista tarvitaan muun muassa eri materiaalien yhdistelemiseen tulevaisuuden rakentamisessa sekä rakennusosien kierrättämisessä. Tulevaisuudessa alalla arvioidaan tarvittavan myös viestinnällistä asiakaspalveluosaamista korjausprosessien aikana.

Muita tunnistettuja alat ylittäviä osaamiskapeikkoja olivat alueellisen osaamistarvekyselyn tulosten mukaan muun muassa:

- monikulttuurisuusosaaminen,
- työyhteisötaidot,
- muuntautumiskyky ja joustavuus sekä jatkuva osaamisen kehittäminen,
- työjohto-osaaminen,
- yleiset työelämätaidot,
- työssä jaksamisen ja oman työkyvyn ylläpitotaidot,
- organisointikyky,
- priorisointikyky,
- asioiden laaja-alainen hallinta,
- verkostomainen työskentely ja monikansallisten tiimien rakentaminen sekä johtaminen,
- esihenkilö- ja alaistaidot ja
- ennakointitaidot.



"Teollinen puurakentaminen ja ilmastokriisin torjunta vauhdittaa rakennussektorin murrosta. Nämä yhdistettynä työvoiman saatavuushaasteisiin pakottaa suhtautumaan vakavasti teknologian mahdollisuuksiin ongelmien selättämisessä. Nykyaikaisessa teollisessa rakennustuotannossa tarvitaan rakennusten ja tuotantoprosessien suunnitteluun tietomallinnusosaamista. Oppilaitokset ovat suhtautuneet vältellen näihin kiistattomiin tarpeisiin opetuksen suunnittelussa, vaikka saatavilla on osaamista ja oppimisympäristöjä."

"Virtuaalitodellisuus (koneiden ohjaus ja huolto virtuaalilaseilla etänä) tulee osaksi työtä nykyistä enemmän vuoteen 2030 mennessä."

"Kaivostyöntekijöiden osalta uusien etätyöohjattavien koneiden hallinta"

"Osittain vastaa mutta suurimmat haasteet liittyvät teollisuus 4.0 osaamiseen. Yhtenä merkittävänä on myös käynnissäpito- ja vikatilanteiden tunnistus osaaminen."

"Korjausrakentamisen osaamista tarvitaan lisää."

"Tuotetehtaiden työntekijöiden koulutusta pitäisi lisätä. Ammattitutkintokoulutukset tulisi järjestää yhdessä työnantajien kanssa."

"Kentältä on tullut viestiä, että ompelijoita kaivataan. Lisäksi langanvalmistajia tarvitaan, jotta saadaan koko tekstiilien tuotantoketju Suomeen."

"Haastavin saada tekijöitä pinnoitusosalalle, laatoitus tai lattiapinnoitus. Myös työnjohdollinen osaaminen on paikoin haastavaa."

4. Ratkaisuehdotuksia alakohtaisiin osaamisen puutteisiin

Seuraavaksi tarkastellaan kyselyyn vastanneiden ratkaisuehdotuksia osaamisen puutteisiin. Ehdotukset jaettiin tässä raportissa muutaman teeman alle. Yksittäisiä ehdotuksia tuli useita, mutta nostimme tähän useimmin esitettyjä ratkaisuehdotuksia. Kehyksiin on poimittu myös suoria lainauksia kyselyn avovastauksista.

Jatkuva itsensä kouluttaminen ja muu osaamisen kehittäminen nähtiin yhä tärkeämpänä tulevaisuudessa. Osaaminen vanhenee, ellei sitä aktiivisesti ylläpidetä, kehitetä ja osin jopa uudisteta. Työelämän nopeatahtisen muutoksen seurauksena tarvitaan yhä enemmän työn ohessa tapahtuvaa osaamisen päivittämistä. Samalla huomiota tulisi kiinnittää ajasta ja paikasta riippumattomien oppimisen menetelmien entistä parempaan tarjontaan ja hyödyntämismahdollisuuksiin. Kyselyn vastausten mukaan vastuu työvoiman osaamisen kehittämisestä on sekä työnantajilla että yksilöillä itsellään.

Kyselyn vastanneet ehdottavat jatkuvaan oppimiseen eri koulutusasteiden välistä koulutusyhteistyötä. Samalla tarvitaan päällekkäisyyksien purkamista ja sujuvien opintopolkujen varmistamista. Vastausten mukaan työelämälähtöistä jatkuvan oppimisen ja täydennyskoulutuksen tarjontaa pitää olla riittävästi, lyhyistä koulutuksista pitkiin erikoistumiskoulutuksiin saakka.

Jatkuvaa oppimista ehdotetaan lisättäväksi työskentelyn yhteydessä tapahtuvalla ja työnantajan tukemalla jatkuvalla kouluttautumisella eli esimerkiksi oppisopimuskoulutuksella. Myös työssä oppiminen mentorin ohjauksessa ja työkierto nostettiin esiin keinoina jatkuvaan oppimiseen. Osaamisen kehittäminen vaatii kuitenkin työntajien ja esihenkilöiden vankkaa tukea.

Merkittävinä jatkuvan oppimisen osaamiskapeikkoina eli osaamisen puutteina vastauksissa näyttäytyivät esihenkilö- ja johtamiskoulutukset sekä asiantuntijoiden lisä- ja täydennyskoulutukset. Näitä osaamiskapeikoita nostettiin esille erityisesti sosiaali-, terveys- ja opetusaloilta. Vastaajien mukaan esihenkilöille tarvittaisiin nykyistä enemmän esimerkiksi osaavan johtamisen koulutusta. Samoin tarvittaisiin lisää työnjohtokoulutuksia. Julkisen sektorin asiantuntijatehtävissä toivottiin nykyistä enemmän suunnitelmallisia osaamisen kehittämisen mahdollisuuksia. Kova työtahti nähtiin kuitenkin monissa tapauksissa esteenä jatkuvan oppimisen palveluihin osallistumiselle.

Vastausten perusteella jatkuvan oppimisen osaamispalveluita tulisi kohdentaa enemmän heikommassa työmarkkina-asemassa oleville. Keinoiksi ehdotetaan hakevan toiminnan kehittämistä esimerkiksi ilman perusasteen tutkintoa oleville. Samalla tämä edellyttää etsivään nuorisotyöhön panostamista ja työttömien työhakijoiden kohdennettujen työllistämistoimintojen kehittämistä. Eri aloille työllistymisen edistämiseen tarvitaan esimerkiksi matalan kynnyksen koulutusmahdollisuuksien lisäämistä. Matalan kynnyksen koulutusmahdollisuuksia tarvitaan erityisesti avustavissa tehtävissä työskenteleville. Myös työuravalmennuksia ja uranvaihtajien muunto- ja täydennyskoulutuksia tulisi järjestää ja markkinoida nykyistä enemmän työssä oleville, työttömille ja työelämän ulkopuolella oleville.



"Kohdennettua koulutusta yrityksille räätälöitynä, ei tutkintoperusteisesti. Mahdollisien osaamismerkkien hyödyntäminen osaamisen osoittamisessa."

"Myös englanninkielisiä täydennyskoulutuksia on todella vähän, vaikka työvoimaa halutaan ja joudutaankin hankkimaan ulkomailta."

"Alan houkuttelevuuden lisäämisessä henkilökunnan hyvillä kouluttautumismahdollisuuksilla on merkittävä osuus. Jos ammatilliseen täydennyskoulutukseen ei ole mahdollisuutta, alaa ei koeta houkuttelevana."

Koulutusmahdollisuudet motivoivat henkilöstöä yhtä lailla kuin palkkausehtojen parantaminen."

Opettajien osaamisen kehittämiseksi ehdotettiin lisä- ja täydennyskoulutuksen sekä muiden osaamispalvelujen tarjonnan lisäämistä ja käytännön mahdollisuuksia osallistua osaamisen kehittämiseen erityisesti työn ohessa. Samalla ehdotettiin, että kaikille opettajille tarvittaisiin henkilökohtaiset lisä- ja täydennyskoulutussuunnitelmat.

Opettajien alakohtaisen ja ajantasaisen työelämän osaamistarpeiden tuntemuksen ylläpitämiseksi ja lisäämiseksi ehdotettiin omalla opetusallalla toteutettavia työelämäjaksoja sekä yhteistyöverkostoja alan keskeisten alueellisten toimijoiden kanssa. Lisäksi ehdotettiin säännöllisiä vierailuja yrityksissä.



"Lastenhoitajina jo toimiville henkilöille tulsi osoittaa mahdollisuus korkea-kouluopintojen suorittamiseksi alalle ns. päättökoulutuksena. Jo hankittu kokemus ja osaaminen pitäisi tunnistaa ja tunnustaa nykyistä paremmin."

"Koulutus, joka antaa konkreettisia vinkkejä. Teoriatietoa osaamme me opettajat hankkia itsekin, mutta hyvien jo tiedettyjen käytänteiden hyödyntäminen olisi tärkeää. Koulutus, joka alkaa sanoilla "suomalainen opettaja kyllä osaa" on turha, jos koulutuksesta pitäisi saada itselle jotain kättä pidempää."

"Opettajat ja koulunhenkilökunta useammin vierailulle yrityksiin katsomaan, minkälaista nykyään metalliteollisuudessa on a minkälaisia vaatimuksia uusille työntekijöille on."

Työperäiseen maahanmuuttoon ja maahanmuuttajien osaamisen kehittämiseen liittyvissä ehdotuksissa nostettiin esiin tarve nopeuttaa ja helpottaa maahanmuuttoa. Huomiota toivottiin kiinnitettävän erityisesti kielikoulutukseen sekä maahanmuuttajien työn opinnollistamiseen. Myös ulkomaisten tutkintojen tunnistamis- ja tunnustusmenettelyssä nähtiin nopeuttamistarvetta.

Vastauksissa ehdotettiin englanninkielisen tutkintokoulutuksen tarjonnan lisäämistä. Useissa säännellyissä ammateissa kuten sosiaali- ja terveysalan ammateissa tarvitaan tutkinnon ohella hyvää suomen kielen taitoa. Näin ollen suomen kielen opetukseen on tarpeen myös jatkossa panostaa. Lisäksi toivottiin uusia keinoja kansainvälisten opiskelijoiden työllistämisen edistämiseen jo opiskeluaikana. Työllistämistä tulee edistää nimenomaan opintoja vastaaviin tehtäviin.



"Iso osa ohjelmistoyrityksistä odottaa tulevaisuudelta kasvua, mutta erityisesti osaajapula ja putteellinen tuki pienten yritysten kansainvälistymiseen jarruttavat kehitystä. Myös ulkomaisen työvoiman palkkaamista alalle tulisi tukea. Jos tukea olisi tarjolla ensimmäisen kansainvälisen työntekijän pakkaamiseen, se voisi alentaa kynnystä tuleviin rekrytointeihin. Ohjelmistoalalla on myös varsin paljon uranvaintajia, mikä tulisi huomioida, kun suunnitellaan ja järjestetään alan koulutuksia."

"Työkulttuurikielen muuttaminen kansainvälisemmäksi, suomen kielen vaatimus on poistuttava yrityksistä ainakin peruspalvelutasolta."

"Työnantajilta ja -yhteisöiltä puuttuu monikulttuurisuusosaaminen (kulttuurien vaikutukset työyhteisössä, asenteet eri kulttuureja kohtaan, monikulttuurisuuden kohtaaminen, kulttuurikäsitykset, asiakaspalvelu); Suomen kielen koulutusta, suomalaisille muiden kielten käyttökokemusta, kulttuuritiedon jakaminen, Google-kääntäjän mahdollisuudet"

Vastausten perusteella koulutus- ja osaamispalveluiden

työelämäyhteistyön kehittäminen tulisi olla yhä tiiviimpää, systemaattisempaa, pitkäjänteisempää ja monimuotoisempaa. Vastauksissa ehdotettiin esimerkiksi yhteistoiminnan syventämistä oppilaitosten, yritysten ja kone- ja laitetoimittajien kesken sekä työssäoppimisen lisäämistä ja työnantajia tukemista työllistämisessä, esimerkiksi työvalmennuksilla.



”Suurimmat yritykset jo nyt kouluttavat osan omasta henkilöstöstään, tulevaisuuden trendien huomioiminen koulutuksessa. Ideoiden kerääminen ja työstäminen bottom-up periaatteella.”

”Koulutusmahdollisuuksia on ja niitä myös rakennetaan yhdessä työnantajien tarpeiden mukaan. Tarvitaan mahdollisuuksia osallistua koulutuksiin ja mahdollisuuksia viedä oppimaansa työyhteisöön. Nyt työvoimapulan aikana koulutuksiin osallistumisen mahdollisuudet ovat rajalliset. Oppisopimuksia hyödynnetään paljon, mutta ikävä kyllä opiskelijoiden viesti on usein se, että he työskentelevät todella itsenäisesti ja ohjaus työpaikalla on vähäistä.”

”Yhteistyötä oppilaitosten ja alan yritysten välillä on tiivistettävä, jotta koulutus vastaisi tarvetta.

Työnantajien sitouduttava osaamisen kehittämiseen.”

Työelämän jatkuva muutos edellyttää vastaajien mukaan **ammattillisen koulutuksen laadun ja ajantasaisuuden jatkuvaa varmistamista.**

Tutkintoihin ehdotetaan sisällytettäväksi enemmän erityisosaamista. Samalla ehdotettiin koulutuksen räätälöintiä vastaamaan elinkeinoelämän muuttuvia tarpeita tehokkaasti ja riittävän ajoissa. Jatkossa ehdotetaan pidempien ja syvällisempien koulutuskokonaisuuksien suunnittelua ja toteuttamista enemmän yhteistyössä yritysten kanssa.

Vastausten perusteella opetusta ja opintopolkuja pitäisi kohdistaa enemmän erityisosaamista vaativiin tehtäviin. Toki pidettiin tärkeänä, että perusosaaminen pitäisi saavuttaa jo ennen kuin siirrytään erikoisosaamisen kehittämiseen. Samalla ehdotettiin, että oppilaitosten tarjoamien alueen työelämän kannalta keskeisten koulutusten sisältöjä tulisi arvioida ulkopuolisten tahojen toimesta ja kehittää niitä paikallisten osaamisvaatimusten mukaisiksi. Uusien opiskelijoiden soveltuvuuteen ja opiskelijoihin toivottiin kiinnitettävän nykyistä enemmän huomiota, samoin kuin työelämän perusosaamisen vahvistamiseen. Perusosaamisina pidettiin esimerkiksi luku- ja kirjoitustaitoa, laskutaitoja ja ajanhallintataitoja. Lisäksi kyselyyn vastaajat kantoivat laajasti huolta ammatillisen koulutuksen vähäisestä lähiopetuksen määrästä ja ehdottivat lähiopetuspäivien lisäämistä.

Opettamisen ja oppimisen haasteiksi koetaan resurssien väheneminen, runsas hankkeiden määrä, tutkinnon suorittamiseen kuluvan ajan

tehokkuusvaatimukset ja liiallinen moniosaamisen vaatimus.

Samaan aikaan muutamissa kommentteissa ehdotettiin arvioitavaksi, voisiko ammatillisen perustutkinnon kestoa lyhentää.



"Koulutuksella on iso merkitys. Koulutuksen tulisi, vielä nykyistä enemmän, olla edelläkävijä ja vakiintuneiden työtapojen kyseenalaistaja ja uudistaja. Mukaan tarvitaan hyvinvointialueet, työpaikat ja koulutus, jotka yhdessä voisivat luoda uusia toimintamalleja ja siihen liittyvää koulutusta."

"Käytännön koulutusta lisäämällä, luokkahuoneissa näitä ei opi kuin yksi sadasta."

"Sen mitä on olen huomannut työmailla, nin työmiehet kuitenkin niin sanotusti erikoistuvat tiettyhin osa-alueisiin ja ei meidänkään yrityksessä laatta- ja muuraustöitä tee kuin tietyt henkilöt, niin mieltäisin, että pitäisikö koulutuksessa hieman selvemmin erittää osaamistavoitteita shen, että ainakin yhdestä tai kahdesta osa-alueesta oppilailla olisi hyvät tietotaidot suorittaa tehtäviä niltä osa-alueilta, koska ei nykypäivän rakentamisessa voi kaikkia osa-alueita hallita täydellisesti."

"Ainoastaan yrityksillä ja entisillä teollisuusoppilaitoksilla on riittävästi osaamista ja resursseja kouluttaa viimeisintä teknologiaa (esim. älykkäiden teollisuusnostureiden kunnossapitoa ei kouluteta missään oppilaitoksessa). Yrityksiä tulisi tukea tässä teknologisessa sirtymässä, jotta tietotaito saadaan sekä nykyisin alalla toimiville että nousevalle sukupolvelle pidettyä riittävällä tasolla teknologian kehittyessä."

Osaamistason kohottaminen vaikuttaa positivistisesti koko yhteiskuntaan mm. tuottavuuden kasvuna."

Vastaajien mukaan olisi tärkeää, että **kunnallisissa ja maakunnallisissa strategioissa nimettäisiin alueellisia toimenpiteitä, joilla vastataan työelämän osaamistarpeisiin. Koulutus- ja osaamispalveluiden tarjoajat voisivat mukauttaa omaa tekemistään ja koulutustarjontaansa tukemaan näitä strategioita.** Jatkossa nähtiin tarvittavan yhä enemmän yhteistä suunnittelua, kokeiluja ja alueellisten tavoitteiden asettamista. Lisäksi tarvitaan yritysten, oppilaitosten, kuntien ja elinkeinoyhtiöiden sekä koko alueellisen verkoston koordinoitua.

Käytännössä alueellisen tason yhteistyössä toivottiin lisää avointa alueellista keskustelua ja palvelujen yhteistä kehittämistä. **Suunnittelua ja käytännön toimintaa tukisivat osallistuvien tahojen sitoutuminen, selkeä työnjako ja selkeät koordinaativastuut sekä yhteiset tiedonjakofoorumit.** Osaamisen kehittäminen vaatii uusien toimintamallien, menetelmien ja koulutusten kehittämistä sekä käyttöönottoa.

Kyselyn vastausten mukaan työvoiman saatavuushaasteiden **keskiössä nähtiin olevan myös työvoimapula-alojen veto- ja pitovoimatekijät.** Useiden alojen työtehtävät eivät välttämättä vastaa mielikuvia. Esimerkiksi työprosessien automatisaatio, digitalisaatio ja robotisaation hyödyntäminen ovat muokanneet työtehtäviä huomattavasti. Konkreettisia ehdotuksia vetovoiman parantamiseksi olivat houkuttelevat koulutusnimikkeet, alojen medianäkyvyys ja nuorille suunnatut viestintäkampanjat alojen työtehtävien todellisista sisällöistä. Lisäksi arvioitiin, että vetovoimaa voidaan lisätä hyvillä työoloilla ja työaikajoustoilla. Samalla todettiin, että on tärkeää antaa eri alojen työtehtävien sisällöistä ja vaatimuksista mahdollisimman todenmukainen kuva, jotta uusien työntekijöiden odotukset olisivat mahdollisimman realistisia.

Pitovoiman näkökulmasta korostuivat esimerkiksi palkkakehitys- ja urakehitysmahdollisuuksien tarjoaminen sekä osaamisen kehittämismahdollisuudet työn ohessa. Lisäksi korostuivat erityisesti, vakituisten ja kokoaikaisten työsuhteiden tarjoaminen sekä terveellinen ja turvallinen työympäristö.

Viime vuosina yritysten toimintaympäristöä ovat vaikeuttaneet **yllättävät ulkoiset kriisit**, jotka ovat edellyttäneet nopeita reaktiivisia toimenpiteitä. Kyselyyn vastanneiden mielestä yritysten mahdollisuuksia reagoida äkillisiin rakennemuutoksiin kriisitilanteissa on syytä kehittää myös tulevaisuudessa eteen tulevia nopeita ja yllättäviä muutoksia ajatellen. Yhä tärkeämpään asemaan nousee tulevaisuuden trendien huomioiminen työelämässä ja koulutuksessa. Tämä edellyttää osaamisen ennakoinnissa jatkuvaa yhteistyötä koulutuksen tarjoajien ja työelämän sekä osaamistarpeita koskevan datan hyödyntämistä.

5. Yhteenveto

Tässä raportissa tarkasteltiin alueellisen osaamistarvekyselyn vastauksien perusteella alueiden elinkeinorakenteille tärkeimpiä ammattialoja ja niiden keskipitkän aikavälin osaamistarpeita. Samalla vertailtiin valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyn tuloksia. Lisäksi tarkasteltiin osaamisen kehittämisen haasteita ja tuotiin esiin erilaisia alueellisia ratkaisuvaihtoehtoja osaamispuutteiden ratkaisemiseksi. Osaamisen ennakointifoorumin valtakunnallisen osaamistarvekyselyn arvioissa työmarkkinoiden toimintaympäristön muutokseen vaikuttaviksi tekijöiksi nostettiin erityisesti ilmastonmuutos, taloudellisen tilanteen heikentyminen, väestön ikääntyminen, kansainvälisyyden lisääntyminen, teknologinen kehitys sekä sääntelyn kiristyminen. Vastaajien mukaan kuluttajien ympäristötietoisuus lisääntyy, samoin kuin vihreän siirtymän tavoitteiden mukainen liiketoiminta. Taloustilanteen heikentyvä kehitys aiheuttaa haasteita julkisen sektorin menosopeutuksessa, nopeuttaa toimintojen keskittämistä ja laajentaa jäljelle jäävän työvoiman toimenkuvia. Väestön ikääntyminen lisää julkisen sektorin palvelutarpeita varsinkin sosiaali- ja terveydenhuollossa. Ikääntyvän väestön seurauksena työvoiman saatavuushaasteisiin vastaamiseen tarvitaan myös työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton lisäämistä. Samaan aikaan automatisaation, robotisaation ja tekoälyn kehittymisestä seuraa muutoksia organisaatioiden toimintatapoihin ja työvoiman osaamistarpeisiin. Lisäksi esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus sekä alkoholi- ja elintarvikelain, varhaiskasvatuslain sekä tietosuoja- ja ympäristölainsäädännön muutokset lisäävät sääntelyyn liittyviä osaamistarpeita.

Jotpan ja Opetushallituksen alueellisen osaamistarvekyselyn vastaukset kohdentuivat erityisesti sähkö- ja automaatiotekniikan, kone- ja metallialan, ICT-alan, sosiaali- ja terveystalouden ja varhaiskasvatusalan osaamistarpeiden muutoksiin. Sähkö- ja automaatiotekniikan osaajien tarve kohdentuu kaikkiin tehtävätasoihin ja osaamistarpeiden kasvua on nähtävissä erityisesti sähköntuotannossa, sähköntuotannon jakelussa ja siirroissa sekä sähköistyksessä sekä sähköasennuksissa sekä korjauksen, huollon, automaation ja kunnossapidon tehtävissä. Metalliteollisuudessa on huomattava tarve erityisesti CNC-koneistajista, särmääjistä, peliseppistä, koneasentajista ja hitsaajista. ICT-alalla on merkittäviä työvoiman saatavuushaasteita esimerkiksi kokeneista ohjelmistokehittäjistä ja -testaajista sekä alan kouluttajista ja opettajista. Alalla korostuu muun muassa data-analytiikan, tekoälyn hyödyntämisen ja asiakkaiden tarpeiden tunnistamisen osaaminen. Sosiaalialalla vastauksissa nousivat esille neuropsykiatrisen (NEPSY-osaaminen), mielenterveys- ja päihdehuollon osaamistarpeet. Terveystaloudella mainintoja saivat erityisesti vanhustyön osaaminen, erilaisten asiakasryhmien kohtaamistaidot ja

digitaidot. Varhaiskasvatusalalla tarvitaan lisää osaamista muun muassa haastavien lasten kanssa toimimiseen, lasten erityistarpeiden tukemiseen ja inklusiiviseen varhaiskasvatukseen.

Valtakunnallisen ja alueellisen osaamistarvekyselyiden tulosten painotuksissa oli eroja erityisesti teknologia-alalla. Valtakunnallisessa kyselyssä tieto- ja kyberturvallisuus korostuvat vahvemmin kaikessa alan toiminnassa. Alueellisessa kyselyssä alan osaamistarpeina korostuvat muun muassa ohjelmistoarkkitehtuuriosaaminen ja digitaalisten prosessien analyysiosaaminen, jotka eivät korostuneet vastaavasti valtakunnallisissa arvioissa. Myös esimerkiksi tieteellinen raportointi ja käyttöjärjestelmä- ja logistiikkaosaaminen korostuivat alueellisen kyselyn vastauksissa enemmän kuin valtakunnallisessa kyselyssä.

Työvoiman saatavuushaasteisiin sekä työllisen työvoiman osaamispuutteiden ratkaisemiseen tarvitaan alueellisten vastaajien ehdotusten mukaan monipuolisia toimenpiteitä. Alueellisten näkemysten mukaan työvoimapulaan ja työllisten osaamispulaan vastaamiseen tarvitaan erityisesti jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden riittävää ja alueellisesti kattavaa tarjontaa. Lisäksi tarvitaan opettajien osaamisen kehittämistoimenpiteitä, työperäisen maahanmuuton edistämistä ja maahanmuuttajien osaamisen tukipalveluja. Myös koulutus- ja osaamispalveluiden tarjoajien ja työelämän yhteistyön kehittämistä, ammatillisen koulutuksen kehittämistoimenpiteitä sekä muun muassa alueellisen osaamisen strategista kehittämistä tarvitaan lisää. Kehittämisehdotuksissa nousi esiin osaamisen kehittämisen mahdollistaminen työllisille ja erityisesti heikossa työmarkkina-asemassa oleville. Tutkintoperusteisen lisä- ja täydennyskoulutuksen ohella pitäisi lisätä lyhyt- ja täsmäkoulutusten tarjontaa kuten tutkinnon osia tai pienempiä osaamiskokonaisuuksia. Osaamisen kehittämisen tulisi olla jatkuvaa, työn ohessa tapahtuvaa ja työnantajan tukemaa osaamisen kehittämistä kuten oppisopimuskoulutus. Jatkuva osaamisen kehittäminen voi olla myös työssä oppimista mentorin ohjauksessa ja työkierron mahdollistamista. Lisäksi kaivataan lisää esihenkilö- ja johtotason kouluttautumismahdollisuuksia.

Alueellisesta osaamistarvekyselystä kerättiin palaute nimettömänä maakuntien ennakointiasiantuntijoilta (taulukko 7). Vastaajamäärä jäi pieneksi (N=8) eli alle puolet maakunnista antoi vastauksensa. Toisaalta prosessin aikana saatiin paljonkin yksittäistä palautetta ja kehittämisehdotuksia. Palautekysely koostui viidestä numeerisesta vastauksesta sekä kahdesta avovastauksesta.

Taulukko 7. Alueellista osaamistarvekyselyä koskevan palautekyselyn numeeristen vastauksien tulokset.

Millaisen arvosanan antaisit asteikolla 1–5	Vastausten keskiarvo
kyselyn ja työpajojen valmistelun yhteistyölle Jotpan ja Opetushallituksen kanssa	3,4
kyselyn tekniselle toteutukselle	2,9
kyselyn tulosraporteille	3,1
Jotpan ja Opetushallituksen tarjoamille tukimateriaaleille (työpaikkailmoitusten aineisto)	3,0
tulosten yleiselle hyödyntämiselle ja kyselyn ja alueellisten työpajojen hyödyllisyydelle alueenne osaamiskapeikkojen tunnistamisessa ja kehittämis ehdotusten laatimisessa?	3,0

Tulosten hyödynnettävyys sekä kyselyn tekninen toteutus jakoivat vastaajien mielipiteitä. Esimerkiksi teknistä toteutusta pidettiin samaan aikaan heikkona ja hyvänä. Pienestä otannasta on vaikea vetää johtopäätöksiä. Vastaukset saattavat myös heijastaa sitä tosiasiaa, että ennakointityötä on resursoitu alueittain hyvin vaihtelevasti. Näin ollen oletettavasti osa alueista koki prosessin liian yksinkertaisena ja toisaalta osa alueista liian raskaana tai vaikeasti toteutettavana.

Palautekyselyn avoimissa kysymyksissä haettiin yleisiä huomioita prosessista sekä näkemyksiä siitä, miten sidosryhmiä voidaan motivoida vastaamaan kyselyyn. Vastaukset nostivat esiin ennakko viestinnän ja -markkinoinnin merkitystä erityisesti ennen kyselyn lähettämistä. Toisaalta esiin nostettiin ylipäättään kyselyihin vastaamisen haasteita. Esimerkiksi vastaajan näkökulmasta ajallisesti tai alueellisesti samantyyppisiä kyselyitä voi olla useita samanaikaisesti. Kohdennettuja eli muutamiin ammattialoihin keskittyviä kyselyitä pidettiin hyvänä vaihtoehtona. Nimenomaan tällaisessa tapauksessa olisi ollut erittäin tärkeää saada alojen asiantuntijoiden ja ammattilaisten vastauksia. Yhteistyön ja alueellisen näkökulman nostamista esiin pidettiin tärkeänä.

Työvoima-, osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin kehittämiseen tarvitaan entistä monipuolisempaa eri tietolähteiden koontia, analyysia ja tulkintaa yhteistyössä valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden välillä. Esimerkiksi erilaisten big data -aineistojen ja tekoälyn hyödyntäminen tarjoavat uusia mahdollisuuksia työmarkkinoiden haasteiden ja ratkaisuvaihtoehtojen tunnistamiseen. Kyselyiden suhteen tulisi pohtia keinoja, jolla motivoitaisiin myös työelämän edustajia vastaamaan laajemmin kyselyihin. Kyselyiden suhteen tarvittaisiin myös valtakunnallista ja alueellista koordinaatiota. Liian peräkkäiset, samaa teemaa koskevat kyselyt heikentävät vastausprosenttia. Myös tutkimus-, kehittämis- ja investointeja koskevan tiedon tietolähteiden hyödyntämistä tulisi edistää.

Ennakkoinnin kehittämisen näkökulmasta voidaan pitää johtopäätöksenä, että ammatillisesti eriytyvän koulutuksen aloittajatarpeiden ennakkoinnin lisäksi tarvitaan yhä enemmän ennakkoinnin kokonaistarkasteluja työllisten, työttömien, työvoiman ulkopuolella olevien sekä työ- ja koulutusperäisen maahanmuuttotarpeen osalta. On myös hyvä tunnistaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon kannalta haasteellisia ali- ja ylitarjonta-aloja sekä lyhyellä että keskipitkällä aikavälillä.

Työvoima-, osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkointi edellyttää valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden yhteistyötä. Lyhyellä aikavälillä (alle 5 vuotta) korostuvat nopeaa reagointia vaativat alueelliset toimenpiteet. Esimerkiksi uudet alueelliset investoinnit sekä positiiviset tai negatiiviset äkilliset rakennemuutokset edellyttävät uudenlaisia työelämän kanssa toteuttavia toimintamalleja.

Keskipitkän aikavälin (5–9 vuotta) työmarkkinoiden ja osaamistarpeiden rakenteelliset muutokset vaativat yhä enemmän valtakunnallisten ja alueellisten ennakkointitahojen yhteistyötä. Tällä hetkellä on niukasti alueellisia työvoima-, osaamis- ja koulutustarpeiden keskipitkän aikavälin ennakkointimalleja sekä vakiintuneita yhteistyömalleja ennakkointitiedon analyysiin ja tulkintaan.

Valtakunnallisen pitkän aikavälin (yli 10 vuotta) työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakkoinnissa olisi tarpeen hyödyntää yhä vahvemmin paitsi toimiala- ja ammattialakohtaista, myös teema- ja ilmiöpohjaisia, osaamisperusteisia tarkasteluja. Ilmiöperusteisia yhteistyön toimintamalleja voidaan hyödyntää tutkintojärjestelmän kehittämisen lisäksi sekä työllisten pienten osaamiskokonaisuuksien tarpeiden varhaiseen tunnistamiseen että koulutus- ja osaamispalveluiden toteuttamiseen. Lisäksi pitkän aikavälin ennakkoinnissa tarvitaan yhä enemmän myös kansainvälisten vertailuaineistojen hyödyntämistä.

**Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus**

PL 380, 00531 Helsinki
jotpa.fi

ISBN 978-952-7546-01-7 (PDF)
ISSN 2954-2022 (PDF)