



Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus

Valtakunnalliset osaamiskapeikat – ennakointituloksia ja tilannekuva vuodelle 2022

kehittämispäällikkö Samuli Leveälahti
Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus
17.3.2022

Sisällys

1 Johdanto	3
2 Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen rahoittamien osaamispalveluiden painopisteet vuonna 2022	4
3 Lyhyen aikavälin työmarkkinanäkymät ja osaamiskapeikot.....	7
3.1 Työmarkkinoiden yleinen tilannekuva	7
3.2 Toimialakohtaisia työvoiman saatavuushaasteiden kehityspiirteitä	12
3.3 Ali- ja ylitarjonta-ammattit ja niiden osaamistarpeet.....	18
4 Pitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeen kehitys	23
4.1 Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden muutossuuntia vuoteen 2035	23
4.2 Jatkuva oppimisen pitkän aikavälin haasteita eri tehtävätasoilla	26
4.3 Pitkän aikavälin alakohtaisia kohtaantohaasteita ja niiden ratkaisuehdotuksia.....	28
4.3.1 Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö	28
4.3.2 Liiketoiminta ja hallinto	29
4.3.3 Koulutus, kulttuuri ja viestintä	31
4.3.4 Liikenne ja logistiikka	33
4.3.5 Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut	34
4.3.6 Rakennettu ympäristö	35
4.3.7 Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala.....	36
4.3.8 Teknologiaeteollisuus ja -palvelut	38
4.3.9 Prosessiteollisuus ja -tuotanto	39
5 Työelämässä tarvittavia teema- ja ilmiöperusteisia osaamistarpeita	41
5.1 Ilmastonmuutos sekä kierto- ja biotalousosaaminen	41
5.2 Digitaaliset	43
6 Väestön koulutusrakenteen kehityspiirteitä	45
6.1 Väestön koulutustason muutos.....	45
6.2 Väestön koulutustason kehitys ikäryhmittäin	47
7 Koulutustarjonnan ja muun osaamisen kehittämisen tilannekuva	48
7.1 Poimintoja viimeaikaisista koulutustarjontaan ja -kysyntään liittyvistä uudistuksista	48
7.2 Ammatillinen koulutus	50
7.3 Ammattikorkeakoulutus	52
7.4 Yliopistokoulutus	53
7.5 Tutkijakoulutus	55
7.6 Työvoimakoulutus vuonna 2020	55
7.6.1 Yleistä.....	55
7.6.2 Työvoimakoulutuksen pääasiallisia palvelutuotteita	56

7.6.3 Tunnuslukuja	57
7.6.4 Tulevaisuuden näkymiä	58
7.7 Muu koulutus ja osaamisen kehittäminen	59
7.7.1 Vapaa sivistystyö	59
7.7.2 Aikuiskoulutukseen osallistuminen	60
7.7.3 Avoin yliopistokoulutus	61
7.7.4 Täydennyskoulutus.....	61
8 Johtopäätökset	63
9 Lähteet.....	67
LIITE 1. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmät, niiden toimialaryhmät ja toimialat (kausi 2017–2020).....	72

1 Johdanto

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen (JOTPA) yhtenä keskeisenä tehtävänä on analysoida valtakunnallisia sekä alueellisia työelämän osaamis- ja työvoimatarpeita. Alkuvuodesta 2022 on luotu linjauksia ja perustaa palvelukeskuksen ennakointitoimintojen käynnistämiseen. Tämä on toteutettu kokoamalla näkemys valtakunnallisista ja alueellista ennakointitoimijoista, niiden työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointitietotuotannosta sekä käynnissä olevista valtakunnallisista ja alueellisista ennakoinnin kehittämishankkeista. Tässä yhteydessä on laadittu olemassa olevan tilasto- ja ennakointitiedon perusteella tilannekuvaa työvoima- ja osaamistarpeen kapeikoista lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä valtakunnallisesti ja hyödynnetty myös alueellisten ennakointitoimijoiden tuottamaa tietoa. Tämä on samalla tukenut Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen vuoden 2022 osaamispalveluiden painopisteiden ja kohderyhmien tarpeiden tunnistamista.

Palvelukeskus osallistuu myös aktiivisesti valtakunnalliseen ja alueiden kanssa tehtävään ennakointiyhteistyöhön. Valtakunnallisesti keskeisiä kumppaneita ovat erityisesti opetus- ja kulttuuriministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, KEHA-keskus sekä Opetushallitus. Yhteistyö keskittyy erityisesti jatkuvaa oppimista tukevan ennakointitietotuotannon jatkokehittämiseen sekä erilaisten ennakointitietopalveluiden ja -järjestelmien toisiaan täydentävien sisältöjen tunnistamiseen sekä palveluiden välisen rajapintojen hyödyntämiseen.

Vuonna 2022 aloitetaan valtakunnallista ja alueellista työvoima- ja osaamistarpeiden ennakointitietoa kokoavan ja analysoivan raportointijärjestelmän suunnittelu ja toteutus EU:n elpymis- ja palautumistukivälinerahoituksella (RRF). Tässä yhteydessä tehdään yhteistyötä erityisesti jatkuvan oppimisen digitaalisen palvelukokonaisuuden (JOD) kehittämistyön kanssa. Edellisten ohella käynnistetään verkostomainen ennakoinnin kehittämistyö oppilaitosten ja korkeakoulujen kanssa niiden strategisen ja operatiivisen toimintansa suunnittelun tueksi.

Palvelukeskus aloitti vuoden 2022 alussa myös vuorovaikutuksellisen yhteistyön elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY) jatkuvan oppimisen asiantuntijoiden kanssa. Tavoitteena on vaihtaa ja jatkojalostaa tietoa työvoima- ja osaamistarpeiden ennakoinnin, palveluiden tarjonnan ja niiden katvealueiden sekä palvelukeskuksen rahoittamien hankkeiden suunnittelun osalta. ELY-keskusten asiantuntijat ovat toimittaneet alkuvuonna 2022 laajan koonnin tunnistamistaan osaamisen sekä osaamispalveluiden katvealueista.

Tilannekuvaa koskevan raportin tietolähteinä on hyödynnetty olemassa olevia ennakointiaineistoja, joita ovat tuottaneet muun muassa opetushallinto, TE-hallinto, valtiovarainministeriö, työmarkkinajärjestöt, alueelliset toimijat ja yksityiset tiedontuottajat. Raportin sisällön valmisteluaika oli niukka (tammikuu-helmikuu 2022) ja palvelukeskus tulee jatkamaan tänä vuonna laajemman tietopohjan koontia ja analyysia. Tähän kuuluu myös Ukrainan sodasta aiheutuneiden pakotteiden yms. vaikutusten arviointi suhteessa Suomen työmarkkinatilanteeseen. Palvelukeskus tulee jatkossa kokoamaan ja osin myös tuottamaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa jatkuvan oppimisen haasteita tukevaa, jalostettua ennakointitietoa. Seuraava työmarkkinoiden ja osaamistarpeiden tilannekuvaa koskeva raportti on tarkoitus julkaista syksyn 2022 aikana.

2 Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen rahoittamien osaamispalveluiden painopisteet vuonna 2022

Tämä raportti toimii taustaselvityksenä Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen vuoden 2022 osaamispalveluiden painopisteiden asettamiselle¹. Selvityksessä on koottu ja analysoitu saatavilla olevaa tilasto- ja ennakointitietoa, sekä pyritty tunnistamaan tutkintoperusteisen koulutuksen ja muiden osaamispalvelujen katvealueita ja palvelukeskuksen keskeisiä kohderyhmiä. Painopisteitä koskevien osaamispalveluiden tarkempia sisältöjä tarkennetaan vielä vuoden 2022 aikana. Jatkotyössä varmistetaan myös tarkoituksenmukaisen koulutustarjonnan muodostuminen huomioiden muiden osaamispalveluiden painotukset (esim. ELY-keskusten rahoittama koulutus ja muu jatkuvan oppimisen koulutustarjonta). Lisäksi osaamispalveluiden tarkemmista sisällöistä käydään vuoropuhelua eri alojen sidosryhmien kanssa.²

Osaamispalveluiden tavoitteena on tukea ja nopeuttaa työelämän rakennemuutosta niin, että muutos tapahtuu sujuvasti eikä se jää toteutumatta osaavan työvoiman puutteen seurauksena. Tämä edellyttää täsmäosaamispalvelujen tarjontaa, joilla voidaan vaikuttaa osaamisen kehittämisellä (ei tutkintoon johtava koulutus) erityisesti heikossa työmarkkina-asemassa olevien työllisten ja työvoiman ulkopuolella olevien työmarkkinakilpailukyvyn vahvistamiseen.

Seuraavassa on tämän raportin pohjalta tehty ehdotus vuonna 2022 rahoitettavan toiminnan painopisteiksi (kuvio 1). Kunkin painopisteen kohdalla on kuvattu siihen liittyviä tunnistettuja osaamisen kehittämisen teema-alueita. On huomattava, että vaikka painopisteiden kohdalla kuvatuista osaamisen kehittämisen teema-alueista osa on sellaisia, joihin liittyviä rahoitushakua tai hankintoja voidaan käynnistää jo vuonna 2022, joukossa on myös sellaisia kehittämistoimia, jotka edellyttävät perusteellisempaa jatkovalmistelua ja täsmentämistä ennen kuin rahoitushakua tai hankintoja voidaan toteuttaa. Myös maailmanpoliittisen tilanteen muutoksesta voi seurata äkillisiä ja yllättäviäkin muutoksia työmarkkinoille, mihin palvelukeskus on valmis vastaamaan resurssiensa puitteissa proaktiivisesti ja joustavasti.

1) Osaavan työvoiman saatavuusongelmat ovat kiihtyneet viime vuosien hyvän talouskehityksen myötä, mutta samalla työmarkkinoilla on tunnistettavissa rakenteellisia pidemmän aikavälin työvoiman osaamiskapeikkoja.

- Ylitarjonta-aloilla työskentelevien ja työvoiman ulkopuolella olevien osaamis- ja urapolut kone- ja metallialalle
- Vastaaminen logistiikka-alan osaajapulaan ja alan osaamistarpeiden muutokseen

¹ Raportin laadinnasta ja kokonaisuudesta on vastannut pääosin kehittämispäällikkö Samuli Leveälahti. Luvun 7.1 valmistelusta on vastannut erityisasiantuntija Krista Paavola. Luvun 7.6 sisältöä on ollut laatimassa erityisasiantuntija Mikko Mähönen. Lisäksi kehittämispäällikkö Jarno Hakanen on ollut kokoamassa ja analysoimassa alueellista ennakointitietoa. Raportin teknisestä viimeistelystä on vastannut asiantuntija Laura Turkki.

² Raportissa ei ole huomioitu Ukrainan sodan välillisiä vaikutuksia Suomen talouskehitykseen ja työmarkkinoihin. Vaikutuksia on vaikea arvioida vielä tässä vaiheessa. Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus on alkanut koota aiheeseen liittyviä eri tietolähteitä, joista tullaan muodostamaan lyhyen aikavälin skenaarioita työvoimatarpeiden ja jatkuvan oppimisen haasteiden näkökulmasta toukokuun 2022 loppuun mennessä.

- Metsänhoitoon ja puun korjuuseen yms. metsäteollisuuden työtehtäviin liittyvään osaajatarpeeseen vastaaminen (pois lukien metsäkoneen kuljettajat)
- 2) Ylitarjonta-aloilla työskentelevien** osaamista on tarpeen kehittää jatkuvasti, jotta heidän työmarkkinakilpailukyynsä vahvistuisi nykyisissä tehtävissä. Samaan aikaan on tärkeää luoda osaamis- ja urapolkuja työllisyydeltään kasvaviin ja kohtaannon näkökulmasta tasapainoisempiin aloihin.
- Graafisten alojen ja multimediasuunnittelijoiden ICT-jatko-osaamisen kehittäminen alan työllisille
 - Käsityöammateissa ja huonekalupuuseppien tehtävissä työskentelevien osaamisen laajentaminen erityisesti rakennusosalalle ja teollisuuteen sekä verkkokauppaosaamisen kehittäminen
 - Taloushallinnon ja toimistotyön osaamisrakenteen muutokseen vastaaminen
- 3) Koronapandemia ja siitä seuranneet rajoitustoimenpiteet** ovat tarkoittaneet työmarkkinoiden polarisoitumista pandemiatilanteesta kärsiviin, mutta myös siitä hyötyviin aloihin. Erityinen tarve osaamispalveluille on aloilla, joiden liiketoiminta perustuu ihmisten fyysiseen kohtaamiseen.
- Matkailu- ja ravintola-alan työvoiman saatavuuden turvaaminen ja urapolkujen tukeminen
 - Kulttuuri- ja tapahtuma-alan osaajien osaamisen laajentaminen erityisesti teknologisiin ratkaisuihin ja tuotteistamiseen
- 4) Työelämän yleiset megatrendit** haastavat vahvistamaan koko työvoiman osaamista. Ne ovat kaikkia aloja läpileikkaavia pitkäkestoisia ilmiöitä tai teemoja, jotka täytyy ottaa huomioon laajasti osaamispalveluiden sisällöissä.
- Digitaidot (kuten digitaalisten alustojen ja ratkaisujen hyödyntämisosaaminen) esimerkiksi mikro- ja pk-yrityksen henkilöstölle sekä työssäkäyville eläkeläisille
 - Ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja sopeutumiseen liittyvä osaaminen (mukaan lukien bio- ja kiertotalous)
- 5) Koulutustarjonnan analyysi sekä katvealueiden tunnistaminen** tutkintoperusteisen koulutuksen, työvoimakoulutuksen ja muun osaamisen kehittämisen kehitystrendien tunnistaminen sekä niiden täydentäminen. Palvelukeskuksen tavoitteena on myös tunnistaa sellaisia osaamispalveluiden katvealueita, joihin muut toimijat eivät ole vielä syystä tai toisesta ulottaneet palveluitaan.
- Täydentävät, pätevöittävät koulutukset erityisesti sosiaali- ja terveydenhuolto- ja varhaiskasvatuksen aloille, erityisesti maahanmuuttajille
 - Urapolkujen tukeminen asiantuntijatehtävistä myös ammattiosaajien tehtäviin työllisille, jotka haluavat omaehtoisesti uudistaa työuraansa
 - Uudet osaamiskokonaisuudet yritysten ja koulutuksen järjestäjien yhteistyössä (esimerkiksi sellaiset osaamiskokonaisuudet, joihin ei löydy tutkintoa tai mallia osaamisen täydentämiselle) erityisesti mikro- ja pk-yrityksille, jotka haluavat kehittää henkilöstönsä osaamista

6) Heikossa työmarkkina-asemassa olevien (esim. koulutuksen aliedustetut ryhmät, ilman perustutkintoa olevat, rakennemuutosaloilla työskentelevät sekä mikro- ja pk-yritysten henkilöstö) työmarkkinakilpailukyvyyn vahvistaminen. Tavoitteena on osaamistason nostaminen omalla alalla sekä uusien urapolkujen mahdollistaminen.

- Kaupan alan osaamisen laajentaminen (erityisesti verkkokauppa sekä jakamis- ja alustatalousosaaminen) myyntihenkilöstölle
- Kasvualoilla tunnistettujen osaamisen kehittäminen, erityisesti yksinyrittäjät ja itsensä työllistävät kuten freelancerit, kevytyrittäjät ja keikkatyöntekijät
- Suhdanneriippuvaisten alojen ja rakennemuutosalojen työllisten osaamisen kehittäminen osaamistason nostamiseen tai urapolkujen monipuolistamiseen



Kuvio 1. Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen tunnistamia osaamispalveluiden painopisteitä ja teemoja vuodella 2022.

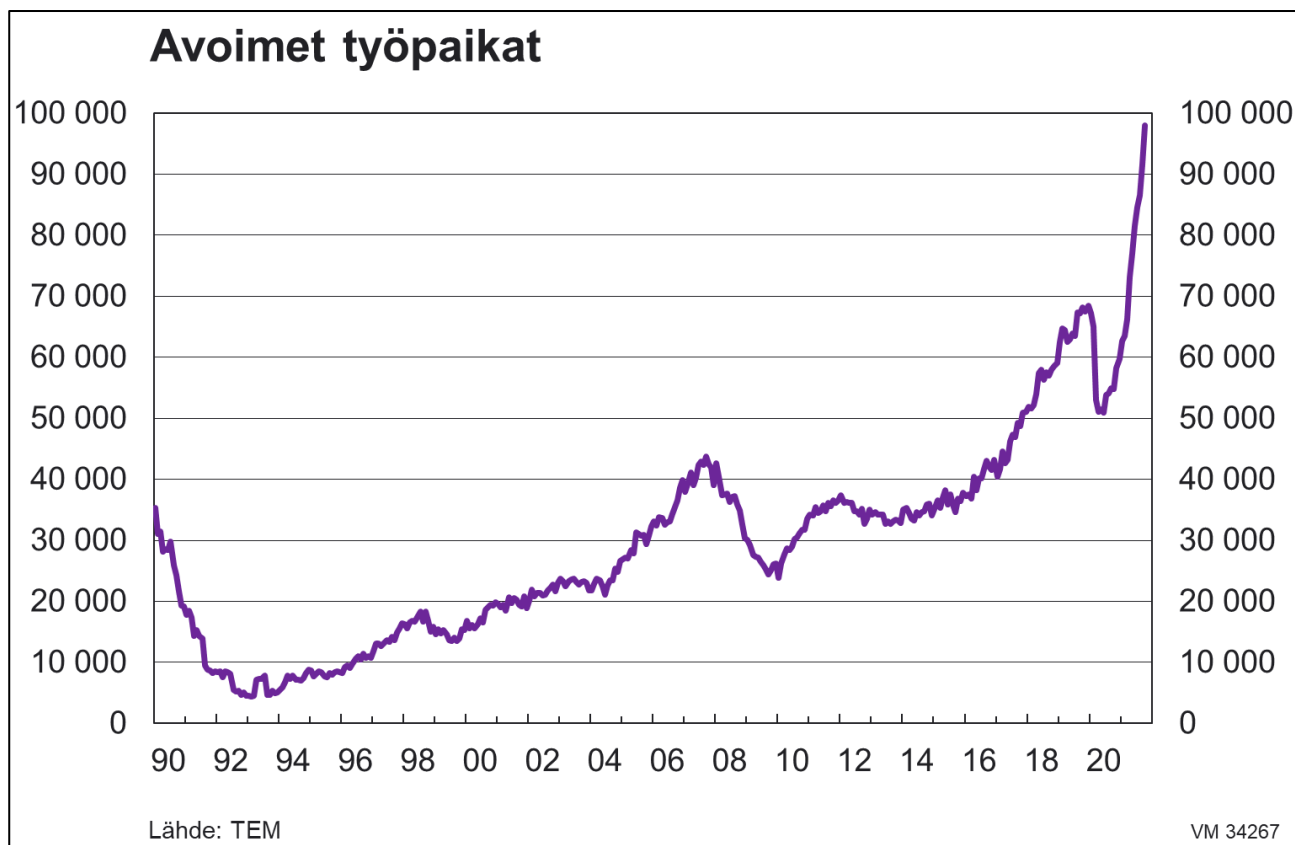
3 Lyhyen aikavälin työmarkkinanäkymät ja osaamiskapeikot

3.1 Työmarkkinoiden yleinen tilannekuva

Jo kaksi vuotta kestänyt koronaviruspandemia on sekoittanut taloutta ja työmarkkinoita, ja on haastavaa arvioida tulevaisuuden kehitystä kummankaan osalta. Lukuihin 3.1–3.3 on koottu eri tietolähteistä näkemyksiä pääosin pandemian talousvaikutuksista, lyhyen aikavälin työmarkkinanäkymistä sekä osaamiskapeikoista.

Talous kasvaa valtiovarainministeriön (2021) taloudellisen katsauksen mukaan nopeasti vuonna 2022, vaikka kasvu jää koronaepidemian kiihtymisen ja rajoitustoimien vuoksi ainakin alkuvuonna aiemmin arvioitua hitaammaksi. Vuonna 2021 bruttokansantuotteen (bkt) arvioitiin kasvavan 3,4 prosenttia. Vuonna 2022 bruttokansantuotteen arvioidaan kasvavan 3,0 prosenttia, mutta vuonna 2023 vain 1,5 prosenttia ja vuonna 2024 enää 1,4 prosenttia. Talouden elpyminen jatkuu ja kasvu kiihtyy kuitenkin vielä vuonna 2022 varsinkin niillä toimialoilla, joilla tuotanto ei ole vielä saavuttanut pandemiaa edeltävää tasoaan, kuten majoitus- ja ravitsemistoiminnassa. Taudin kehitykseen, virusmuunnoksiin sekä rokote kattavuuteen liittyvä epävarmuus on lisääntynyt uudelleen. Ennusteessa kuitenkin oletetaan, että tautitilanteen heikentyminen hidastaa talouden toipumista vain hetkellisesti. (Valtiovarainministeriö 2021a.)

Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) suhdannebarometrin (2021) mukaan pula osaavasta työvoimasta on kärjistynyt pandemian talousvaikutuksista huolimatta entisestään suurimmaksi kasvun esteeksi. Avoimia työpaikkoja on enemmän kuin viimeiseen 30 vuoteen (kuvio 2). Esimerkiksi Suomen yrittäjien viime vuoden joulukuussa toteutetun Yrittäjägallupin (Kantar 2021) mukaan 44 prosentilla yrityksistä on ollut vaikeuksia löytää osaavaa työvoimaa. Etenkin palvelualoilla ennätysuuri osuus vastaajista raportoi työvoiman saatavuusongelmista. Myös rakentamisessa tilanne on vaikeutunut nopeasti. Teollisuudessa ongelmia aiheuttaa kapasiteetti- ja materiaalipula.



Kuvio 2. Avoimet työpaikat (Valtiovarainministeriö 2021a).

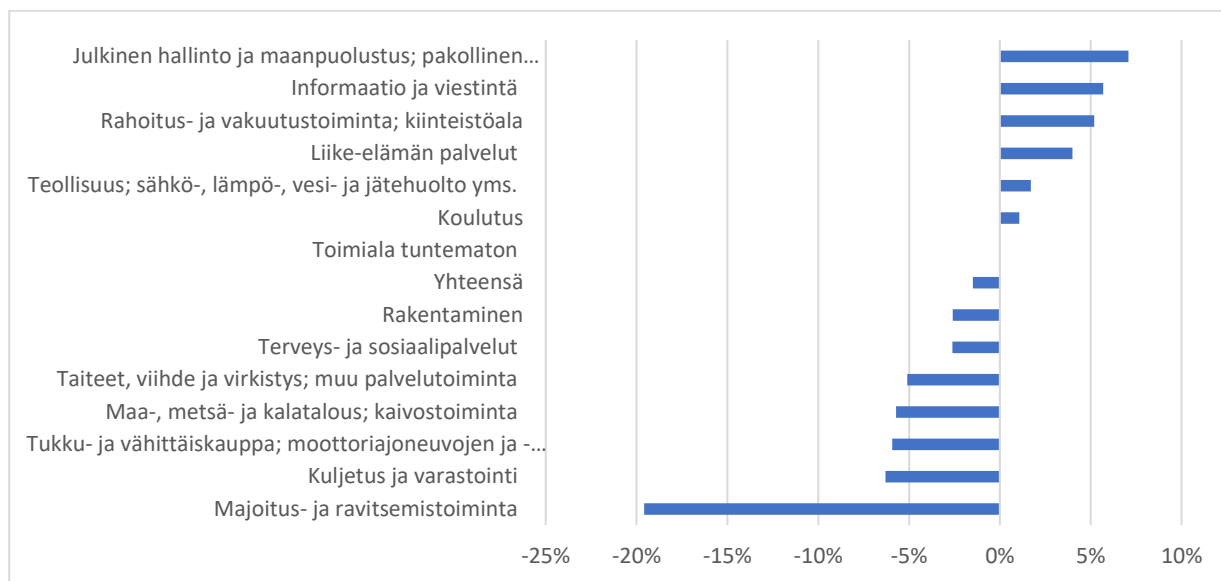
Maailmankaupan kasvunäkymiä heikentävät eri syistä johtuvat jakeluketjujen häiriöt sekä maailmantalouden hidastuva kasvu. Euroalueella tavarakaupan näkymät ovat heikommät kuin Yhdysvalloissa tai nousevissa talouksissa. Vuonna 2022 viennin kasvu jatkuu vahvana maailmantalouden kasvun seurauksena. Myös palveluiden viennin elpyminen kiihdyttää viennin kasvua. (Valtiovarainministeriö 2021a.)

Taloukasvu pitää yllä työvoiman kysyntää, johon voidaan lyhyellä aikavälillä myös vastata, koska työttömiä on edelleen runsaasti ja hallitus tekee toimia työn tarjonnan lisäämiseksi. Työllisyyden ennustetaan kasvavan vuonna 2022 1,5 prosenttia ja työllisyysasteen nousevan yli 74 prosenttiin vuonna 2024. (Emt.)

Markkinoilla on havaittavissa myös kasvavaa investointihalukkuutta, mutta osaajapula patoaa monia hankkeita. Investointien ja osaavan työvoiman väheneminen vaikuttaa viennin kasvukykyyn. Suomen talouden kasvumahdollisuuksia heikentävät sekä työikäisen väestön pieneneminen väestön ikääntyessä että heikko työn tuottavuuskehitys. Tuottavuuskehitystä hidastavat varsinkin tuotannollisten investointien vähäisyys sekä inhimillisen pääoman heikentyvät näkymät, kun inhimillisen pääoman määrää arvioidaan koulutuspalvelumenojen määrällä arvotetuilla tutkinnoilla. Lisäksi tuottavuuskehitykseltään heikkojen ikäsidonnaisten terveys- ja hoivapalveluiden kysyntä kasvaa toistaiseksi. Nämä palvelut sitovat tulevaisuudessa aiempaa suuremman osan työvoimasta. Hidas tuottavuus- ja taloukasvu sekä samanaikainen ikäsidonnaisten julkisten palveluiden tarpeen kasvu aiheuttaa paineita julkisen talouden kestävyydelle. (Suomen pankki 2021.)

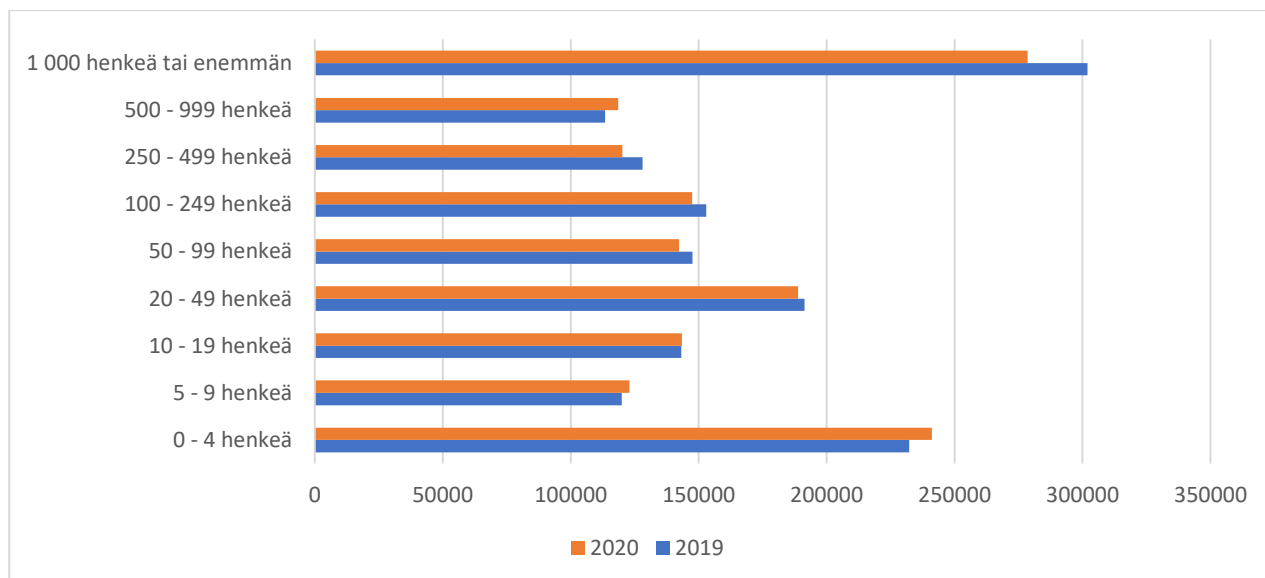
Työllisiä oli vuoden 2021 marraskuussa 2 562 000 (virhemarginaali $\pm 32\,000$), mikä oli 62 000 enemmän kuin vuotta aiemmin. Työllisiä miehiä oli 33 000 enemmän ja naisia 30 000 enemmän kuin vuoden 2020 marraskuussa. Työllisten määrä on kasvanut erityisesti julkisessa hallinnossa, informaatio ja viestintä -aloilla

sekä rahoitus- ja vakuutusallalla (kuvio 3). Sen sijaan työllisten määrä on vähentynyt eniten matkailu- ja ravitsemistoiminnassa sekä kuljetus ja varastointi -toimialoilla. (Tilastokeskus, työvoimatutkimus 2021.)



Kuvio 3. Työllisten määrän suhteellinen (%) muutos vuosina 2019–2020 toimialoittain, 15–74-vuotiaat (Tilastokeskus, työvoimatutkimus 2021).

Työllisten määrä kasvoi eniten 0–4 henkilöä työllistävässä mikroyrityksissä vuosien 2019–2020 aikana (kuvio 4). Työllisten määrä kasvoi näissä yrityksissä 8 900 henkilöä (4 prosenttia). Sen sijaan henkilöstön määrä väheni eniten yli 1000 henkilöä työllistävässä suuryrityksissä jopa 23 400 henkilöllä (-8 prosenttia). (Tilastokeskus 2021a).



Kuvio 4. Työllisten määrän (henkilötyövuotta) muutos yrityksissä henkilöstön suuruusluokittain vuosina 2019–2020 (Tilastokeskus 2021a).

15–64-vuotiaiden **työllisyysaste** eli työllisten osuus 15–64-vuotiaista oli marraskuussa 72,2 prosenttia, kun se vuotta aiemmin oli 70,7 prosenttia. Työllisyysasteen trendiluku oli marraskuussa 72,8 prosenttia. 15–64-vuotiaiden miesten työllisyysaste nousi viime vuoden marraskuusta 1,5 prosenttiyksikköä 73,5 prosenttiin ja naisten työllisyysaste nousi 1,6 prosenttiyksikköä 70,9 prosenttiin. 20–69-vuotiaiden työllisyysaste oli 71,1 prosenttia, kun se vuotta aiemmin oli 69,4 prosenttia. (Tilastokeskus 2021b.)

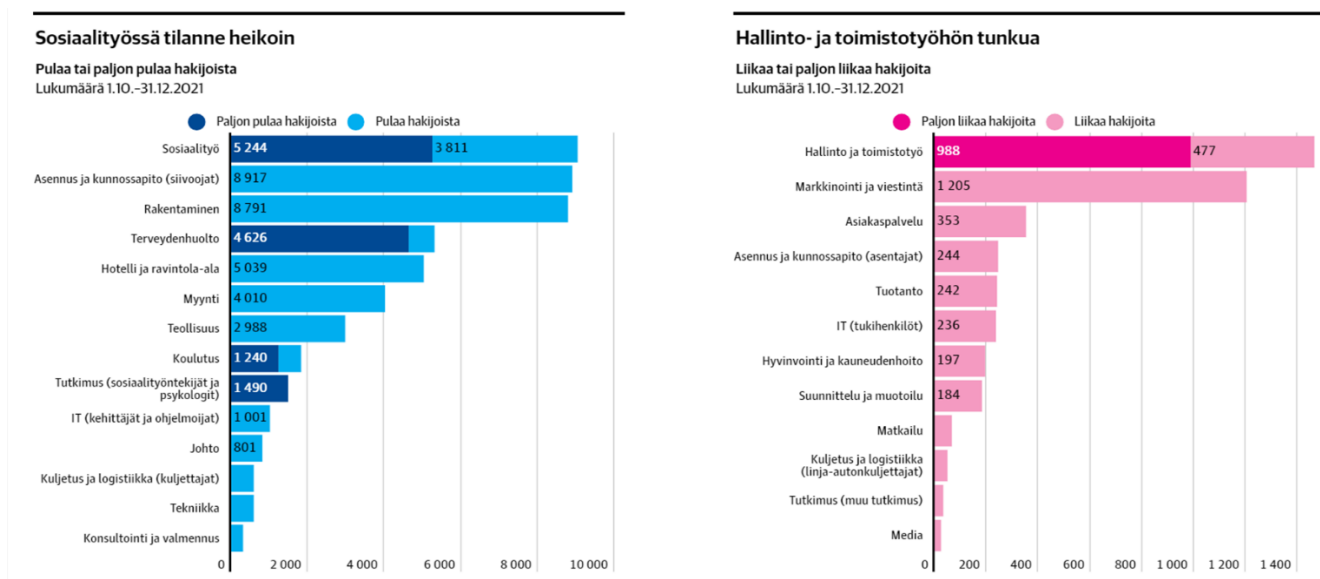
Koronapandemian sukupuolivaikutuksia työllisyyteen (Tilastokeskus 2012c)

Vuonna 2020 työllisten naisten määrä ja työllisyysaste kärsivät koronapandemiasta pahemmin kuin miesten työllisyys. Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mukaan työllisten naisten määrä romahti jyrkästi maaliskuuhun 2020, kun miehillä työllisyys väheni maltillisempaa tahtia eikä työllisyysaste ylipäänsäkään supistunut yhtä paljon. 15–74-vuotiaiden työllisten naisten määrä oli vuoteen 2019 verrattuna kaiken kaikkiaan 24 000 henkilöä ja työllisten miesten määrä 14 000 henkilöä pienempi. Koronapandemia vei töitä matalapalkkaisissa palveluammateissa toimivilta naisilta, mutta lisätyövoimaa tarvittiin esimerkiksi koronaviestintään, hallintoon, tukihakemuksia käsittelemään, koulutukseen sekä myös käsidesien ja hengitysmaskien valmistamiseen. Molemmilla sukupuolilla työllisyyden kasvu on vuonna 2021 tapahtunut lähinnä osa-aikatyön – ja erityisesti osa-aikaisen yrittäjyyden – lisääntymisen seurauksena.

Työ- ja elinkeinoministeriön (2021a) viime vuoden marraskuun työllisyyskatsauksen mukaan uusia avoimia työpaikkoja ilmoitettiin työ- ja elinkeinotoimistoihin sekä kuntakokeiluihin marraskuun 2021 aikana yhteensä 93 100, mikä on 43 700 enemmän kuin vuoden 2020 marraskuussa. Kaikkiaan viime vuoden marraskuussa oli avoinna 168 100 työpaikkaa, mikä on 76 800 enemmän kuin vuonna 2020. Työpaikoista täytettiin marraskuun aikana 12 100, joista 3 000 työ- ja elinkeinotoimiston hakijalla. 74 900:n työpaikan avoinna olo päättyi, koska työpaikan haku-aika oli päättynyt tai hakijoita oli riittävästi. Lisäksi peruutettiin 5 700 työpaikkaa ja 2 100 työpaikkaa ei pystytty täyttämään. Työ- ja elinkeinotoimistoissa sekä kuntakokeiluissa oli vuoden 2021 marraskuun lopussa edelleen avoinna 77 100 työpaikkaa, mikä on 32 700 enemmän kuin vuotta aikaisemmin. Uudet avoimet työpaikat olivat lisääntyneet kaikissa ammattiryhmissä; eniten palvelu- ja myyntityöntekijöiden (13 800), muiden työntekijöiden (9 200), rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöiden (7 600), prosessi- ja kuljetustyöntekijöiden (5 400) sekä asiantuntijoiden (3 400) ryhmissä.

Vuoden 2021 loppupuolella oli eniten pulaa työnhakijoista sosiaalityön, asennus ja kunnossapidon ja rakentamisen eri tehtävissä (kuvio 5)³. Sen sijaan hallinto- ja toimistotyön, markkinoinnin ja viestinnän sekä aulapalveluiden tehtäviin oli liikaa hakijoita suhteessa avoinna oleviin työpaikkoihin. (TE-palvelut & Kauppalehti 2022.)

³ Kauppalehti (17.1.2022) kokosi työ- ja elinkeinotoimistojen sivuilla julkaistujen avoimien työpaikkojen lukumääriä ajalla 1.10.–31.12.2021.



Kuvio 5. Hakijoiden määrät suhteessa avoinna oleviin työpaikkoihin 1.10.–31.12.2021 (TE-palvelut/Kaupparehti 2022).

Työttömiä oli Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mukaan vuoden 2021 marraskuussa 164 000 (virhemarginaali $\pm 21\,000$), mikä oli 24 000 vähemmän kuin vuotta aiemmin. Työttömiä miehiä oli 92 000 ja naisia 72 000. (Tilastokeskus 2021b)⁴. Työttömien koulutustaustan näkökulmasta korostuu toisen asteen koulutuksen suorittaneet, joita oli marraskuussa 2021 miltei puolet (49 prosenttia) kaikista työttömistä. Ammatillisen koulutuksen suorittaneista oli määrällisesti eniten työttömiä majoitus-, ravitsemus- ja talousalan perustutkinnon (10 600), kone- ja metallialan perustutkinnon (8800), liikelähdön perustutkinnon (6800) ja terveys- ja sosiaalialan perustutkinnon (6800) suorittaneita. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021b.) Työttömyyden kova ydin näyttääkin olevan osin aloilla, joilla on merkittävää työvoimapulaa.

Työttömyysaste eli työttömien osuus työvoimasta oli marraskuussa 6,0 prosenttia, kun se vuotta aiemmin oli 7,0 prosenttia. Miesten työttömyysaste laski viime vuoden marraskuusta 1,0 prosenttiyksikköä 6,4 prosenttiin ja naisten työttömyysaste laski 1,0 prosenttiyksikköä 5,6 prosenttiin. (Tilastokeskus 2021b.)

Työvoiman ulkopuolella olevia 15–74-vuotiaita oli vuoden 2021 marraskuussa 1 396 000, mikä oli 47 000 vähemmän kuin vuotta aiemmin (Emt.).

Joka kymmenes 63–67-vuotias eläkeläinen käy töissä. Suurin osa työskentelystä on epäsäännöllistä ja osa-aikaista. Eläkkeellä työtä tekevien määrä on pysynyt ennallaan siitä huolimatta, että vanhuuseläkkeen ikäraja on noussut. Vuoden 2018 lopussa työtä tekeviä 63–67-vuotiaita eläkeläisiä oli 36 000. Miehiä ja

⁴ Työ- ja elinkeinotoimistoissa sekä kuntakokeiluissa oli marraskuun 2021 lopussa kaikkiaan 253 000 työnvälityksen säädösten mukaisesti työttömäksi työnhakijaksi tilastoitua. Työttömien työnhakijoiden määrä oli 62 000 pienempi kuin edellisen vuoden marraskuussa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021a.)

Aktivointiasteeseen laskettavissa palveluissa oli marraskuun lopussa yhteensä 115 000 henkilöä, mikä oli 5 000 vähemmän kuin edellisen vuoden marraskuussa. Palveluiden piirissä oli 4,2 prosenttia työvoimasta. (Emt.)

Työttöminä työnhakijoina oli 27 000 alle 25-vuotiaista työtöntä. Heidän määränsä oli 10 000 pienempi kuin edellisen vuoden marraskuussa. Pitkäaikaistyöttömien määrä on kuitenkin samaan aikaan kasvanut vuosina 2020–2021 jopa 21 000 henkilöllä. (Emt.)

naisia oli yhtä paljon. Jos mukaan lasketaan ilman eläkettä työssä jatkaneet, työssä oli yhteensä 74 000 henkilöä. (Eläketurvakeskus 2019.)

Nettomaahanmuutto kasvoi vuosina 2019–2020 yhteensä 2300 henkilöä eli 15 prosenttia. Nettomuutos kasvoi pääasiassa maasta muuttavien määrän vähenemisen seurauksena (Tilastokeskus 2021d). Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto on yksi osa työvoiman saatavuushaasteisiin vastaamista. Esimerkiksi kauppakamareiden tekemän ulkomaalaisten osaajien rekrytointia selvittäneen kyselyn mukaan yleisin syy rekrytoida ulkomaalaisia osaajia on se, että Suomesta ei ole saatavilla yrityksen tarvitsemaa osaavaa työvoimaa. Tarvetta on erityisesti ammatillista koulutusta vastaaviin tehtäviin – noin 70 prosenttia yrityksistä, jotka aikovat jatkossakin rekrytoida ulkomailta, hakevat ulkomaalaisia osaajia nimenomaan työntekijätehtäviin. Hieman alle 50 prosenttia tarvitsee osaajia asiantuntijatehtäviin ja 10 prosenttia johtotehtäviin. (Keskuskauppakamari 2022.)

Työnteon perusteella myönnettyjen oleskelulupien määrän kehitys

Vuonna 2020 myönnettiin 8508 ensimmäistä oleskelulupaa työnteon perusteella. Määrä on melkein kaksinkertaistunut vuodesta 2015, vaikka vuonna 2020 nähtiinkin pieni pudotus määrissä, mikä johtui lähinnä COVID-19 pandemian vaikutuksesta. Työnteon perusteella myönnettävien jatkolupien määrä on pysynyt tasaisempina aikaisempina vuosina, mutta vuonna 2020 niissä nähtiin selkeä nousu. (Maahanmuuttovirasto 2021.)

Yhtenä keskeisenä haasteena on ulkomailla suoritettun tutkinnon hyväksyminen Suomessa. Tarvittaisiin prosessien kehittämistä ja nopeuttamista, jotta koko tutkintoa ei tarvitsisi suorittaa uudestaan Suomessa. Erityisesti pitäisi kehittää prosesseja lääkärin, hammaslääkärin ja sairaanhoitajien suhteen. Lisäksi tarvitaan suomen kielen kurssveja, jotta alan työntekijät saavat riittävän kielen osaamisen. (Varsinais-Suomen TE-toimisto PORE-hanke 2021.)

3.2 Toimialakohtaisia työvoiman saatavuushaasteiden kehityspiirteitä

Alueiden talous ja työllisyys ovat kehittyneet suotuisasti tautitilanteen osin parantuessa ja rajoitusten asteittaisten helpotusten seurauksena. Odotukset ovat useilla alueilla myönteiset ja työvoiman kysyntä kasvaa. Epävarmuus kasvuodotuksista on kuitenkin osalla alueista ja toimialoista vahvasti läsnä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021c.)

Alueiden kasvua tukee teollisuuden vahvistunut tilauskanta sekä palvelujen kysynnän kasvu muun muassa kotimaan matkailussa ja kaupan alalla. Myös asuntojen rakentaminen on joillain alueilla vahvassa kasvusuunnassa. Metsäteollisuuteen ja akkuteknologiaan ollaan tekemässä useita merkittäviä investointeja, joiden aluetaloudelliset vaikutukset ovat merkittäviä. (Emt.)

Osaavan työvoiman saatavuuden ongelmat ovat koko korona-ajan pysyneet pinnalla. Talouden elpymisen myötä ne ovat kärjistyneet entisestään ja koskevat yhä useampia toimialoja ja ammatteja. Pahimmillaan työvoiman saatavuusongelmat vaimentavat alueiden kasvunäkymiä. (Emt.)

Koronapandemia on vaikuttanut erityisesti palvelusektoriin, esimerkiksi matkailu-, majoitus- ja ravitsemisalaan sekä tapahtumatuotantoon. Kotimaan matkailun kasvutrendi on paikannut merkittävästi kansainvälisten matkailijoiden puuttumista, ja kesäsesonki vuonna 2021 oli monilla alueilla ennätysellisen vilkas. Ulkomailta tuleva matkailuvirta on kuitenkin varsinkin talvisesonkiaikaan tärkeää ja alan odotuksiin

liittyy epävarmuutta. Varsinkin matkailun ohjelmalvelujen tuotto-odotukset perustuvat kansainvälisiin matkailijoihin. Rajoitusten purkaminen on luonut positiivisuutta tapahtuma- ja kulttuurialalle, mutta aiemman kriisin aikaiset tappiot ovat olleet merkittäviä. Lentoliikenne on alkanut vilkastua. (Emt.)

Myös teollisuuden tilauskannat ovat kehittyneet positiivisesti ja vienti on kasvussa. Erityisesti akkuteollisuuteen liittyy vahvoja kasvuodotuksia. Esimerkiksi Vaasan seudulle on suunnitteilla merkittäviä akkutehdasinvestointeja, ja Valmet Automotive palkkaa lisää väkeä Uudenkaupungin ja Salon akkutehtaille. Isoja investointeja on odotettavissa lisäksi Turun seudun lääketeollisuuteen. (Emt.)

Meriteollisuudessa Rauman telakan näkymät ovat positiiviset ja Turun telakalle on tulossa uusia aiesopimuksia. Metsäteollisuudessa on sen sijaan tapahtumassa sekä uusia isoja investointeja että tuotantolaitosten alasajoja. Alan merkittävä tuleva investointi on Metsä Fibren Kemian biotuotetehtas, jonka rakentaminen on jo aloitettu. Rakennusvaihe työllistää alihankintayrityksiä ympäri Suomea, ja sen arvioidaan tuovan yli tuhat työpaikkaa metsänhoitoon, puun korjuuseen ja kuljetukseen Pohjois-Suomeen. Sen sijaan esimerkiksi UPM:n Kaipolan paperitehtaan lakkauttaminen viime vuoden lopulla vaikuttaa edelleen vahvasti Jämsän seudun talouskehitykseen ja työttömyyden kasvuun. (Emt.)

Työvoiman saatavuusongelmien syyt vaihtelevat toimialoittain. Sosiaali- ja terveyssektorilla työvoiman saatavuusongelmat ovat olleet krooninen ongelma jo pitkään ja koronakriisin seurauksena tilanne on entisestään heikentynyt. Matkailu- ja ravitsemisalalla on sen sijaan alan työllisten kasvavaa ammatin vaihdon harkintaa ja toteutumista varsinkin lomautettujen työntekijöiden toimesta, mistä on seurannut haasteita saada uutta työvoimaa. (Emt.) Myös julkisella sektorilla on tapahtunut ammatinvaihtamisen tai sen harkinnan yleistymistä. Esimerkiksi 57 prosenttia kaikista opettajista on harkinnut alanvaihtoa. Yleisintä alanvaihdon harkitseminen on kaikista pienimpien lasten parissa työskentelevillä. Alanvaihtoa on harkinnut 63 prosenttia varhaiskasvatuksen opettajista ja 59 prosenttia peruskoulun opettajista (Opetusalan Ammattijärjestö 2021). Ammatinvaihtamisen kehityssuunnat ovatkin yksi keskeisin seuranta- ja ennakkointikohde erityisesti jatkuvan oppimisen näkökulmasta⁵.

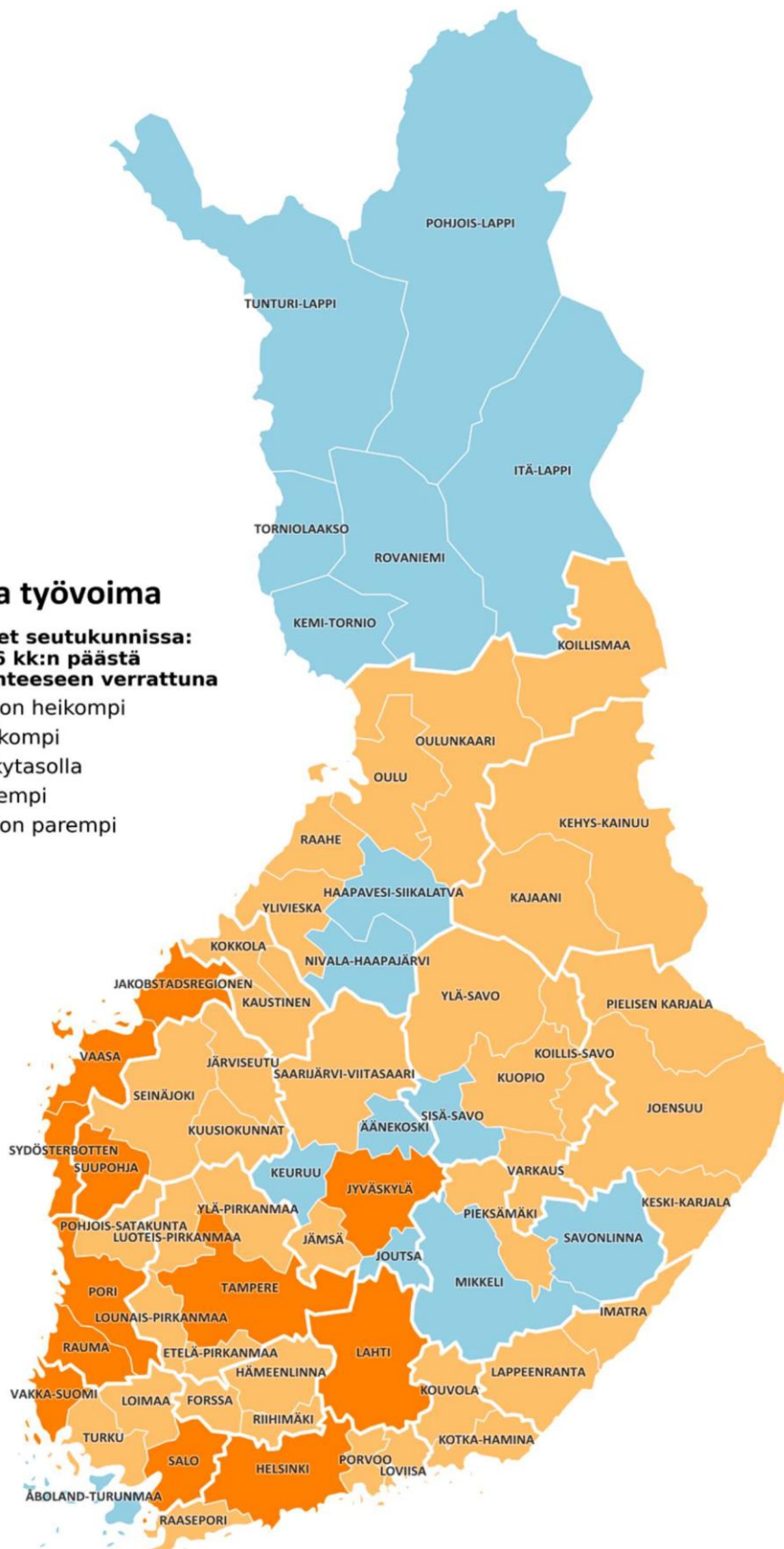
Osaavan työvoiman saatavuuden arvioitiin heikentyneen syksyyn 2020 verrattuna 58 seudulla ja pysyneen ennallaan 8 seudulla (kuviot 6). Yhdelläkään seudulla kohtaanto-ongelmat eivät ole helpottuneet. Seuraavan puolen vuoden ja vuoden tarkastelujaksoilla osaavan työvoiman saatavuuden ennakoitaan entisestään heikenevän tai pysyvän nykyisellä, vaikealla tasolla lähes kaikissa seutukunnissa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021c.)

⁵ Taustaselvityksessä ei vielä ollut aikataulusyistä mahdollista hyödyntää tuoreimpia ammatin vaihtoon (ja siihen liittyvään osaamisen kehittämiseen) liittyviä tilastoja ja selvityksiä. Jatkovaiheissa Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen ennakkoinnissa tullaan kiinnittämään tähän erityistä huomiota. Tämä on merkittävä jatkuvan katvealue oppimisen haasteiden tunnistamista tukevassa tietopohjassa.

Osaava työvoima

**Odotukset seutukunnissa:
Tilanne 6 kk:n päästä
nykytilanteeseen verrattuna**

- Paljon heikompi
- Heikompi
- Nykytasolla
- Parempi
- Paljon parempi



Kuvio 6. Odotukset osaavan työvoiman saatavuudesta 6 kuukauden päästä seutukunnittain (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021c).

Seuraavassa on koontia ja analyysia Alueelliset kehitysnäkymät 2/2021-raportissa⁶ eniten esiinnousseista toimialoittaisista osaavan työvoiman saatavuusongelmista (Emt.):

ICT-ala

Yleisenä toimialat ylittävänä osaamistarpeena korostuu eri alueiden näkemyksissä digitaalisen osaamisen lisääminen. Koronapandemia kiihdytti ns. digiloikkaa usealla vuodella ja digitaalisten työkalujen äkillisessä kasvussa myös vaatimukset digiosaamisen suhteen ovat kasvaneet. Digitaalisten työkalujen osaajista on pulaa lähes kaikilla toimialoilla. Tämä aiheuttaa haasteita niin työnhakijoiden kuin työelämässä olevien osaamisen jatkuvalle kehittämiselle. Haasteena on muun muassa työvoiman kyvykkyys omaksua uusia työvälineitä. Esimerkiksi taloushallinnon saralla on huomattu, ettei kaikkia työntekijöitä ole mahdollista uudelleen kouluttaa vastaamaan työnantajien muuttuneita tarpeita. Kyky jatkuvaan oppimiseen ja kehittymiseen tulee olemaan tulevaisuudessa entistä merkityksellisempää.

Tulevaisuudessa erityisesti ICT-ala tulee tarvitsemaan huomattavasti uusia osaajia muun muassa pilvipalveluissa, jotka yleistyvät entisestään. Alalla tarvitaan muun muassa sovellusohjelmoijia, sovellussuunnittelijoita sekä web- ja multimediakehittäjiä. Kyse ei ole pelkästään ohjelmistoyrityksistä, vaan tarve koskee niin teollisuutta kuin monia muitakin toimialoja. ICT-alalle tarvitaan etenkin kokenutta työvoimaa (senior-taso).

Sosiaali- ja terveysala

Sosiaali- ja terveysalan työvoiman saatavuusongelmat ovat kasvaneet merkittävästi. Esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS) on joutunut sulkemaan terveydenhuollon yksiköitä työvoimapulasta johtuen. Eri alan lääkäreistä, sairaanhoitajista, lähihoitajista, sosiaalialan ohjaajista ja neuvoijista sekä puheterapeuteista ennakoitua olevan merkittävää työvoimapulaa myös tulevaisuudessa. Alan riittävän työvoiman saatavuutta hankaloittaa myös henkilöstön tulevat eläköitymiset. Uuden työvoiman kysyntää lisää tämän lisäksi hoitajamitoitusvaatimusten kiristyminen. Samaan aikaan alan vetovoima on selvästi vähentynyt ja alalta hakeudutaan myös muille aloille.

Lukuja sairaanhoitajien ja lähihoitajien työvoimapotentiaaleista

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (2020) arvion mukaan muilla aloilla työskenteleviä sairaanhoitajia ja lähihoitajia oli vuonna 2014 noin 23 500 työntekijää, joista hallinnossa ja koulutuksessa työskenteli 4 000 työntekijää ja muilla toimialoilla noin 19 500 työntekijää.

Vuoden 2021 lopussa oli työttömänä työnhakijana noin 1300 sairaanhoitajaa ja noin 7000 lähihoitajaa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021b).

⁶ Alueelliset kehitysnäkymät on elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY) yhdessä muiden aluekehittäjien kanssa muodostama näkemys maakuntien ja seutukuntien nykytilasta ja lähiajan näkymistä. Katsaus tehdään kaksi kertaa vuodessa. Raportin on koontanut KEHA-keskus.

Teollisuus

Teollisuuden uudet tilaukset ovat lisääntyneet koko valtakunnan tasolla merkittävästi viime kausina. Kasvua on ollut muun muassa metalliteollisuudessa ja paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksen toimialalla. Teollisuuden alalla komponenttipula ja alihankintaketjujen epävarmuus jatkuu edelleen. Tähän liittyy myös kasvava osaavan työvoiman saannin haasteet. Työvoiman saatavuusongelmat ovat pahenemassa esimerkiksi Varsinais-Suomessa, ja esimerkiksi Valmet Automotiven tarpeisiin työntekijöitä haetaan pääasiassa maakunnan ulkopuolelta. Teollisuuden erityisosaajista kilpaillaan, mutta paikkoja on tarjolla ilman ammattiosaamista oleville työnhakijoille. Esimerkiksi kone- ja metallialan töissä pulaa on ennustettu olevan hitsaajista, koneenasentajista ja koneistajista, metalliteollisuuden prosessityöntekijöistä sekä kone- ja metallipajatuotteiden kokoonpanijoista. Kemianteollisuudessa on kasvavaa tarvetta myös kiertotalousasiantuntijoista sekä ympäristöpäälliköistä. Lisäksi esimerkiksi teollisuuden asiantuntija- ja erityisasiantuntijatehtävissä työvoiman kysyntä on palautumassa parin vuoden takaiselle tasolle.

Matkailu- ja ravitsemisala

Majoitus- ja ravitsemusalaan koronapandemia vaikutti kaikkein rajuimmin. Alalta siirryttiin paljon muille aloille. Tosin alalla työpaikan vaihtohalukkuus on ollut tosin merkittävää jo ennen koronapandemiaa. Muun muassa palkkataso, työajat ja kausiluonteisuus ovat vähentäneet jo vuosia alan houkuttavuutta. Lisäksi erityisesti matkailun kausityöhön on ollut paljon paikkoja auki. Koronapandemian myötä alan vaihtohalukkuus on realisoitunut ja palvelualoilla on erityisen haastavaa saada irtisanottuja ja lomautettuja palaamaan alalle. Tämä on näkynyt muun muassa lentoaseman turvatarkastajien ja ravintola-alan työntekijöiden kohdalla. Majoitus- ja ravitsemusala on kärsinyt koronapandemiasta ja siihen liittyvistä rajoitustoimenpiteistä vielä vuoden 2022 alkupuolella, ja niissä onkin arveltu olevan joidenkin ammattien kohdalla ylitarjontaa hakijoista (esimerkiksi hotellin vastaanottovirkailijat ja baarimestarit). Majoitus- ja ravintola-alan yritykset ovat huolissaan työvoiman siirtymistä ja kouluttautumisesta muille aloille. Koronapandemian myötä muille toimialoille työllistyneet eivät ole merkittävässä määrin enää palanneet takaisin alalle. Tilanteen arvioidaan voivan muuttua nopeasti kuten vuoden 2021 kesänä, jolloin monissa ravintoloissa oli erittäin vaikeaa löytää osaavaa työvoimaa. Osaajapula on kriittinen palvelujen avautuessa ja rajoitusten lieventyessä esimerkiksi avustavista keittiötyöntekijöistä ja ravintola- ja suurtaloustyöntekijöistä. Matkailutyövoiman kysynnän täysimääräinen elpyminen on riippuvainen kansainvälisen matkailun avautumisesta. Kaiken kaikkiaan matkailu- ja ravitsemisalalla työvoiman saatavuushaasteet ovat työvoiman kysynnän palautumisen myötä lisääntymässä entisestään tänä vuonna.

Toimisto- ja palvelutyö

Viime kuukausina osalla alueista on ollut merkittäviä työvoiman saatavuushaasteita muun muassa toimisto- ja laitossiivoojista sekä puhelin- ja asiakaspalvelukeskusten myyjistä. Myös liiketalouden alalla ammattitaitoisia kirjanpitäjiä ja palkanlaskijoita tarvittaisiin joillain alueilla enemmän. Isossa kuvassa toimistotyöntekijän ammateissa on kuitenkin ylitarjontaa ja tämän trendin arvioidaan kasvavan. Alalla ennakoitua olevan menossa digitaalinen murros, joka vaikuttaa merkittävästi alan työvoiman osaamistarpeisiin.

Kauppa

Kaupan alan kehitys painokkaasti verkkokaupan suuntaan on lisännyt verkkokauppaosaajien tarvetta, jonka arvioidaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Erityisesti pienempien yritysten kasvua rajoittaa verkkokaupan osaajapula. Määrällisesti kaupan alan työn kysynnän ja tarjonnan arvioidaan olevan melko tasapainossa. Tosin osalla alueista myyjien ylitarjonnan arvioidaan olevan merkittävää.

Logistiikka-ala

Kuljetusala odottaa suurempaa digitaalista murrosta ja robotiikan lisääntymistä. Ala ei kiinnosta riittävästi nuoria. Robotiikan laajentumisen ja yleistymisen toivotaan uutta nostetta alalle. Kasvavaa tarvetta on myös rahdinkäsittelijöille, varastotyöntekijöille sekä kuorma-auton- ja erikoisajoneuvojen kuljettajille.

Rakentaminen

Vahvasta työntekijäpulasta kärsii myös rakennusteollisuus sekä esimiespuolella että käytännön talonrakennuspuolella. Tarvetta on muun muassa rakennusalan avustavista työntekijöistä, kirvesmiehistä ja rakennuspuusepistä sekä erilaisista korjaus- ja puurakentamisen ammattilaisista. Maan- ja talonrakentamista tapahtuu ympärivuotisesti aiempaa enemmän, mikä lisää entisestään työvoiman tarvetta.

Huomioita muista aloista

Marjanviljely- ja maatalousalalla työn kausittaisuus ja raskaus ei houkuttele kotimaista työvoimaa. Ulkomaisen kausityövoiman saatavuuden varmistaminen on keskeistä. Kausityövoiman saatavuus on merkittävää erityisesti alkutuotannon yrityksille.

Kuntasektorilla opetusalalla on vaikeuksia rekrytoida henkilöstöä ja työvoiman saatavuushaasteet lisääntyvät entisestään, kun työntekijöitä jää lähivuosina eläkkeelle kiihtyvään tahtiin.

Merkitystään kasvattaa lähivuosina kaikkia toimialoja koskevana teemana ns. vihreä osaaminen, kuten ilmastovaikutusten arviointiosaaminen, kiertotalousosaaminen sekä bio-, ympäristö- ja energiaosaaminen.

Koontia valtion ja maakuntien välisestä alueiden kehittämisen keskusteluista vuonna 2022

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus (JOTPA) on osallistunut helmikuussa 2022 valtion ja maakuntien välisiin ”Alueiden kehittäminen” (nk. ALKE) -keskusteluihin. JOTPA oli mukana yhteensä kahdeksassa tilaisuudessa, jotka valikoituivat alueiden toimittamien ennakkomateriaalien perusteella – näissä korostui erityisesti jatkuva oppiminen sekä viittaukset JOTPAan. Kaikista maakunnista oli saatavissa myös kattavat aineistot, jotka sisälsivät alueiden tilannekuvakoonnit. Koonneissa käsiteltiin erikseen myös työllisyyttä ja osaamista. Osaavan työvoiman saatavuus olikin kaikille keskusteluille yhteinen teema.

Keskustelujen ja laajasta tausta-aineistosta tehdyn analyysin perusteella esiin nousee erityisesti kestävä kehityksen ja kierto-, bio- ja energiatalouden sekä digitaalisuuden teemat. Toisaalta teollisuuden osaamis- ja työvoimatarpeet ovat merkittävä haaste useilla eri alueilla nyt ja tulevaisuudessa. SOTE-alan

haasteet työvoiman saatavuudessa ovat valtakunnalliset; uuden työvoiman tarpeen lisäksi näkökulmia näihin haasteisiin oli mm. teknologisten ratkaisujen soveltaminen, työssä jaksamisen palvelut sekä johtamisen ja organisaatioiden kehittäminen. Pätevöittävät koulutukset nousevat myös voimakkaasti esille.

Kaikkia koskettavien teemojen lisäksi alueilla on myös omia erityisiä tarpeita ja haasteita – eikä pelkästään maakuntien välillä, vaan eriytyminen esimerkiksi palvelutarpeissa on osin suurta keskustaupunkien ja reuna-alueiden välillä. Haasteeksi koetaan mm. reuna-alueiden väestön saavutettavuus, joten tässä yhteydessä digitaaliset ratkaisut nousevat tietysti vahvasti esiin. Kausityövoiman tarpeet sekä monipaikkaisuuden tuomat mahdollisuudet korostuvat muutamissa maakunnissa. Sesonkiluonteisista toimialoista myös matkailu- ja ravitsemisalan haasteet korostuivat koronapandemia seurauksena jo kahden viimeisen vuoden ajan. Kansainvälisen työvoiman saatavuus ja integrointi korostuvat kaikilla alueilla ja tämä nähdäänkin potentiaalisena ratkaisuna alueilla, joissa ”kerta kaikkiaan ei ole olemassa tai tulossa” kotimaista työvoimaa (mm. erittäin korkean työllisyysasteen alueet).

Lisäksi alueita yhdistäviä yleisempiä teemoja ovat ainakin osaajien puute, haastavuus muodostaa kokonaiskuva palvelutarjonnasta, pääsääntöisesti yritysten liian vähäinen palveluiden hyödyntäminen ja löytäminen, hakevan ja ohjaavan toiminnan tarve sekä jatkuvan oppimisen mahdollisuuksien lisääminen työlliselle väestölle. Konkreettisia osaamiskatvealueita tunnistettiin runsaasti, mutta tulee huomioida, että alueelliset sekä paikalliset tarpeet ovat osin volyymiltaan niin pieniä, että yliaalueellisia ja klusterimaisia tarpeita on otettava huomioon myös palvelukeskuksen rahoittamien osaamispalveluiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

3.3 Ali- ja ylitarjonta-ammattit ja niiden osaamistarpeet

Työmarkkinoilla ollaan palaamassa koronapandemiaa edeltävälle tasolle tiettyjen ammattien työvoimapulassa. Samalla työvoiman ylitarjonnasta kärsivien ammattien määrä on vähentynyt jossain määrin. (Ammattibarometri 2/2021.)

Eniten työvoimapulaa on barometrin tulosten mukaan edelleen terveydenhoito- ja sosiaalialan ammattilaisista, kuten terveydenhoitajista, lähihoitajista, sosiaalityön erityisosajista, lääkäreistä ja varhaiskasvatuksen opettajista. (Emt.)

Ylitarjontaa on sen sijaan eniten sihteereistä, vaatetuksen käsityöläisistä, kuten vaattureista ja pukuompelijoista, media- ja painoalan ammattilaisista, yhteiskunnan ja kulttuurin tutkijoista, sekä taide- ja kulttuurialan ammattilaisista. Taiteen ja kulttuurin asiantuntijat ja kuvataiteilijat nousivat ensimmäistä kertaa niiden 15 ammatin listalle, joissa hakijoista oli eniten ylitarjontaa suhteessa kysyntään. (Emt.)

Työ- ja elinkeinoministeriö on määritellyt työvoimapula-ammateiksi vuoden 2021 syksyllä yhteensä 49 ammattia. Keväällä työvoimapula-ammatteja oli arvioidusta noin 200 ammatista 37 kappaletta. (Emt.)

Vuoden 2021 syksyllä 200 ammatista ylitarjonta-ammatteja oli syksyllä 30 kappaletta, ja määrä on laskenut jonkin verran verrattuna vuoteen 2020. Sen sijaan esimerkiksi hotellin vastaanottovirkailijoiden sekä tieto- ja viestintäteknologian asentajien ylitarjontatilanne on lieventynyt. (Emt.)

Alla on listat 15 ammatista, joissa hakijoista oli eniten pulaa tai ylitarjontaa TE-toimistoista kerättyjen tietojen perusteella vuoden 2021 syksyllä. Listat kuvaavat koko Suomen tilannetta, vaikkakin ammattien kohtaantotilanne vaihtelee alueellisesti. (Emt.)

15 ammattia, joissa on eniten työvoimapulaa	15 ammattia, joissa on eniten ylitarjontaa
- Sairaanhoitajat ja terveydenhoitajat - Lähihoitajat - Sosiaalityön erityisasiantuntijat - Yleislääkärit - Ylilääkärit ja erikoislääkärit - Varhaiskasvatuksen opettajat - Kuulontutkijat ja puheterapeutit - Hammaslääkärit - Psykologit - Eriityisopettajat - Kodinhoitajat (kotipalvelutoiminta) - Toimisto- ja laitossiivoojat ym. - Ylihoitajat ja osastonhoitajat - Hitsaajat ja kaasuleikkaajat - Puhelin- ja asiakaspalvelukeskusten myyjät	- Yleissihteerit - Vaatturit, pukuompelijat, turkkurit, hatuntekijät - Toimittajat - Matkatoimistovirkailijat - Johdon sihteerit ja osastosihteerit - Painopinnanvalmistajat - Painajat - Mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijat - Jälkikäsittelijät ja sitomotyöntekijät - Yhteiskunta- ja kulttuuritutkijat - Muut taide- ja kulttuurialan asiantuntijat - Kuvataiteilijat - Graafiset ja multim mediasuunnittelijat - Kirjastotyöntekijät - Huonekalupuusepät ym.

Yhteiskunnallinen tavoitteellinen lähtökohta olisi ohjata ylitarjonta-aloilla työskenteleviä tai alan työttömiä työnhakijoita alitarjonta-alojen avoinna oleviin työtehtäviin. Tällä olisi myönteisiä vaikutuksia mm. työllisyysasteeseen ja tuottavuuteen. Yli- ja alitarjonnan ammateilla näyttää olevan kuitenkin tällä hetkellä hyvin niukasti keskenään yhteisiä osaamisvaatimuksia. Ainoastaan muutamit ammatit jakavat keskenään tämän työvoimatarpeiden kohtaannossa vallitsevan suuren eroavaisuuden raja-aidan ylitse yhteisiä osaamisvaatimuksia. (Suominen 2022.) Lisäksi alitarjonta-alojen yhteisenä nimittäjänä on ammatinharjoittamista koskevat lakiperusteiset pätevyysvaatimukset, jotka edellyttävät pääosin tutkinnon suorittamista. Tässä yhteydessä on tärkeää huomioida, että niin sanotuille ylitarjonta-aloille avautuu myös tulevaisuudessa uusia työtehtäviä (esimerkiksi audiovisuaalisen alan tehtävät). Yhtenä keinona onkin tarjota ylitarjonta-aloilla työskenteleville osaamispalveluja, jotka parantavat alan työllisten työmarkkinakilpailukykyä joko nykyisissä tehtävissä, mutta mahdollistaa myös urapolkuja muiden alojen tehtäviin.

Media-alan murros

Koulutusleikkausten keskellä havahduttiin pari vuotta sitten siihen, että media-alalla on yksi sektori, joka kasvoi ja jossa pula osaajista saattaa olla kasvun esteenä. Tilaukset elokuva- ja tv-draamatuotannoissa lisääntyivät ja kasvu jatkuu edelleen. Kaikkien arvioiden mukaan vuonna 2022 Suomessa valmistetaan enemmän draamatuotantoja kuin koskaan aikaisemmin. Syitä tähän ovat mm. suoratoistokanavien kasvava ohjelmatarve sekä av-kannustinrahan myötä tapahtunut kansainvälisten tuotantojen lisääntyminen Suomessa. (OMNIA 2022.)

TOP 3 alitarjonta-alojen osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2025⁷

Sairaanhoitajat ja terveydenhoitajat tarvitsevat tehtävissään lähitulevaisuudessa erityisesti digitaitoja (mm. digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaaminen), etä- ja virtuaalipalveluiden hallintaa, tiedon arviointitaitoja ja digitaalisia kommunikointitaitoja. Lisäksi tehtävissä edellytetään yhä enemmän ammatillisina erityistaitoina erityisesti aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaitoja, gerontologista hoitotyön osaamista, dementiahoitotyöosaamista, ennaltaehkäisevään terveydenhoitotyöhön liittyvää osaamista, moniammatillisten palveluketjujen hallintaa, kyberturvallisuustaitoja, hoito- ja hoivatyön dokumentointitaitoja sekä yhteistyökeskeisiä hoitosuhdetaitoja.

Lähihoitajien osaamistarpeina merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaaminen, etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta, asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisaaminen, digitaaliset kommunikointitaidot, aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaidot, dementiasairauksien tuntemus, hyvinvointiteknologian tuntemus, monikulttuurisuustaidot sekä robotiikkateknologian käyttötaidot. Lisäksi tehtävissä tarvitaan lähitulevaisuudessa yhä enemmän ennaltaehkäisevää osaamista, ergonomiosaamista, erilaisuuden ja erityisyyden kohtaamistaitoja sekä työhyvinvointitaitoja. (Emt.)

Sosiaalityön erityisasiantuntijat tarvitsevat tehtävissään erityisesti moniammatillisten palveluketjujen hallintataitoja, asiakkaiden elämäntilanteen arviointiosaamista ja palveluiden mitoittamistaitoja, aggressiivisten, haastavasti käyttäytyvien asiakkaiden kohtaamistaitoja, henkilöiden, perheiden ja ryhmien ohjaustaitoja, kotona asuvien sosiaalipalveluiden asiakkaiden ohjaus- ja tukiosaamista, nuorten hyvinvoinnin tukipalvelujen tuntemusta, sosiaalityön ja -pedagogiikan osaamista, sosiaalisen kehityksen seuranta- ja analyysitaitoja sekä kyberturvallisuusosaamista. (Emt.)

⁷ Osaamisen ennakkointifoorumin osaamistarvekyselyn tulosten analyysia (osin julkaisematonta materiaalia) Opetushallituksen (2022a) kvalifikaatiotietokannasta.

Sosiaali- ja terveysalan työpaikkailmoituksissa 2014–2018 eniten toistuneet osaamistarpeet (Suominen 2022)

Työpaikkailmoituksissa eniten toistuneet asiasanat olivat sosiaalisiin taitoihin ja henkilökohtaisiin ominaisuuksiin lukeutuvia osaamisvaatimuksia. Yhteistyötaidot, vuorovaikutustaidot, asiakaslähtöisyys- tai tiimityöskentelytaidot ja työpari ovat asiasanoja, jotka kuvaavat esimerkiksi hoito- ja hoivatyön perusolemusta kuten asiakkaiden kohtaamista, hoivaamista ja tukemista. Työpaikkailmoituksissa eniten korostuneet henkilökohtaiset ominaisuudet olivat reippaus, luotettavuus, sitoutuminen ja joustavuus, jotka liittyvät olennaisesti edellä käsiteltyihin sosiaalisiin taitoihin. Suomen kielen hallitseminen nousee myös keskeisesti esille työpaikkailmoituksissa.

Ammatillisen erityisosaamisen asiasanat kuvasivat useimmin vanhuspalveluita (erityisesti kuntoutus, kotihoito, asumispalvelu, vanhustyö ja geriatria) ja sosiaalityötä (sosiaalityö, lastensuojelu, avohuolto, aikuissosiaalityö ja asiointiapu).

TOP 3 ylitarjonta-alojen osaamistarpeiden muutoksia vuoteen 2025⁸

Sihteerien (taloushallinto ja toimistotyöntekijöiden) osaamistarpeina korostuvat lähitulevaisuudessa mm. digitaalisten alustojen hyödyntämisaaminen, digitaalisten työkalujen soveltamiskyky, digitaalisen teknologian luova käyttötaito, digitaalisten osaamispuutteiden tunnistamiskyky, matemaattinen osaaminen, ohjelmointiosaaminen, tietotekniset taidot ja moniammatillisuus. (Suominen 2022.)

Vaatturit, pukuompelijat, turkkurit, hatuntekijät -tehtävissä merkitystään kasvattavia osaamistarpeita ovat muun muassa digi- ja sometaidot, kulttuuriosaaminen, hankintaosaaminen, raaka-aineiden tuntemus ja hinnoitteluosaaminen, verkkokauppaosaaminen, verkostoitumistaidot, kiertotalousosaaminen, 3D-osaaminen ja digitaalinen kaavoittaminen ja virtuaalinen sovittaminen. (Emt.)

Toimittajien tehtävissä tarvitaan lähitulevaisuudessa varsinkin digitaitoja, kuten digitaalisten alustojen hyödyntämisaamista, tiedon arviointitaitoja ja digitaalisen sisällön kehittämiskykyä. Lisäksi tehtävissä tarvitaan lisää audiovisuaalisen tuotannon eri osa-alueilla vaadittavaa teknillis-tuotannollista osaamista, datajournalismitaitoja, globaalin näkökulman kytkentätaitoja uutisaiheisiin sekä kykyä kytkeä omaa osaamistaan muiden toimialojen toimintaan. (Emt.)

Ylitarjonta-aloille ominaisia yhteisiä osaamistarpeita (AMS 2022 & Suominen 2022)

Osaamistarpeet ovat osin myös ylitarjonta-alojen kesken verrattain eriytyneitä. Ammatit eivät jaa yksittäisiä, kaikkia koskettavia osaamisvaatimuksia, vaan osaamisvaatimukset ovat samansisältöisiä useimmiten vain kahden tai kolmen ammatin välillä. Tällaisia ovat esimerkiksi:

- **Sisällönhallintajärjestelmien ohjelmointiosaaminen**, joka on yhteinen osaamisvaatimus mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoille sekä graafisille ja multim mediasuunnittelijoille sekä toimittajille
- **Printtituotannon, televisio- ja elokuvaosaamisen, taittamisen sekä audio-, video- ja teatterituotannon osaaminen**, mitkä graafiset ja multim mediasuunnittelijat sekä toimittajat jakavat keskenään

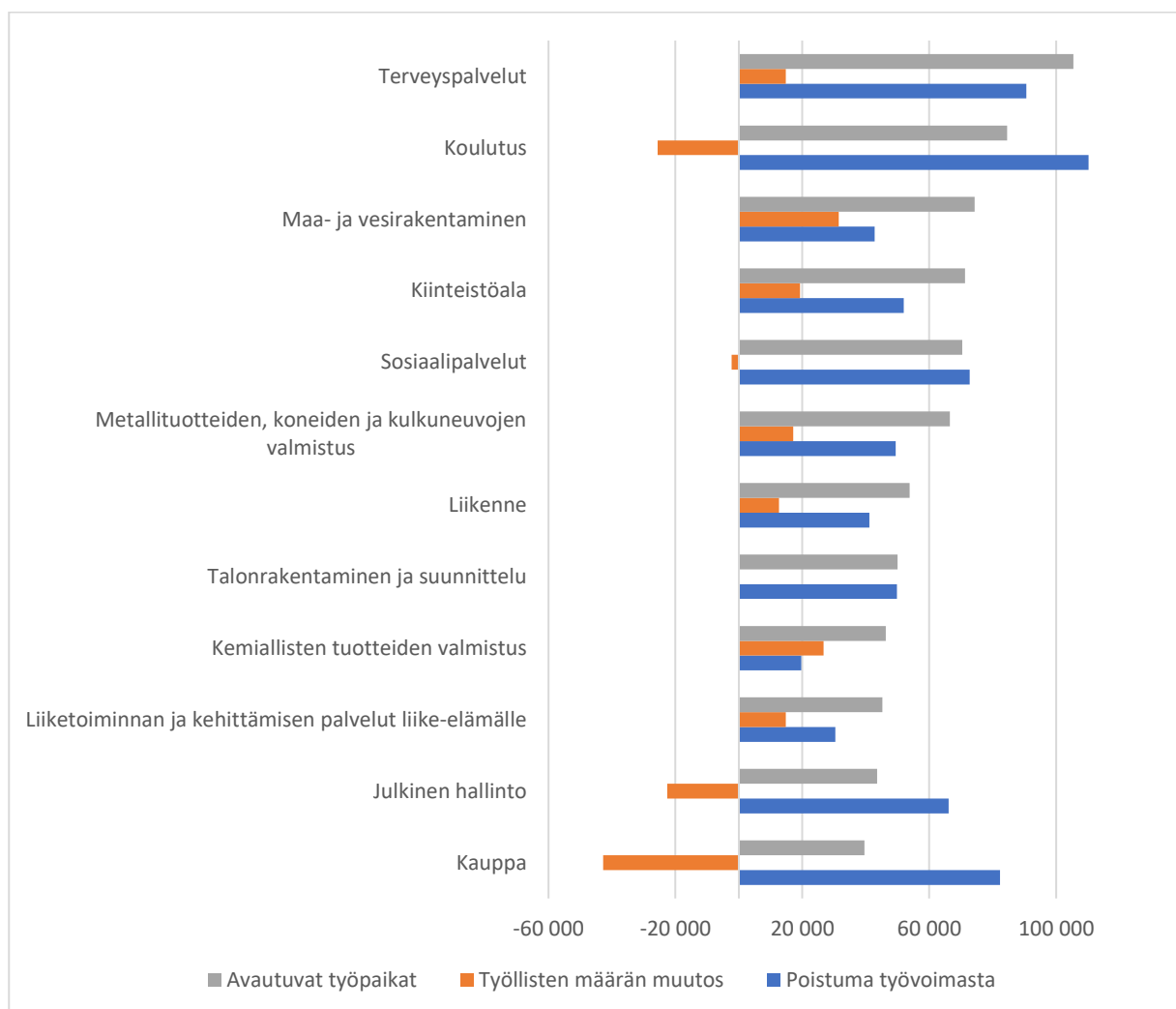
⁸ Osaamisen ennakkointifoorumin osaamistarvekyselyn tulosten analyysia (osin julkaisematonta materiaalia) Opetushallituksen (2022a) kvalifikaatietietokannasta.

- **Markkina-analyysien** tekeminen on yhteinen osaamisvaatimus johdon sihteereille ja osastosihteereille, mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoille sekä yhteiskunta- ja kulttuuritutkijoille
- **Asiakkaiden neuvontaosaaminen** yhdistää matkatoimistovirkailijoita, mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoita sekä grafiikan ja multimedian suunnittelijoita
- **Grafiikan osaaminen** on taas yhteistä kuvataiteilijoille ja toimittajille
- **Toimisto-ohjelmien hallitseminen** (MS Office) on tärkeää johdon ja osastosihteereille sekä painajille ja painopinnan valmistajille
- **Digitaalinen ja offsetpainaminen** ovat painoalan (jälkikäsittelijät ja sitomotyöntekijät sekä painajat ja painopinnan valmistajat) yhteisiä osaamisvaatimuksia
- Yleissihteerit ja johdon sihteerit ja osastosihteerit jakavat runsaasti erilaisia **toimisto- ja taloushallinnon sekä yleisempiä, hallinnollisen osaamisen** vaatimuksia, kuten matkajärjestelyt, kokousten organisoimisen, tilaukset tai laskuliikenteen hallinta
- Asiantuntijoille ja ammatillisille yhteisenä osaamisvaatimuksena esiintyy tehtävärajat ylittäen **tapahtumien järjestäminen**. Se on yhteinen osaamisvaatimus matkatoimistovirkailijoille, sihteereille, mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoille sekä yhteiskunta- ja kulttuuritutkijoille
- **Tiedon hallintaosaaminen** on hyvin yleinen ja yhteinen osaamisvaatimus sihteereille (erityisesti johdon) sekä mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoille
- **Haastattelujen toteuttaminen** on yhteiskunta- ja kulttuuritutkijoille sekä toimittajille yhteinen osaamisvaatimus
- **Projektien johtamisosaaminen** vastaavasti yhdistää yhteiskunta- ja kulttuuritutkijoita sekä mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijoita
- **Myyntiosaaminen** on kuvataiteilijoiden, johdon sihteerien ja muiden taide- ja kulttuurialan asiantuntijoiden yhteinen osaamisvaatimus
- Graafiset ja multimediasuunnittelijat, painajat ja kuvataiteilijat jakavat keskenään esimerkiksi paljon erilaisten **sovellusten** (kuten Photoshopin, Quark Xpressin, InDesignin, Illustratorin tai Adobe Acrobatin) **hallitsemisen** osaamisvaatimukset.

4 Pitkän aikavälin työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeen kehitys

4.1 Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden muutossuuntia vuoteen 2035

Hanhijoen (2020) mukaan työllisten määrän ennakoidaan kasvavan 115 000 henkilöllä vuosina 2016–2035⁹. Samaan aikaan työvoiman poistuma vuoden 2016 työllisistä on 1,04 miljoonaa henkilöä, mikä on jopa 46 prosenttia vuoden 2016 työllisten määrästä. Työllisten määrän kehityksen ja työvoimapoistuman summana työpaikkoja avautuukin vuosina 2017–2035 noin 1,15 miljoonaa. Avautuvien työpaikkojen määrä on keskimäärin 60 600 vuodessa. Eniten työpaikkoja vuosina 2017–2035 avautuu terveyspalveluissa, koulutuksessa, maa- ja vesirakentamisessa, kiinteistöalalla, sosiaalipalveluissa sekä metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistuksessa (kuvio 7).



Kuvio 7. Eniten avautuvia työpaikkoja toimialoittain vuosina 2016–2035 (Osaamisen ennakointi foorumin pitkän aikavälin skenaarioiden keskiarvo) (Leveälahti 2020).

⁹ Osaamisen ennakointifoorumin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointiprosessi toteutettiin ennen koronapandemiaa vuosina 2017–2019.

Leveälahden (2020) mukaan Suomen elinkeinorakenteen muutoksen kehityspiirteinä korostuu tulevaisuudessa teollisuudessa työskentelevien osuuden kasvu sekä yksityisten palvelualojen työllisten määrän suhteellisen osuuden vakiintuminen noin kolmannekseen kaikista työllisistä. Teollisuuden osuuteen sisältyy tavaratuotannon lisäksi myös teolliset palvelut, kuten korjaus-, huolto- ja asennuspalvelut. Teollisuuden alojen työllisten osuuden kokonaistyöllisten määrästä ennakoitaan kasvavan 14 prosenttiyksiköstä 16 prosenttiyksikköön vuoteen 2035 mennessä.

Työllisten määrän arvioidaan kasvavan suhteellisesti eniten vuoteen 2035 mennessä kemiallisten tuotteiden valmistuksessa, malmien louhinnassa ja metallien jalostuksessa, henkilökohtaisissa palveluissa, urheilu- ja virkistyspalveluissa sekä puutavaran ja sahatavaran valmistuksessa. Näille toimialoille ennakoitaan jopa yli 40 prosentin työllisten määrän kasvua vuosien 2015 ja 2035 välillä. Sen sijaan esimerkiksi televiestintään, ohjelmisto- ja tietopalveluihin, kaupan alalle, julkiseen hallintoon, moottoriajoneuvojen kauppaan ja korjaukseen, varastointi- ja postitoiminta-alalle, koulutukseen sekä rahoitus- ja vakuutuspalveluihin ennakoitaan yli 10 prosentin työllisten määrän vähentymistä. (Emt.)

Osaamisen ennakoitfoorumien ennakoititulosten perusteella työmarkkinoiden tehtävä rakenne muuttuu myös merkittävästi. Asiantuntija- ja johtotehtävien osuus työvoimasta kasvaa 5 prosenttiyksikköä (171 000 työllistä) vuoteen 2035 mennessä. Sen sijaan ammattiosaajien tehtävissä suhteellinen osuus pysyy lähes ennallaan, mutta työllisten määrä kasvaa kuitenkin 43 000:lla. Matalan koulutustason tehtävien osuus laskee samaan aikaan 5 prosenttiyksikköä, mikä tarkoittaa työllisten määrän laskua jopa 100 000 työllisellä. Kasvualojen työllisten määrän lisäys kohdentuu erityisesti johto- ja asiantuntijatasen työtehtäviin. Sen sijaan työllisten määrältään laskevilla toimialoilla vähennykset tapahtuvat pääosin matalan koulutustason tehtävissä. (Emt.) Toisin sanoen matalan koulutustason tehtävissä työskenteleville seuraa tästä merkittäviä osaamisen kehittämistarpeita jo tällä vuosikymmenellä.

Matalan osaamistason tehtävien rakenteellisen muutoksen kehityspiirteitä

Pääosin matalan koulutustason tehtävien työllisten määrä kasvaa vain hieman (+7 000 työllistä) toimialojen työllisyyskehityksen seurauksena vuoteen 2035 mennessä, mutta samaan aikaan tehtävätason työllisten kokonaismäärä laskee erittäin merkittävästi (–100 000 työllistä) toimialojen tehtävä rakenteen muutoksen seurauksena. Kaiken kaikkiaan matalan koulutustason työllisten kehitykseen vaikuttavat tulevaisuudessa merkittävämmän eri toimialojen uudet toimintamallit ja -prosessit (esim. digitalisointi ja automatisointi) kuin esimerkiksi taloussuhdanteiden aiheuttamat työllisten määrän muutokset. Toimialojen työllisyyskehitys kasvattaa tehtävätason työllisten määrää esimerkiksi kiinteistöalalla (+15 000), mutta samanaikainen tehtävätasorakenteen muutos (–55 000 työllistä) laskee kyseisen alan ennakoitua työllisten kokonaismäärää jopa 40 000 työllisellä. Matalan koulutustason tehtävien työllisten määrä kasvaa vain harvoilla toimialoilla sekä toimialojen työllisten määrän kasvun ja tehtävätason osuuden kasvun seurauksena. Tällaisia toimialoja ovat erityisesti elintarvikkeiden valmistus, järjestöt, maa- ja vesirakentaminen ja vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle. Toisin sanoen näillä toimialoilla voi tapahtua työllisten määrän kehityksen kasvua myös tilanteissa, joissa edellä mainittujen toimialojen kokonaistyöllisyys alenee. (Leveälahti 2019.)

Korkeakoulutettujen osuus vuoteen 2035 mennessä avautuviin työpaikkoihin tarvittavasta työvoimasta on 56 prosenttia ja ammatillisen koulutuksen saaneiden osuus 42 prosenttia. Tulevaisuudessa sellaisia tehtäviä, joissa selviäisi ilman vähintään ammatillisen perustutkinnon tasoista osaamista, on vain parisen prosenttia työpaikoista. (Hanhijoki 2020.)

Vuoteen 2035 asti kaikilta koulutusasteilta tarvittaisiin nykyistä enemmän tutkinnon suorittaneita henkilöitä, jotta avautuviin työpaikkoihin saataisiin riittävästi työvoimaa. Ammatillisessa peruskoulutuksessa tutkintojen lisäystarve (500–1200)¹⁰ jää selvästi alle 5 prosenttiin. Korkeakoulutuksesta sen sijaan tarvittaisiin vuosittain 1 700–3 700 tutkintoa enemmän kuin viime vuosina on suoritettu. Suurin lisäystarve määrällisesti (1 700–3 000) ja myös suhteellisesti (7–15 %) on ammattikorkeakoulutuksessa. (Emt.)

Hanhijoen (2020) mukaan muutokset eri koulutusaloilta tarvittavien tutkintojen määrissä ovat merkittäviä. Tekniikan alan koulutustarve kasvaisi yli 6 500 tutkinnolla eli lähes 40 prosentilla verrattuna 2010-luvun lopun vuosittaiseen tutkintomäärään. Myös palvelualojen koulutusta tarvitaan selvästi nykyistä enemmän. Lisäystarve on 700–2 200 tutkintoa. Kaksi seuraavaa kasvavaa alaa ovat tietojenkäsittely ja tietoliikenne (+500 tutkintoa) ja maa- ja metsätalousalat (+870 tutkintoa). Sen sijaan suurimmat tutkintotarpeen vähennykset kohdistuvat kaupan, hallinnon ja oikeustieteiden sekä humanististen ja taidealojen koulutukseen, joissa ennakointitulosten perusteella tarvittaisiin yli 1 500 tutkintoa vähemmän kuin viime vuosina. Myös terveys- ja hyvinvointialojen, kasvatusalojen ja yhteiskunnallisten alojen tutkintotarve on nykyistä pienempi. Luonnontieteissä koulutustarve on lähellä nykytilaa. (Emt.)

Korkeakoulutettujen työvoimatarpeen kasvaminen

Esimerkiksi teknologiateollisuuteen on ennakoitu tarvittavan vuoteen 2030 mennessä 130 000 uutta saajaa, joista peräti 60 prosentilta edellytetään korkeakoulututkintoa. Uusista avautuvista työpaikoista 74 prosentilta edellytetään tekniikan ja ICT:n alan osaamista. (Teknologiateollisuus 2021.)

Kasvualojen (työllisyyttään kasvattavien) tärkeimpinä yhteisinä osaamistarpeina korostuvat vuoteen 2035 mennessä tiedon arviointitaidot, kestävän kehityksen periaatteiden tuntemus, asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisosaaminen ja innovaatio-osaaminen. Tiedon arviointitaidot, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisosaaminen ja digitaalisten alustojen hyödyntämisosaaminen ovat merkittävimpiä yleisiä työelämäosaamisia, jotka arvioidaan tärkeimmiksi ja joiden merkittävyys kasvaa entisestään vuoteen 2035 mennessä. Geneerisistä osaamisista pidetään kasvualoilla tärkeimpinä oppimiskykyä, vuorovaikutus-, viestintä- ja kommunikointitaitoja, itseohjautuvuutta ja monikulttuurisuustaitoja. (Opetushallitus 2019a.)

Suomen ikärakenteen kehitys asettaa merkittäviä haasteita työvoiman saatavuuteen 2030-luvulle. Peruskoulun ja lukion päättävän 16–18-vuotiaiden keskimääräisen ikäluokan koko on suurimmillaan vuosina 2026–2028, noin 64 000 henkilöä. Alueellisesti ikäluokkien kehityspiireet kuitenkin poikkeavat merkittävästi toisistaan. Tämän jälkeen ikäluokan kokoon tulee nopea muutos, ja vuonna 2035 se on enää 52 000 henkilöä. Vastaavasti 16–21-vuotiaiden keskimääräinen ikäluokka kasvaa vähän hitaammin ja saavuttaa 64 000 henkilön määrän vuosina 2028–2029. (Hanhijoki 2020.)

Työvoiman saatavuuden turvaaminen edellyttääkin jo lähitulevaisuudessa tehostaa kaikkien työvoimapotentiaalien hyödyntämistä. Näitä ovat käytännössä työvoiman ulkopuolella olevat työikäiset henkilöt, maahanmuuttajat ja eläkeläiset. Työvoiman tarjontaa voidaan lisätä myös myöhentämällä eläkkeelle siirtymistä, jolloin etenkin yli 55-vuotiaiden työllisyysasetta voitaisiin nostaa. (Emt.) Myös työllisten ammattisiirtymillä ja sitä edistävien osaamispalveluiden suuntaamisella on tärkeä osa työvoiman

¹⁰ Vaihteluväli kuvastaa Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiprosessissa hyödynnettyjen pitkän aikavälin skenaarioiden (Turboahdettu Suomi ja Kaupunkiegologinen Suomi) erilaisia taustaoletuksia tulevaisuuden työmarkkinoista.

saatavuuden turvaamista. (emt.) Jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden merkitys tulee jatkossa korostumaan yhtenä osaavan työvoiman saatavuutta lisäävänä toimenpiteenä.

4.2 Jatkuva oppimisen pitkän aikavälin haasteita eri tehtävätasoilla

Johto- ja asiantuntijatehtävissä¹¹ työskentelevien jatkuvan oppimisen haasteisiin kuuluu erityisesti digiosaamisen jatkuva kehittäminen ja päivittäminen. Tarvitaan jatkuvaa digitaalisiin ohjelmiin, alustoihin ja järjestelmiin perehdyttämistä ja niiden soveltamista käytäntöön. Digitaaliset täydennyskoulutustarpeet kohdentuvat esimerkiksi tekoälyn tuottaman tiedon tulkintaosaamiseen, digilaitteiden ja järjestelmien käyttöosaamiseen sekä laajemmin digiosaamisen haltuunottoon. (Opetushallitus 2019b.)

Monilla aloilla edellytetään nopeaa oppimiskykyä teknologian muuttuessa, ja tämä edellyttää myös uudentyyppistä osaamisen kehittämistä. Tarvetta on lähtökohtaisesti työelämässä olevien osaamisen päivittämistä ja kehittämistä tukeville koulutusratkaisuille. Yritykset tarvitsevat usein johto- ja asiantuntijatyössä oleville koulutuksia nopeammin kuin mitä korkeakoulut pystyvät järjestämään. Korkeakoulujen lisä- ja täydennyskoulutusta olisi tarvetta kehittää. Tarvetta olisi varsinkin modulaarisille täsmäkoulutuksille tutkintoon johtavan koulutuksen sijaan. Erilaisten räätälöityjen opintokokonaisuuksien tarve lisääntyy. Lisäpanostuksia tarvittaisiin myös aiemmin hankitun osaamisen tunnustamiseen, jossa otettaisiin huomioon nykyistä paremmin työkokemus, koulutus ja muu yksilön osaaminen. (Emt.).

Jatkuvan oppimisen haasteita

Teknolohiateollisuuden (2021) selvityksen mukaan kolme neljästä yrityksestä pitää kykyä ja motivaatiota jatkuvaan oppimiseen eniten merkitystään kasvattavana yleisenä taitona. Yleisistä taidoista korostuvat myös asiakaslähtöisyys ja johtaminen. Digitalisaatio näkyy työpaikkailmoitusten kärkeosaamisissa kaikilla päätoimialoilla. Myös vähähiilisyys- ja kiertotalousosaamisen merkitys kasvaa tulevana vuosina. Neljännekselle yrityksistä ne ovat liiketoiminnan kannalta jo ensiarvoisen tärkeitä.

Lisäksi erikoistumiskoulutuksen suunnitteluun ja prosesseihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota, koska ne on koettu työelämän näkökulmasta osin epätarkoituksenmukaisina. Kaivattaisiin joustavampia työelämälähtöisiä prosesseja. Oppimiseen tarvitaan yksilön omaa motivaatiota ja oma-aloitteisuutta. Työnantajien tulee kuitenkin mahdollistaa monipuolisia mahdollisuuksia jatkuvaan oppimiseen työn ohella. Tällaisia oppimisympäristöjä voivat olla muun muassa etä-, monimuoto- ja virtuaaliopetukseen osallistuminen (esim. Coursera), sidosryhmä- ja asiakasverkostoista oppiminen, vertaisoppiminen, työtiimin tai alan työntekijöiden yhteiset oppimisprosessit, opiskelijoiden opinnäytetöihin liittyvä osaamisen vaihto ja mentorointi. (Opetushallitus 2019b.).

Ammattiosaajien tehtävätasolla¹² työskentelevien arvioidaan tarvitsevan vahvistusta erityisesti digitaalisiin, koska niissä arvioidaan olevan osin merkittäviäkin puutteita. Useissa tämän tehtävätason

¹¹ Tasoon kuuluvat johto- ja asiantuntijatasen työtehtävät, joissa tarvitaan pääosin korkeakoulutusta. Näissä tehtävissä ratkotaan ongelmia, joihin ei ole sääntöihin perustuvia ratkaisuja. Ne myös edellyttävät luovaa ongelmanratkaisua ja informaation käsittelytaitoja. Asiantuntija-ajattelua ja monimutkaista kommunikaatiota sisältävät tehtävät eivät ole kovin helposti korvattavissa teknologialla, vaikka se muokkaa tehtävien sisältöjä. (Soveltaen ETLA 2015.)

¹² Tasoon kuuluu ammatillisen koulutuksen tutkinnon edellyttäviä ammattiosaajien työtehtäviä. Digitalisaation, robotisaation ja automatisaation kehitys ei ole vielä vähentänyt dramaattisesti tehtävätason työpaikkoja, mutta on muokannut merkittävästi viime vuosina työtehtävien sisältöjä. Työtehtävissä edellytetään usein ammatillista

työtehtävissä on havaittavissa tehtävissä vaadittavan osaamisrakenteen nopeitakin muutoksia ja myös aiemmin tehtyjen työvaiheiden automatisointia. Lisäksi useissa uusissa tehtävissä edellytetään tulevaisuudessa yhä enemmän moniosaamista. Uuden oppimiseen tarvitaan kunkin yksilön omaehtoinen motivaatio ja halu, jotta voisi siirtyä tehtävästä toiseen tai alalta toiselle. Tämä edellyttää matalan kynnyksen taitoja kehittävien osaamispalveluiden ja täsmäkoulutuksien saatavuuden turvaamista. Perustutkintopohja ei riitä usein enää tulevaisuudessa, vaan työllistyville tarvitaan heti lisä- ja täydennyskoulutusta (esimerkiksi ammatti- ja erikoisammattitutkinnon osia). Ammattitutkintojärjestelmä tukee tosin jo tällä hetkellä tämänkaltaista moduulikohtaista ja osaamisperusteista täydennyskoulutusta. Tutkinnon osilla tulee voida täydentää omaa aiempaa tutkintoaan, jotta pystyy kasvamaan uuteen rooliin. Koulutuksen järjestäjän ei kuitenkaan kannata rahoituksen vuoksi aina tarjota pienempiä osia. Tällaisissa tapauksissa työnantaja voi rahoittaa lyhyemmän koulutuksen. Vaikka yritykset voivat täsmäkouluttaa henkilöstöään ja työn ohella kouluttautuminen on mahdollista jo nyt, jatkossa ehdotetaan mahdollistettavan laajentaa yritysten ja koulutuksen järjestäjien yhdessä rakentamia osaamiskokonaisuuksia (yritysten tehtävien ja uuden osaamisen yhdistäminen). Lisäksi tarvitaan lisäpanostuksia myös työpaikkaohjaajien osaamisen kehittämiseen, erityisesti tutkintovaatimusten tuntemukseen. (Emt.).

Matalan koulutustason työtehtävissä¹³ työskentelevien keskeisenä haasteena on vahvistaa työmarkkinakilpailukykyään jatkuvalla osaamisen kehittämisellä tai osaamistason nostolla. Työtehtävissä suoriutumiseen voi useissa tapauksissa riittää tutkinnon osat tai muu osaamisen kehittäminen. Tällaisissa tapauksissa on tarkoituksenmukaista tarjota yksilöllistettyjä ja räätälöityjä opintopolkuja esimerkiksi monimuotokoulutuksena. (Emt.).

Tutkintovaatimuksia voitaisiin uudistaa niin, että niissä olisi nykyistä enemmän henkilökohtaisen jouston varaa. Tutkinnot voisivat olla perustaltaan nykyistä enemmän samansisältöisiä tai pysyvämpiä, mutta opetuksen pitäisi voida joustaa, ja se voitaisiin sovittaa aina kulloisenkin opiskelijan tilanteeseen tai esimerkiksi jo olemassa olevaan osaamiseen. Toisaalta kausi- ja osa-aikatyöhön ei tarvita aina kokonaista tutkintoa, vaan lyhyemmät henkilöstökoulutukset ja jaksoittainen perehdyttäminen eri työtehtäviin voivat olla joissain tapauksissa tarkoituksenmukaisin ratkaisu. Tehtävätasolla työskentelee nykyisin paljon maahanmuuttajia, joiden työelämän perustaidot, ammattiosaaminen sekä kielitaito edellyttävät riittävien osaamispalveluiden tarjontaa. Maahanmuuttajat tarvitsevat usein myös työkultuurin ja yhteiskunnan tuntemukseen liittyvää koulutusta (esimerkiksi työyhteisön pelisäännöt, asiakkaan ja omaisten sekä kollegoiden kohtaaminen ja tasa-arvoinen yhteiskunta). Kaikille heikossa työmarkkina-asemassa oleville tulee varmistaa valmiudet ja mahdollisuudet oppimiseen pitkäjänteisesti yhteiskunnan toimesta, mutta samaan aikaan lisäksi tarvitaan myös yksilöiden itseohjautuvuutta tunnistaa omia osaamiskapeikkojaan ja halua jatkuvaan oppimiseen. (Emt.).

erityisosaamista. Osa tehtävistä on mahdollista automatisoida tai ulkoistaa halvemman työvoimakustannusten maihin. (Soveltaen ETLA 2015.)

¹³ Tasoon kuuluvat tehtäväkokonaisuudet, joihin edellytetään pääosin ammatillista osaamista sekä erityisesti hyviä geneerisiä taitoja. Osa tehtävistä voidaan oppia työn yhteydessä, eivätkä ne edellytä muodollista koulutusta. Tehtävätasoon kuuluviin palvelutehtäviin teknologian vaikutus ei ole toistaiseksi ollut mullistavaa – se ei ole korvannut ihmistä eikä myöskään merkittävästi vaikuttanut niiden sisältöön (esim. ravintolatyö). Tähän tasoon kuuluvat toisaalta myös fyysistä kuntoa ja toistoja sisältävät tehtävät (esim. kokoonpano- ja lajittelutyö), jotka on automatisoitu tai tullaan automatisoimaan. Työtehtävissä on suhteessa muihin tehtävätasoihin enemmän osa-aikaisia ja määräaikaisia työsuhteita. (Soveltaen ETLA 2015.)

4.3 Pitkän aikavälin alakohtaisia kohtaantohaasteita ja niiden ratkaisuehdotuksia

Seuraavassa esitetään Osaamisen ennakointifoorumin raportista ”Osaamisrakenne 2035” (Opetushallitus 2019b) eri toimialojen asiantuntijoista koottujen ennakointiryhmien tunnistamia keskeisimpiä koulutuksen, osaamisen ja oppimisen kehittämisehdotuksia. Liitteessä 1 on kuvattu yksityiskohtaisemmin Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmiin kuuluvia toimialaryhmiä ja toimialoja.

4.3.1 Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö

Osaamisen ennakointifoorumin raportin ”Osaamisrakenne 2035” (Opetushallitus 2019c) mukaan **luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristöalan toimialoilla** merkitystään kasvattavat eniten vuoteen 2035 mennessä digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisoosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, digitaalisten alustojen hyödyntämisoosaaminen, innovaatio-osaaminen ja automaatioiden hallintaosaaminen. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisoosaaminen korostuu erityisesti maatalous, kalatalous ja eläinlääkintäpalvelut -toimialoilla. Metsäalalla tarvitaan lisää esimerkiksi koneiden ja laitteiden käyttöosaamista, koska pitää ottaa huomioon yhä enemmän erilaiset käyttöympäristöt ja metsien monipuolistuvat käsittelytavat. Elintarvikkeiden valmistus -toimialan näkökulmasta on olennaista, että hyödyntämisoosaamisen ohella alan työllisillä tulee olla valmiuksia yhä enemmän myös kehittää itse digitaalisia ratkaisuja. Lisäksi elintarvikkeiden valmistus -toimialalla ovat kasvia uusia osaamistarpeita muun muassa kiertotalousosaaminen, energia- ja resurssitehokkuus, hiili- ja vesijalanjäljet ja hiilineutraalius.

Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristöalojen ammattien yhteisinä osaamistarpeina kasvattavat merkitystään muun muassa kiertovesikasvatusosaaminen, digitaalisten ruokintajärjestelmien hallinta, GPS- ja paikkatietojärjestelmien hallinta, hakkuuohjeiden hallinta ja maa- ja metsätalouden ympäristölainsäädännön tuntemus. Lisäksi esimerkiksi metsäalan eri tehtävissä hakkuuohjeiden hallinta kasvattaa merkitystään, koska ilmastonmuutoksen vastaiset toimenpiteet edellyttävät uudenlaisten metsänhakkuumenetelmien toteuttamista. Erityishakkuiden osaamisen hallinta tulee olemaan myös tulevaisuudessa yhä tärkeämmässä roolissa.

Jatkuvan oppimisen mahdollistaminen, erityisesti matalan koulutustason tehtävissä työskentelevien koulutusmahdollisuuksien turvaaminen ja ruokaketjun laaja-alaiset koulutusmahdollisuudet ovat keskeisiä kehittämiskohteita sekä maatalous-, kalatalous- ja eläinlääkintäpalvelujen että elintarvikkeiden valmistuksen toimialoilla. Osaamisen ennakointifoorumin asiantuntijoiden mukaan olisi tärkeää kehittää opiskelun rahoitus- ja tukijärjestelmiä niin, että koulutus kannattaa aina. Osaamisen kehittämisen pitäisi olla aina kannattavampaa kuin työttömyys. Samalla on varmistettava yksilöllisten opintopolkujen varmistaminen, johon liittyy tutkinnon osat, henkilöstön perehdyttäminen, täydennyskoulutus, keruutuotekortti yms. Lisäksi ruokaketjun koulutussisältöjä tulisi olla tarjolla varhaiskasvatuksesta elinikäiseen oppimiseen.

Jatkuvan oppimisen kehittäminen edellyttää toimenpiteiden kohdentamista paitsi koulutuksen järjestäjiin niin ylipäätään kaikkiin työvoimajärjestelmien osiin mukaan lukien opiskelijat. Haasteena on kaiken kaikkiaan kohderyhmän tavoittaminen muun muassa markkinoinnilla. Ruokaketjun näkökulmasta on tärkeää huomioida erityisesti rakennemuutoksen kohteeksi joutuneet henkilöt, alan yritysten työntekijät, sesonkityövoima sekä elintarvikealasta kiinnostuneet henkilöt.

Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristöalan -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät osaamisen keskipitkän ja pitkän aikavälin kehittämisehdotukset:

- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon parantamisen haasteina ovat ennakointiryhmän mukaan pula erikoistuneista eläinlääkäreistä, metsäalalta muille toimialoille lähtevien määrä on selvästi suurempi kuin metsäalalle tulevien määrä, haasteet saada metsäalalle soveltuvia opiskelijoita, metsäalan ammatillisen koulutuksen yksikköjen sijainti ja yleisesti alan ammattikorkeakoulutettujen määrän vähäisyys.
- Yksilön jatkuvan oppimisen turvaaminen, erityisesti matalan koulutustason tehtävissä työskentelevien koulutusmahdollisuuksien turvaaminen ja ruokaketjun laaja-alaiset koulutusmahdollisuudet tunnistettiin kehittämiskohteiksi sekä maatalous-, kalatalous- ja eläinlääkintäpalvelujen että elintarvikkeiden valmistuksen toimialoilla.
- Mielikuvat erityisesti metsäalan roolista yhteiskunnassa ja taloudessa ovat yksipuolisia, mikä edellyttää alan vetovoimaisuuden vahvistamista koko koulutuspolussa.
- Koulutuksen työelämävastaavuutta on myös tarpeen vahvistaa.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Pula erikoistuneista eläinlääkäreistä
- Metsäalalta muille toimialoille lähtevien määrä on selvästi suurempi kuin metsäalalle tulevien määrä
- Metsäalalle ei saada riittävästi soveltuvia opiskelijoita (metsäkoneenkuljettajien koulutus ja korkeakoulutus)
- Metsäalan ammatillisen koulutuksen yksiköt ovat kaukana keskuksista, ihmisistä
- Ammattikorkeakoulutettujen määrän lisääminen

4.3.2 Liiketoiminta ja hallinto

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten alustojen hyödyntämisaosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaosaaminen, etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta ja asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisaosaaminen. Digitaalisten alustojen hyödyntämisaosaaminen korostuu erityisesti liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialoilla sekä vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle -toimialalla. Digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaitojen osaamista on tarpeen kehittää varsinkin julkisessa hallinnossa, jossa digitalisaatiota hyödynnetään yhä enemmän tulevaisuudessa (esimerkiksi päätöksenteon valmisteluvaiheet automatisoidaan). Myös taloushallinnon tehtävät koneistuvat ja automatisoituvat. Kaupan alalla asiakaslähtöiseen palvelujen kehittämisaosaamiseen liitetään jatkossa yhä painokkaammin asiakaspalvelutaidot ja liiketoimintaosaaminen. Myös itsensä työllistämisen yleistymisen edellyttää liiketoiminta ja hallinto -toimialoilla liiketoimintaosaamisen ja sisäisen yrittäjyyden vahvistamista.

Toimistotyön tehtävissä vuoteen 2025 mennessä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat digitaalisten alustojen hyödyntämisaosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, muutososaaminen, moniammatillinen osaaminen ja innovaatio-osaaminen. Esimerkiksi taloushallinto- ja toimistotyöntekijöillä korostuvat tulevaisuudessa erityisesti joustavuus ja

moniammatillisuus. Nykyisiä työtehtäviä tulee robotiikan myötä katoamaan, ja työntekijöillä tulee omaehtoisesti opetella työuran aikana monenlaisia tehtäviä. Ammattikohtaisista osaamisista merkitystä kasvattaa erityisesti kyberturvallisuus, aikataulujen hallinnointiosaaminen, taloushallinnon ohjelmistojen hallinta ja koodaustaidot.

Jatkuvan oppimisen haasteiksi tunnistettiin liiketoiminta ja hallinto ennakkointiryhmässä muun muassa rakennemuutoksesta seuraava osaamisnostotarve, muilta toimialoilta alalle työllistyvien osaamisen kehittäminen ja modulaariset opintopolut. Haasteena ovat myös pienissä yrityksissä työskentelevien täydennyskoulutusmahdollisuuksien turvaaminen. Rakennemuutoksien yhteydessä on tyypillistä, että eri tehtävätasojen osaamisvaatimukset kasvavat tuottavuusnostotavoitteiden myötä, mikä edellyttää työssä olevien jatko- ja täydennyskoulutusta. Erityisesti toisen asteen ammatillisen tutkinnon suorittaneiden polkua korkeakouluopintoihin on vahvistettava. Uraohjauksen puutteen arvioidaan kuitenkin vaikeuttavan hakeutumista opintoihin koulutuksen nivelvaiheissa. Työn ohessa ja eri elämäntilanteissa tapahtuva jatkuva oppiminen edellyttää erilaisia joustavia oppimismahdollisuuksia, ja digitalisaation hyödyntäminen on tässä yksi keskeinen keino.

Jatkuvan oppimisen näkökulmasta ennakoidaan huomattavia alakohtaisia haasteita erityisesti kaupan alan matalan osaamistason myyntityön tehtäviin. Alan matalan osaamistason työtehtävien määrä vähenee huomattavasti enemmän kuin alalle syntyy uusia matalan osaamistason tehtäviä vuoteen 2035 mennessä (nettomuutos). Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että jopa 9 900 toimialan matalan osaamistason työtehtävissä tällä hetkellä työskentelevää joutuu etsimään muita tehtäviä vuoteen 2035 mennessä. Tämä kaupan alan rakenteellinen muutos on määrällisesti hyvin poikkeavaa ja nopeaa suhteessa muihin ammattialoihin. Merkittävä osa tällä hetkellä matalan osaamistason työtehtävissä työskentelevistä joutuu siis hakeutumaan osaamistasoltaan vaativampiin toimialan tehtäviin tai muiden toimialan avoimiin työpaikkoihin vuoteen 2035 mennessä. Tästä ennakoidusta kehityksestä seuraa, että matalan osaamistason tehtävissä työskenteleviin kohdistuu jo lähitulevaisuudessa erittäin huomattava lisä-, täydennys- ja uudelleen koulutuksen tarve. (Leveälahti 2019.)

Myös uraohjauksen saatavuudesta on huolehdittava läpi työuran, ei vain opiskeluvaiheessa. Jatkuvaan uraohjaukseen on luotava ohjausmalli. Tarvitaan hallinnonalat ylittävää yhteistyötä, jotta saataisiin aikaiseksi yhteinen palvelualusta, jossa on tietoa ammasteista, osaamistarpeista, työvoimatarpeista ja koulutuksista. Alustan avulla yksilö voi löytää tietoa, miten kehittää omaa osaamistaan, tai yritys löytää koko Suomen koulutustarjonnan.

Ennakkointiryhmän asiantuntijoiden mukaan korkeakoulutuksessa on kehitettävää edelleen aiemmin opitun tunnistamisessa ja tunnustamisessa. Samalla tarvitaan varsinkin työelämärelevantteja moduuleja eri aloille, myös korkeakoulutukseen. Haasteena on, että rahoitusjärjestelmät tukevat pääosin tutkintojen ja tutkinnon osien suorittamista.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämis ehdotukset:

- Rakennemuutoksien yhteydessä on tyypillistä, että eri tehtävätasojen osaamisvaatimukset kasvavat tuottavuusnostotavoitteiden myötä, mikä edellyttää työssä olevien jatko- ja täydennyskoulutusta.
- Digiosaamisen ja teknologian hallintaan tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota.
- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantohaasteet liittyvät rahoitus- ja vakuutusalan suureen eläköitymispoistumaan (erityisesti ammattikorkeakoulutuksen tasoihin tehtäviin), alan korkeakoulutettujen osuuden kasvuun uusissa työpaikoissa, ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen koulutusmäärien riittävyyteen ja sosiaali- ja terveystalveluiden johtajien riittävyyteen.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Rahoitus- ja vakuutusalan eläköitymispoistuma on hyvin suuri, yli 40 prosenttia työllisistä vuoteen 2035 mennessä.
- Alan korkeakoulutettujen osuus kasvaa uusissa työpaikoissa
- Rahoitus- ja vakuutusalan suuressa poistumassa on mukana runsaasti myös ammattikorkeakoulutuksen saaneita
- Pystytäänkö ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen koulutusmäärät tuottamaan?
- Sosiaali- ja terveystalveluiden johtajia tarvitaan riittävästi.

4.3.3 Koulutus, kulttuuri ja viestintä

Koulutus, kulttuuri ja viestintä -ennakointiryhmän mukaan merkitystään kasvattavat eniten innovaatio-osaaminen, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, digitaalisten alustojen hyödyntämisosaaminen ja ympäristöosaaminen. Innovaatioosaamista tarvitaan lisää varsinkin viestintä ja kustannustoiminta -toimialalla. Myös monitaitoisuuden merkitys kasvaa esimerkiksi koulutustoimialalla, jossa erityisesti yleissivistävässä koulutuksessa opettajilla on erilaisia roolituksia ja vastuita myös koulun ulkopuolisten verkostojen kanssa yhteistyössä.

Opetusalan tehtävissä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat moniammatillinen osaaminen, kasvatuksen ja lapsuuden yhteiskunnallisten ja kulttuuristen lähtökohtien tiedostaminen, henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen, kehittämisosaaminen ja arviointiosaaminen. Opetusalalla merkitystään kasvattavat ammatillisina osaamistarpeina muun muassa perheiden kanssa tehtävän yhteistyön osaaminen, erityispedagoginen osaaminen, oppimisympäristöjen suunnittelu ja kehittäminen, monitaustaisten lasten ja ryhmien opetustaidot, kasvatusosaaminen ja työssäoppimisen kehittäminen.

Kulttuurialan tehtävissä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat innovaatio-osaaminen, digitaalisten alustojen hyödyntämisosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, markkinointiosaaminen ja immateriaalioikeuksien tuntemus. Ammattikohtaisista osaamisista nousevat esille merkitykseltään kasvavina osaamisina erityisesti tuotteistamisosaaminen, 3D-kuvien lukemiseen liittyvä osaaminen, 3D-mallinnusosaaminen (CAD/CAM/CAP/CNC), digitaalisesti ohjattujen tuotantolaitteiden ohjausosaaminen ja rahoituksen hankintaosaaminen.

Esimerkiksi tiedottajien ja toimittajien tärkeimpinä osaamistarpeina korostuvat digitaidot kuten digitaalisten alustojen, sovellusten, järjestelmien ja laitteistojen hyödyntämisaaminen, digitaalisen teknologian luova ja eettinen käyttötaito sekä digitaalisen sisällön arviointi-, haku-, uudelleenjalostamis- ja integrointitaidot. Tehtävissä tarvitaan myös innovaatio-osaamista ja luovuutta, ihmisten ja osaamisen johtamis- ja valmentamistaitoja ja joustavia tiimityötaitoja. Lisäksi tärkeimmiksi osaamisalueiksi tunnistettiin yrittäjyystaidot, globaalin näkökulman hahmottamisen osaaminen, resilienssikyky (muutos- ja mukautumiskyky) ja ylipäättään ajantasainen substanssiosaaminen. (Opetushallitus 2019c.)

Jatkuva oppiminen tulee mahdollistaa ennakkointiryhmän asiantuntijoiden mukaan vahvemmin työuran ja työelämän muutoksiin. Lisä- ja täydennyskoulutus tulee toteuttaa joustavasti ja nopeasti. Myös alanvaihtokoulutukseen tarvitaan lisäpanostuksia. Lisä- ja täydennyskoulutukseen hakeutuminen suuntautuu nykyään tutkintoihin, vaikka fokuksen pitäisi olla tutkinnon osissa tai jopa pienemmissä osissa. Koulutuksessa tulee tunnistaa ja tunnustaa aiempi osaaminen ja tässä yhteydessä on tarpeen kehittää työelämässä opitun ”ahointia” eli aiemmin hankitun osaamisen tunnistamista ja tunnustamista, joka sisältää formaalin, informaalin ja nonformaalin oppimisen tunnistamisen ja tunnustamisen. Opintopolku.fi-sisältöön tulisi liittää myös tutkinnon osia pienempiä osioita, ja sisällön pitäisi olla paremmin palvelumuotoilua oppijälähtöisten opintojen tunnistamiseen.

Koulutus, kulttuuri ja viestintä -ennakkointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämisehdotukset:

- Tutkintojen sisältöjen kehittämistoimenpiteinä ehdotetaan erityisesti luovuuden ja viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen läpileikkaavaa roolia koko koulutusjärjestelmätasolla.
- Jatkuva oppiminen tulee mahdollistaa työuran ja työelämän muutoksissa.
- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantohaasteina tunnistetaan lisäksi sekä yli- ja alitarjonta-aloja.
- Varhaiskasvatusalalla on vaikea työvoimapula jo tällä hetkellä, johon vaikuttavat heikko palkkaus ja osaamisvaatimusten nostaminen.
- Opettajista on sen sijaan ylitarjontaa palvelualojen ammatillisessa koulutuksessa kuten matkailu- ja ravitsemusalalla, kauneushoitoalalla ja tietyissä kulttuurialan koulutuksissa.
- Pitkälle erikoistuneilla aloilla ja koulutuksissa tarvitaan työvoima- ja koulutustarpeiden erillistarkasteluja.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Tekniikan alan opettajien saatavuusongelmat
- Palvelualojen ammatillisen koulutuksen opettajien ylitarjonta
- Varhaiskasvatuksen opetushenkilöstön riittävyys & henkilöstömitoitus
- Työvoima- ja koulutustarpeiden erillistarkastelut pitkälle erikoistuneilla aloilla ja koulutuksissa.

4.3.4 Liikenne ja logistiikka

Liikenne ja logistiikka -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten alustojen hyödyntämisoaaminen, asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisoaaminen, automaatioiden hallintaosaaminen, digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisoaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot ja asiakaspalvelutaidot. Taloushallinnon osaaminen kasvattaa merkitystään ennakointiryhmässä selvästi enemmän kuin muissa ennakointiryhmissä keskimäärin. Myös henkilöstöhallinto-osaamisessa ennakointiryhmän kasvu on suurempaa kuin muissa ennakointiryhmissä. Digitaalisten alustojen hyödyntämisoaamisen merkitys kasvaa paljon erityisesti moottoriajoneuvojen kaupassa ja korjauksessa sekä varastoinnissa ja postitoiminnassa. Asiakaslähtöisen palvelujen kehittämisoaamisen merkitys kasvaa varsinkin liikenne -toimialalla, koska automaation lisääntyessä sosiaalisten taitojen ja asiakastaitojen merkitys lisääntyy. Lisäksi varastointi ja postitoiminta -toimialalla tarvitaan varsinkin verkosto-, kumppanuus- ja sidosryhmäosaamista, koska ala on eri toimialojen solmukohta ja edellyttää monenlaisia kumppanuuksia. Alalla on osattava toimia verkostomaisesti, ja se on tärkeää paitsi organisaatioiden kyvykkyutenä, myös henkilökohtaisena taitona.

Liikenne ja logistiikka -alan tehtävissä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat mobiilisovellusten hallinta ja hyödyntäminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, digitaalisten alustojen hyödyntämisoaaminen, asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisoaaminen ja moniammatillinen osaaminen. Ammattikohtaisista taidoista kasvattaa merkitystään erityisesti ajoneuvojen sähköisen seurantajärjestelmän käyttöosaaminen, automatisoituihin terminaalitoimintoihin liittyvä osaaminen, teknisten laitteiden häiriötilanteiden hallinta, aluksen teknisten järjestelmien tuntemus (jäähdytysvesi, voiteluaine, polttoaineet), jäte- ja kierrätyslogistiikan hallinta ja hävikin hallinta.

Ennakointiryhmän toimialoilla nousee erityishaasteena esille **maahanmuuttajien aikaisemman osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä kielitaito**. Koulutus- ja työmarkkinoilla ei tällä hetkellä tunnisteta ja tunnusteta maahanmuuttajien aikaisempaa osaamista riittävästi (esimerkiksi etnisissä jakaumissa on vinoutumia alatoimialoittain tai alueittain). Jatkossa on tunnistettava ja tunnustettava maahanmuuttajien osaamista nykyistä paremmin, tarjottava maahanmuuttajille uraohjausta, yhdistettävä kotouttamiskoulutusta ja ammatillista koulutusta ja tiedotettava työmarkkinoista laadukkaammin. Myös kielikoulutukseen on panostettava enemmän ja on varmistettava riittävä kielikoulutus osin työelämän yhteydessä, mutta osin kielikurssien muodossa. Esimerkiksi laadukkaita verkkokursseja pitäisi hyödyntää nykyistä enemmän kielenopiskeluun.

Liikenne ja logistiikka -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämiset:

- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantohaasteet liittyvät 3D-tulostuksen uusien osaajien kasvavaan tarpeeseen, tieliikenteen ammattikuljettajien pulaan ja postinjakajien tarpeen vähentämiseen.
- Tieliikenteen ammattikuljettajien pulaan ehdotetaan ratkaisuisiksi muun muassa keventää alan koulutusta ja pätevyyksiä, toteuttaa imagokampanjoita sekä lisätä alan houkuttavuutta esimerkiksi palkkauksen kautta.
- Postiala on myös merkittävässä rakenteellisessa muutoksessa.
- Opettajakoulutuksen kehittämisessä tarvitaan erityisesti työelämlähtöisyyden vahvistamista.
- Liikenne- ja logistiikka-alalla on monenlaisia mielikuva- ja imagoasteita.

- Haasteena on myös liikkumiseen ja liikenteeseen liittyvien koulutussisältöjen ja elementtien puute kaikessa koulutuksessa.
- Yksityiskohtaisempana postialan kehittämishaasteena tunnistettiin pakettiautomaattien huoltoon, ylläpitoon ja kehittämiseen liittyvien tehtävien lisääntyminen verkkokaupan laajentumisen myötä.
- Ennakointiryhmän yhteisinä haasteina nousivat lisäksi esille maahanmuuttajien aikaisemman osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä kielitaito.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- 3D-tulostus lisää uusien osaajien tarvetta
- Tieliikenteen ammattikuljettajien pula
- Postinjakajien tarve vähenee

4.3.5 Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut

Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamien, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot, robotiikkateknologian käyttötaidot, moniammatillinen osaaminen ja automaatioiden hallintaosaaminen. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamista tarvitaan yhä enemmän varsinkin matkatoimistojen ja matkanjärjestäjien toiminnassa. Robottiteknologian käyttötaitoja tarvitaan myös lisää majoitusalaalla, koska tekoäly laajenee kaikkien palveluiden toteuttamisen eri vaiheissa. Moniammatillista osaamista tarvitaan yhä enemmän erityisesti ravitsemistoiminnassa, jossa haasteena on työnkierron yleistäminen. Alalla tarvitaan taitoja muun muassa siistimiseen, ruoan valmistukseen, valvontaan ja asiakaspalveluun. Haasteena on kuitenkin samaan aikaan määrittää, mitkä ovat realistiset ja osin myös lakisääteiset tehtäväkokonaisuuksien rajoitukset.

Jatkuvan oppimisen haasteina ovat jatkuva (teknologia) oppiminen, eri koulutusasteiden nivelvaiheiden kehittäminen ja muilta toimialoilta tulevan työvoiman osaamisen kehittäminen. Tarvitaan erilaisia väyliä (erityisesti modulaarinen koulutus ja joustavat opintopolut) erilaisille oppijoille. Oppijoiden koulutus- ja urapolun suunnittelua ja toteuttamista tukevat työelämävalmentajat, opinto-ohjaajat ja oppimisohjaajat. Jokaiselle tulee rakentaa oppimisportfolio tai vastaava henkilökohtainen osaamisen rekisteri, josta käy ilmi muukin osaaminen kuin tutkinto-osaaminen. Myös osaamiskuilujen tunnistamiseen tarvitaan tehokkaampia osaamisen kartoituspalveluja ja säännöllistä oppimisen seurantaa. Lisäksi perusopetuksen opinto-ohjaajien tietotaso on vahvistettava. Kunkin oppijan osaamisen kehittämisvastuu jakautuu sekä yksilölle että työnantajalle. Työnantajien tulisi ottaa vahvempi osaamisen kehittämisen rooli, mutta kannustaa oppijoita osaamisen kehittämiseen ja itseohjautuvuuteen laajemmin kuin oman tehtävänsä näkökulmasta.

Myös aikaisemman osaamisen tunnistamista ja tunnustamista tulee kehittää. Esimerkiksi ravitsemisalalle tullaan usein erilaisilla koulutustaustoilla ja työkokemuksella. Haasteena on varmistaa riittävä osaaminen ja kielitaito työelämässä toimimiseen. Tämä edellyttää joustavien opintopolkujen mahdollistamista. Esimerkiksi maahanmuuttajataustaisille oppijoille on tarkoituksenmukaista tarjota jossain tapauksessa perusosaaminen (osatutkinto tai -tutkinnot), työelämäohjausta ja riittävä suomen kielen taito, joka mahdollistaa työllistymisen. Tässä yhteydessä on tärkeää onnistuminen perehdyttämisessä työpaikalla.

Isoilla yrityksillä on vakiintuneet perehdytysohjelmat, mutta mikro- ja pk-yrityksissä perehdytysresurssit perehdytys toteutetaan pääosin työn ohessa.

Jatkuvan oppimisen haasteena on myös alan ydinosaajien sitouttaminen, koska alalla on tyypillisesti paljon vaihtuvuutta. Haasteena, että työkenttä on pikaruokalatyöntekijöistä ”fine diningiin”, suurkeittiöistä pieniin kahviloihin. Osaamistarpeiden muutokset ovat arkipäivää ja alalla tarvitaan jatkuvaa kouluttautumista, vaikka ala mielletäänkin usein matalan osaamistason työympäristöksi. Ihmisten pitäminen alalla edellyttää muun muassa avoimempaa tiedottamista alan mahdollisista urapolku- ja kouluttautumismahdollisuuksista, jatkuvia kouluttautumismahdollisuuksia, kehittämiskeskusteluja, alan sisäisiä työnkiertomahdollisuuksia, laadukasta työyhteisöjohtamista ja alan työpaikkojen välisen kilpailun muuttamista yhteistyöksi. Uralla etenemisen ei tarvitse myöskään aina olla esimies- ja johtotehtäviin etenemistä, vaan myös siirtymistä samalla tehtävätasolla horisontaalisesti. Tärkeää on myös oikeanlaisten mielikuvien rakentaminen työtehtävistä ja niiden urapoluista.

Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämis ehdotukset:

- Jatkuvan oppimisen haasteiksi tunnistettiin ennakointiryhmässä jatkuva oppiminen, eri koulutusasteiden niveltävien kehittäminen ja muilta toimialoilta tulevan työvoiman osaamisen kehittäminen.
- Työelämäyhteistyötä on kehitettävä oppilaitosten ja yritysten välillä.
- Digitaalisuus mahdollistaa erilaisten oppimisalustojen hyödyntämisen oppimisen tukena.
- Imago- ja mielikuvamarkkinointia tulisi selkeyttää erityisesti matkailu- ja ravitsemis alalla.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Toisen asteen aloituspaikkojen määrällinen lisääminen ja kohdentaminen
- Toimialalta lähtevät koulutetut henkilöt: koulutettujen henkilöiden pitäminen alalla

4.3.6 Rakennettu ympäristö

Rakennettu ympäristö -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaaminen, asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen, innovaatio-osaaminen, digitaalisten alustojen hyödyntämisaaminen ja ympäristöosaaminen. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamista tarvitaan jatkossa varsinkin yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto- sekä talonrakentaminen ja suunnittelu -toimialoilla. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamista tarvitaan erityisesti talonrakentamisessa ja maarakentamisessa. Maa- ja vesirakentamisessa on ollut jo käytössä koneohjausmallintamista, mutta talonrakennusala on ollut toistaiseksi tästä kehityksestä jäljessä. Digitalisaatiosta on tulossa normi kaikille rakennusalan toimialoille.

Rakennusalan tehtävissä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat mobiilisovellusten hallinta ja hyödyntäminen, koneiden ja laitteiden käyttöosaaminen, asiakaspalvelutaidot ja automaatioiden hallintaosaaminen. Osaamisen merkittävyys pysyy ennallaan matematiikan osaamisessa, suunnitelmien, laskelmien ja luonnostelmien kanssa työskentelyssä ja LEAN-osaamisessa (menetelmän hallinta tuottavuuden kasvattamiseksi).

Ammattikohtaisista taidoista nousevat esille merkitykseltään kasvavina osaamisina erityisesti mallipohjainen työmaan tuotannonohjaus, rakennuksen tietomalliosaaminen, maalämpötekniikkaan liittyvä osaaminen, jätteiden lajitteluosaaminen ja GPS- ja paikkatietojärjestelmien hallinta. Paikkatietopalveluiden hyödyntämisosaamista ja paikkatietosovelluskehityksen hallintaa (ohjelmointi, koodaus) tarvitaan muun muassa yhdyskuntasuunnittelijoiden ja maanmittauksen asiantuntijoiden tehtävissä.

Rakennettu ympäristö -ennakointiryhmän toimialaryhmien yhteisenä kehittämishaasteena tunnistetaan myös alan **työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaanto**. Alan tietyistä ammattilaisista ja osaamisesta on ollut pulaa koko 2010-luvun loppuvaiheen ajan, kuten työmaatyössä toimivat rakennusmestarit, talotekniikan suunnittelijat (poikkeuksellisen vaativa rakennesuunnittelu), LVISA-osaajat ja arkkitehdit. Kohtaanto-ongelman ratkaisuun ehdotetaan läpäisyn parantamista ja aloituspaikkojen lisäämistä. Alan potentiaalisin työvoimatarjonta koostuu opiskelijoista, työperäisin perustein tulleista maahanmuuttajista ja naistyövoimasta, jota ei vielä ole osattu hyödyntää riittävästi. Lisäksi ennakointiryhmän toimialoilla on tyypillistä haasteet suhdanne- ja kausityövoiman riittävydessä. Kehittämisehdotuksia ovat muun muassa muuntokoulutus, yrityskoulutus ja alan tutkintojen geneerisemmät sisällöt. Kyseeseen voisi tulla esimerkiksi alalta alalle siirrettävä moduuliperusteinen koulutus.

Rakennettu ympäristö -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämisehdotukset:

- Tutkintojärjestelmän kehittämiseksi ehdotetaan eri koulutusasteiden kokonaistarkasteluita, läpäisyasteen nostamista ja tutkintorakenteen uudistuksia.
- Ammatillisen osaamisen laadunvalvonnan ja osaamisen varmistamisen ei arvioida toimivan tällä hetkellä riittävällä tasolla.
- Rakennettu ympäristö -ennakointiryhmän toimialaryhmien yhteisenä kehittämishaasteena tunnistetaan myös alan työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaanto.
- Lisäksi ennakointiryhmän toimialoilla on tyypillistä haasteet suhdanne- ja kausityövoiman riittävydessä.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Alan tietyistä ammattilaisista ja osaamisesta on jo nyt pulaa esimerkiksi rakennusmestarit
- Suhdannetyövoima-tarpeiden kattaminen
- Kausityöntekijöiden tarve (kesäajalta tulisi saada talvikaudelle työntekijöitä, kalusto)

4.3.7 Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala

Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen, digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot ja etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta. Asiakaslähtöistä palvelujen kehittämisosaamista tarvitaan lisää varsinkin henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut -toimialalla. Työntekijän tulee osata markkinoida itseään ja omaa osaamistaan sekä arvioida, mihin hänen osaamisensa työmarkkinoilla riittää sekä tunnistaa oman osaamisensa vahvuudet. Kaikilla ennakointiryhmän toimialoilla tarvitaan myös hyvinvointiteknologian laajaa tuntemusta ja hallintaa.

Sosiaali- ja terveysalan tehtävissä yleisistä työelämätaidoista eniten merkitystään kasvattavat digitaalisten alustojen ja ratkaisujen hyödyntämisaamien, etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta, mobiilisovellusten hallinta ja hyödyntäminen ja avoimen innovaatioympäristön kehittämistaidot. Ammattikohtaisista osaamisista nousevat esille merkitykseltään kasvavina osaamisina erityisesti alueellinen sosiaali- ja terveyspalveluiden suunnittelu, innovaatiojohtaminen, verkostojohtaminen ja moniammatillisten työyhteisöjen johtaminen.

Jatkuvan oppimisen haasteista kohdentuvat erityisesti sosiaalialan opintopolkujen kehittäminen ja työpaikalla tapahtuvan oppimisen kehittäminen. Sosiaalialan opintopolkujen kehittämistoimenpiteinä on tutkintorakenteen kehittäminen sellaiseksi, että sosiaalialan koulutuksen jatkumot voidaan turvata. Myös tutkinon osien ottaminen muista tutkinnoista tulisi tehdä mahdolliseksi. Lisäksi mallin ottaminen muiden alojen tutkintorakenteesta sosiaalialalle voi edistää alan osaamista. Tärkeää on myös osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen niin, että osaamista kehitetään oppijälhtöisesti.

Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämisehdotukset:

- Ennakointiryhmän toimialojen kohtaantohaasteet keskittyvät erityisesti terveydenhoitoalan asiantuntijatyövoiman tarpeeseen.
- Terveystenhoitajakoulutettuja (AMK) tulisi palkata nykyistä enemmän kuntiin.
- Koulutuksen sisäänottomääriä tulisi arvioida uudelleen eläinlääketieteen ja hammaslääketieteen suhteen.
- Sairaanhoidajakoulutuksen aloituspaikkamäärää tulisi lisätä jatkossa.
- Sosiaalialan henkilöstön pysyvyys on ollut viime vuosina heikkoa.
- Haasteena on myös vanhustyön osaavan työvoiman saannin turvaaminen.
- Ennakointiryhmän toimialoilla on nähtävissä uhka pahenevasta henkilöstövajeesta, erityisesti suunnitellun hoitamitoituksen toteutuessa.
- Alan tutkintojen sisältöjen kehittämisessä tulee kiinnittää huomiota asiakaslähtöisyyden vahvistamiseen, geneeristen osaamisten ja taitojen tunnistamiseen, alan substanssiosaamisten kehittämiseen, johtamisaamiseen ja teoriaopetuksen merkityksen palauttamiseen.
- Jatkuvan oppimisen haasteet kohdentuvat ennakointiryhmän toimialoilla, erityisesti sosiaalialan opintopolkujen kehittäminen ja työpaikalla tapahtuvan oppimisen kehittäminen.
- Työpaikalla tapahtuvan oppimisen kehittäminen on haastavaa, koska aikaresurssit ovat usein niukat, teknologia ja työelämän tarjonta eivät kohtaa, harjoittelupaikkoja ei ole riittävästi ja opiskelijoilla ei ole aina riittävästi työelämävalmiuksia

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Turvataan lääkärin työvoima ja tasapainoinen työvoimatilanne alueellisesti ja erikoisalakohtaisesti
- Terveystenhoitajakoulutettujen (AMK) riittävyys
- Koulutuksen sisäänottomäärät: Eläinlääketiede ja Hammaslääketiede
- Sairaanhoidajakoulutettujen riittävyys
- Sosiaalialalla pysyvyys on heikkoa
- Vanhustyön osaavan työvoiman saannin turvaamisen

- Henkilöstövajeeseen (osaavat, koulutetut) vastaaminen yleisesti ja erityisesti syrjäisemmille seuduille? Jos lainsäädäntö muuttuu (hoitajamitoitus), miten saadaan henkilökuntaa lisää?
- Hyvinvointialojen kädentaitoa vaativiin ammatteihin ei välttämättä riitä kädentaidon osaajia.
- Kysyntä ja tarjonta eivät kohtaa (koulutetaan opiskelijoita, vaikka työelämä ei pysty tarjoamaan heille työharjoittelupaikkoja)
- Matalapalkkainen ala ei houkuta nuoria

4.3.8 Teknologiateollisuus ja -palvelut

Teknologiateollisuus ja -palvelut-ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamien, robotiikkateknologian käyttötaidot, digitaalisten alustojen hyödyntämisaamien, henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen ja automaatioiden hallintaosaaminen. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaamista tarvitaan eniten sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistuksen toimialalla. Robotiikkateknologian käyttötaitoja tarvitaan lisää varsinkin sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistuksen tuotantoprosesseissa. Osaamisen arvioidaan kuitenkin olevan tulevaisuudessa enemmänkin yleinen kansalaistaito, johon täytyy olla valmiuksia jatkossa sekä asentajilla että jossain määrin myös kuluttajilla. Lisäksi esimerkiksi etä- ja virtuaalipalvelujen käyttötaidot kasvavat kaikilla ennakointiryhmän toimialoilla liittyen muun muassa kunnossapitoon. Jatkossa tulee yleistymään esimerkiksi talo- ja sähkölaitekohtaiset seurantajärjestelmät. Robotiikkateknologian käyttötaitoja tarvitaan lisää varsinkin sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistuksen tuotantoprosesseissa.

Ammattialojen näkökulmasta esimerkiksi konetekniikan asiantuntijan työtehtävissä ovat yleisiä osaamistarpeita oppivien järjestelmien hallinta, tekoälyn hyödyntäminen konetekniikassa ja suunnittelussa, ainetta lisäävä valmistus (3D-tulostus), neuvonta-, opastus- ja ohjaustaidot sekä ongelmanratkaisutaidot. Myös neuvonta-, opastus- ja ohjaustaitojen merkittävyys kasvaa, koska tulevaisuudessa asiantuntijapalvelut ovat yhä enemmän ulkoistettuina konsulttiyrityksiin, jolloin neuvontaosaamista tarvitaan nykyistä enemmän. Samoin etädiagnostiikka edellyttää neuvonta-, opastus- ja ohjaustaitojen vahvistamista.

Jatkuvan oppimisen näkökulmasta tunnistettiin tärkeäksi kehittämishaasteeksi aktiivinen vuoropuhelu kaikkien koulutusjärjestelmän tasojen toimijoiden ja kehittäjien välillä. Tulevaisuudessa tarvitaan nykyistä enemmän kokonaisuutta käsitteleviä verkostoja ja yhteistä kehittämistä. Ammatillisen koulutuksen yhteisten tutkinnon osien kehittämisessä olisi tarpeen tehdä yhteistyötä lukiokoulutuksen kanssa, koska toisen asteen sisällä on paljon yhteisiä osaamistarpeita (esimerkiksi LUMA-osaaminen). Erityisesti ammatillisen koulutuksen tulisi tavoitteellisesti tarjota paremmat valmiudet jatkaa opintoja ammatillisen tutkinnon suorittamisen jälkeen ammattikorkeakouluissa. Väylä-opinnot on huomioitava laajasti eri koulutusasteiden välillä. Ammatillisista opinnoista mahdollistuvat väylät eri koulutusasteille voivat olla myös houkutteleva vetovoimatekijä hakeutua alan koulutukseen. Yksi nivelvaiheiden (erityisesti ammattikoulu – ammattikorkeakoulu) välistä siirtymistä tukeva tekijä voi olla esimerkiksi vapaan sivistystyön oppilaitokset, jotka voivat tuottaa työelämäpainotteisen ammatillisen koulutuksen jälkeen tiedepainotteisten korkeakouluopetukseen tarvittavia valmiuksia. Lisäksi tarvitaan enemmän yhteisiä linjoja ja sisältöjä korkeakouluille. Kaikilla koulutusasteilla pitäisi päästä pois kaiken kaikkiaan alakohtaisista siiloista ja siirtyä lähemmäs osaamismatriisin käyttöä, jolloin opiskelijat muodostavat itse oman opintopolkunsa.

Teknolomiteollisuus -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämisehdotukset:

- Ennakointiryhmän toimialaryhmissä (erityisesti metallituotteiden, koneiden ja laitteiden valmistus) on tarvetta erityisesti alojen vetovoimatekijöiden kehittämiseen.
- Yksityiskohtaisempana toimenpiteenä vetovoiman kehittämiseksi voisi olla työssäoppimisen ja opiskelijoiden työelämäyhteyden vetovoiman kehittäminen (kaikki koulutusasteet).
- Ennakointiryhmän toimialaryhmissä korostuu yhteisenä osaamistarpeena ns. STEM-osaaminen, johon sisältyy tulevaisuudessa digiosaamisen, teknologian hallinnan ja LUMA-osaamisen kokonaisuus.
- Tutkintojärjestelmän kehittämiseksi on tarvetta erityisesti sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistuksen toimialan työllistymisen pätevyysasteiden tunnistamiseen, purkuun ja työvoimatarpeeseen vastaamiseen sekä läpäisyn parantamiseen.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Suuri tarve tietopalvelujen osaajista
- IT-osaajien ja koulutuksen tarve kasvaa kaikilla toimialoilla, tarvitaan moniosaajia.

4.3.9 Prosessiteollisuus ja -tuotanto

Prosessiteollisuus ja -tuotanto -ennakointiryhmän toimialoilla merkitystään kasvattavat eniten digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaosaaminen, digitaalisten alustojen hyödyntämisaosaaminen, automaatioiden hallintaosaaminen, digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot ja henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen. Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisaosamasta tarvitaan enemmän varsinkin paperin ja sahatavaran valmistuksessa. Vaikka ammattieettisen osaamisen merkityksen ei arvioida kasvavan nykyisestä, sitä tarvitaan edelleen erityisesti kemiallisten tuotteiden valmistuksessa. Lisäksi kemianteollisuudessa käsitellään vaarallisia aineita, joihin liittyvät myös ympäristönsuojeluasiat. Ympäristöosaaminen korostuu kaiken kaikkiaan kestävässä ratkaisuissa, joissa mukana ovat sekä kuluttajien kestävä kehityksen valinnat että makrotason ratkaisut esimerkiksi kiertotaloudessa, puurakentamisessa ja laajemmin isojen yritysten tuotannollisissa ratkaisuissa.

Ammattialakohtaisina osaamistarpeina korostuu puutyöntekijöiden ja -asiantuntijoiden prosessiteollisuuden tehtävissä automatisoitujen koneiden valvontaan liittyvä osaaminen sekä digitaalisesti ohjattujen tuotantolaitteiden ohjausosaaminen, puusta rakentaminen ja puuarkkitehtuurin osaaminen, 3D-mallinnusosaaminen (CAD / CAM / CAP/ CNC), puuraaka-aineen tuotekehitys ja jalostamisaosaaminen ja prosessiosaaminen (ml. puun työstämisprosessien tuntemus, puun käsittelyosaaminen ja mekaaninen osaaminen). Yleisinä osaamistarpeista ovat tärkeimpiä yhteistyötaidot, itseohjautuvuus, tiedon arviointitaidot, työturvallisuusosaaminen ja asiakaslähtöinen ajattelu: Lisäksi ennakointiryhmän asiantuntijat pitävät ammattialan tärkeimpinä taitoina teknisten ongelmien ratkaisutaitoja, laadunhallintaosaamista, tuotteiden ja materiaalien tuntemusta sekä digitaalisten työkalujen soveltamiskykyä. (Opetushallitus 2019c.)

Jatkuvan oppimisen erityishaasteina tunnistetaan osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä vaihtuvuuden pienentäminen. Prosessiteollisuuden työvoimasta kasvava osa tulee työperäisen maahanmuuton kautta. Maahanmuuttajatyövoiman kasvu edellyttää, että tarvitaan yhä parempia keinoja

tunnistaa sekä tunnustaa teknillisen ja luonnontieteellisen koulutustaustan omaavien maahanmuuttajien osaamista. Tulisikin olla mekanismi, jolla nopeutetaan ja tehostetaan ulkomailta saadun henkilön osaamisen tunnistamista ja hyödyntämistä. Maahanmuuttajille on tarpeen rakentaa erilaisia työelämälähtöisiä oppimispolkuja työelämään, joita tulee muodostaa alan yritysten tarpeiden näkökulmista (esimerkiksi sellaisia osaamiskokonaisuuksia, joihin ei löydy tutkintoa tai mallia osaamisen täydentämiselle). Jatkuvan oppimisen näkökulmasta on olennaista myös mahdollistaa osaamisen kehittämistä erilaisten tehtävätasojen välillä (erityisesti ammattiosaajien tehtävistä asiantuntijatehtäviin). Lisäkoulutusmahdollisuudet ja visio tulevasta työurasta tulisi luoda työpaikoilla. Jatkuva oppiminen edellyttää kaiken kaikkiaan lisää työelämälähtöisiä moduulipintoja.

Prosessiteollisuus ja -tuotanto -ennakointiryhmän (OPH 2019) tunnistamat keskeisimmät keskipitkän ja pitkän aikavälin osaamisen kehittämisehdotukset:

- Ennakointiryhmän yhteisinä työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaannon haasteina ovat tuotannollisen työvoiman tarve ja osaavan työvoiman saatavuuden varmistaminen.
- Paperin ja sahatavaran valmistuksen toimialan työvoiman kysynnän ja tarjonnan erityiset kohtaantohaasteet kohdentuvat eri tehtävätasoihin kuten mekaanisen metsäteollisuuden insinöörikoulutukseen (DI- ja AMK-insinöörit), paperin valmistuksen ja kemianteollisuuden kunnossapito- ja huoltotehtäviin, puurakentajiin ja sähköautomaatioasentajiin.
- Jatkuvan oppimisen erityishaasteina tunnistetaan osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä vaihtuvuuden vähentäminen.
- Prosessiteollisuuden toimialoilla on ollut jo pitkään vetovoima- ja imagohaasteita alan avoinna olevien työpaikkojen täyttämiseksi.
- Luonnontieteellis-matemaattista osaamista (LUMA-osaaminen) tulisi kehittää kaikilla koulutustasoilla.

Määrällisiä alakohtaisia kohtaantohaasteita:

- Tuotannollisen työvoiman tarve
- Osaavan työvoiman saatavuuden varmistaminen
- Toimialan tulevaisuuden korkeakoulutuksen työvoima- ja koulutustarpeet ovat nyt saatuja alustavia määrällisiä ennakointituloksia suurempia.
- Toimialan kasvavia koulutus- ja osaajatarpeita: esim. mekaaninen metsäteollisuus ja insinöörikoulutus (DI- ja ammattikorkeakoulutuksen saaneet insinöörit), kunnossapito- ja huoltotehtävät (paperin valmistuksen ja kemianteollisuus) ja automaatioasentajat.

5 Työelämässä tarvittavia teema- ja ilmiöperusteisia osaamistarpeita

5.1 Ilmastonmuutos sekä kierto- ja biotalousosaaminen

Euroopan Unioni on asettanut tavoitteen hiilineutraaliuteen vuonna 2050 ja Suomen tavoite on hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä ja olla ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta. Tämä edellyttää vihreää siirtymää, ts. päästövähennyksiä kaikilla sektoreilla sekä hiilinielujen vahvistamista. Ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta tärkeimmät tavoitteet liittyvät erityisesti energiaan, liikenteeseen ja maankäyttöön. (Ympäristöministeriö 2022.)

Ilmastonmuutoksen hillitsemis- ja sopeutumiskeinot vaikuttavat työelämään ja eri alojen tehtäviin merkittävästi tulevaisuudessa. Esimerkiksi Työterveyslaitoksen (2022) mukaan ilmastonmuutokseen kytkeytyvillä tekijöillä on merkittäviä vaikutuksia työntekijöiden terveyteen, työ- ja toimintakykyyn, sekä työn turvallisuuteen ja sujuvuuteen. Myös sääolosuhteiden muutokset ja yleistyvät sään ääri-ilmiöt muuttavat työolosuhteita ja luovat uusia riskejä työterveydelle ja työturvallisuudelle. Eri toimialojen työpaikat ovat keskeisessä asemassa ilmastonmuutokseen liittyvissä sopeutumis- ja hillitsemistoimissa, kuten kiertotalouden edistämisessä. Tämä edellyttää organisaatiotason ratkaisuja liittyen esimerkiksi työtiloihin, energiankäyttöön, työmatkaliikkumiseen tai prosesseihin ja liiketoimintamalleihin. Niin yksilöillä kuin työpaikoilla on oltava muutos- ja mukautumiskykyä muuttuvan toimintaympäristön vaatimusten mukaisesti.

Teknologiateollisuuden (2021) selvitykseen mukaan kestävä kasvu edellyttää sekä teknistä että liiketoimintaosaamista

- Liiketoiminnan kehittäminen (strateginen uudistuminen, muutosprojektit, prosessien kehittäminen, liiketoimintamallit, resurssien ja tuotannon hallinta, standardit)
- Vähähiilisyys (elinkaariajattelu, ympäristövaikutusten arviointi, jalanjälki- ja kädenjälkilaskenta, sähköistäminen, akkutekniikat, energian varastointi ja vetyteknologia)
- Kiertotalous (liiketoimintamallit, elinkaariajattelu, suunnitteluosaaminen, materiaali- ja valmistustekniikka, materiaalivirtojen hallinta)
- Vetyteknologia (sähkön tuotanto ja varastointi, vedyn tuotanto, elektrolyysit, tehoelektroniikka, vedyn kuljetus ja varastointi, polttokennot, power-to-X, konsultointi)

Opetushallituksen (OPH 2020)¹⁴ toteuttamassa Osaamisen ennakointifoorumin ILO-teemahankkeessa selvitettiin, mitä ilmastonmuutokseen liittyvää osaamista eri aloilla tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa, mitä muutoksia ilmastonmuutos saa aikaan eri aloilla, miten muuttuva osaaminen tulisi huomioida koulutuksessa ja miten ilmasto-osaaminen muuttuu arjen teoiksi ja toiminnaksi, osaksi arvoja ja asenteita. Hankkeen tulosten mukaan myös osaksi jatkuvaa oppimista tulee sisältyä myös ajantasainen tieto ja osaaminen, joka liittyy ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen eri aloilla. Tarvitaan esimerkiksi

¹⁴ Opetushallituksen toteuttama ILO – ilmasto-osaaminen-teemahanke koostui Osaamisen ennakointifoorumin jäsenistä sekä foorumin ulkopuolisista ilmastoasiantuntijoista. ILO-hankkeessa ilmastonmuutoksella käsitettiin ihmisen aikaansaamaa ilmastonmuutosta, ilmastonmuutoksen hillintätoimia ja siihen sopeutumista. Teemoja, mukaan kutsuttavia asiantuntijoita sekä odotuksia hankkeesta kartoitettiin Osaamisen ennakointifoorumin jäsenistölle ja ohjausryhmälle suunnatulla ennakkokyselyllä syksyllä 2019. (OPH 2020.)

erilaisia alakohtaisia opintokokonaisuuksia. Eri alojen ammattilaisten yleiseen asennoitumiseen ja kansalaistaitoihin ilmasto-osaamisessa tarvitaan oikeaa ja ajantasaista tietoa. Hankkeessa ehdotettiin jatkuvan oppimisen tukemiseen ja osaamisen kehittämiseen ilmasto-osaamiseen liittyvää modulaarista koulutusta työelämässä oleville.

Ilmastonmuutososaaminen edellyttää luovuutta, jota tulisi tukea nykyistä enemmän eri menetelmien avulla läpi koulutusasteiden. Ilmastonmuutoksen innovaatio-osaamisessa tarvitaan riittävän syvällistä ja monipuolista luonnontieteiden ja tekniikan osaamista, joka voi olla myös ryhmän ja tiimin taitoja eikä vain yksilön kykyjä. Jatkossa tarvitaan lisää kehitystyön kohdentamista ilmastonmuutosta ehkäiseviin asioihin ja ilmasto-osaamisen karttumista. Innovaatioiden ja niiden luomisen tulisi olla hankkeen mukaan sisältä eteenkin korkeakoulutuksen opetukseen. Tarvitaan siis luovuuden ja monialaisen yhteistyön tukemista korkeakouluissa. Opiskelijoiden ja työelämässä olevien soveltamisosaamista voitaisiin lisätä panostamalla korkean osaamisen hyödyntämiseen ja käyttöönottoon. (Emt.)

ILO-ilmasto-osaaminen-hankkeen kesäkuussa 2020 (Opetushallitus 2020) toteuttaman kyselyn tulosten mukaan ilmasto-osaamisen teemoja ovat muun muassa

- kestävät energiaratkaisut (esim. energiatehokkuus, uusiutuva energia lämmön ja sähkön tuotannossa, hiilidioksidin talteenotto sekä uusiutuvat energiamuodot ja niiden elinkaarivaikutukset)
- hiilinielujen hyödyntämisosaaminen (esim. maataloudessa viljelytekniikoiden kehittäminen, metsätaloudessa metsän keski-ikä nostaminen ja hiilen sitominen pitkäaikaiseen varastoon, kuten puurakentamiseen. Lisäksi nostettiin esille muun muassa viljelykierto, biokaasu, maanparannuskuidut, kierrätysravinteet ja sivujakeista jalostettavat tuotteet)
- liikennejärjestelmät (esim. liikkumisen ilmasto-opetus, päästölaskennan osaamista, kuljetustehokkuusosaaminen, uusien järjestelmien käyttöönotto-aidot ja sovelluskehittäminen)
- tuotannolliset prosessit ja liiketoiminta (esim. elinkaariajattelun kehittäminen ja systeemisen ymmärtämisen lisääminen, ilmastonmuutoksen huomioiminen investoinneissa, tuotannon materiaalitehokkuuden parantaminen, sivuvirtojen ja sekundääriraaka-aineiden hyödyntäminen prosesseissa materiaali- ja tuotantoteknologian näkökulmasta, tuotannon ja energiatehokkuuden parantaminen, prosessin sivuvirtojen hyödyntäminen)
- tuotteiden ja kiinteistöjen elinkaari (esim. energiaremonttien kustannuslaskelma ja hiililaskelmaosaaminen ja LCA- ja hiilijalanjälkiosaaminen)
- maaperä- ja vesitalousosaaminen (esim. näytteiden otto ja analyysi, maaperän hiilinielujen dynamiikka rakennetussa ympäristössä, ilmastonmuutos vaikutukset maaperässä oleviin hiilinieluihin, vesitalousosaaminen kaavoituksessa, vesistöjen rehevöitymisen ehkäisy, jätevesien puhdistaminen ja kosteikkojen lisääminen)
- innovaatioiden kehittäminen, monitieteellinen ja -alainen yhteistyö (esim. monialaiset opinnäytetyöt, eri koulutusasteiden välinen yhteisoppiminen ja systeemisen ajattelun kehittäminen)
- yhteisöjen toiminnan merkityksen ymmärtäminen, uudenlaiset jakamistaloudet ja yhteistyö (esim. yhteistyötaidot asiakkaiden ja energiayhteisöjen kanssa)
- terveyst- ja ravitsemusvalintojen vaikutukset esim. tutkimustiedon hyödyntäminen ja asennekasvatus)
- eettiset kysymykset ja vähempään tyytyminen (esim. kriittinen ajattelu ja minimalismi myönteisenä suunnitteluperiaatteena).

Palvelukeskus tulee jatkossa kokoamaan ja analysoimaan erilaisia kansallisia ja kansainvälisiä vihreään siirtymään liittyviä osaamisen sisältöjä ja kehityssuuntia erityisesti jatkuvan oppimisen näkökulmasta. Yhtenä hyvä esimerkkinä tietolähteistä voidaan pitää eurooppalaisen kestävä kehityksen osaamiskehystä (GreenComp). Se tarjoaa oppijoille yhteisen perustan ja ohjaa samalla opettajia, mikä edistää yhteisymmärryksessä määriteltyä siitä, mitä kestävyys osaamisena merkitsee. Viitekehys vastaa ihmisten kasvavaan tarpeeseen parantaa ja kehittää tietoja, taitoja ja asenteita elää, työskennellä ja toimia kestävällä tavalla. Sen tarkoituksena on erityisesti tukea elinikäisen oppimisen koulutusohjelmia. (Euroopan komissio 2022.)

5.2 Digitaidot

Koronapandemian ja poikkeusolojen aikana digitaitojen merkitys on kasvanut entisestään. Tämä koskenut muun muassa etätöön ja -opiskelun yleistymistä, erilaisten yksityisen ja julkisen sektorin digitaalisten palveluiden kysynnän kasvua sekä ihmisten välisiä viestintää- ja vuorovaikutusta erilaisten digitaalisten välineiden avustuksella. Digitaaloista on tullut yksi osa yleissivistystä, joka koskee kaikkia väestöryhmiä niin työelämässä kuin muilla elämän osa-alueilla.

Koronapandemian vaikutuksia digiosaamiseen

Opetushallituksen syksyllä 2021 toteuttaman koronapandemian vaikutuksiin kohdennetun kyselyn (OPH 2021 julkaisematon) tulosten mukaan digiosaamisen osaamistarpeet ovat kasvaneet nopeasti viimeisen parin vuoden aikana kaikilla aloilla ja kohdentuvat tämän vuosikymmenen loppuun muun muassa seuraaviin teemoihin:

- Digi- ja verkkokauppaosaaminen
- Digitaalinen myynti- ja palveluosaaminen
- Asiakashallinta digitaalisesti
- Digitaalisten palveluiden käyttö ja henkilöstön osaamisen tarve niissä lisääntyy merkittävästi
- Digitaalisten palvelujen tuottamis- ja ohjausosaaminen
- Asiakasdatan ja digiosaamisen käsittely (keräämiseen ja analysointiin sekä hallintaan liittyviä osaamisia)
- Data-analytiikkaosaamisen tarve voimistuu
- Yleinen digiosaaminen tasoltaan erittäin vaihtelevaa, osaamisen päivittäminen nykyvaatimusten tasolle
- Uudet valmiudet etä- tai monikanavaista työtä tehtäessä

Aikuisväestö tarvitsee lisää tukea erityisesti jatkuvaan oppimiseen ja teknologisen kehityksen tuomien hyötyjen hahmottamiseen. Digiosaaminen liittyy aikuisillakin laajemmin elämässä tarvittaviin taitoihin ja siihen liittyy jatkuvan oppimisen tarve digitaitojen ylläpidossa ja kehittämisessä. Osalle elämän eri osa-alueiden digitalisoituminen on innostavaa, mutta osalle ihmisistä se vaatii enemmän työtä ja on jopa stressiä. Erityisen haastavassa asemassa ovat työelämän ulkopuolella olevat aikuiset ja kuinka he saavat ylläpidettyä digiosaamistaan. Aikuisten digitaitojen ylläpidon ja kehittämisen hallinnassa korostuu erityisesti tarve kokonaisuuden selkeälle vastuunjaolle yhteiskunnallisten toimijoiden kesken, jotta eri sosiaaliryhmät, ikäryhmät tai alueet eivät eriydy tai joudu eriarvoiseen asemaan taitojen, tietojen ja oppimiskyvyn osalta. (Valtiovarainministeriö 2021b.)

Työpaikoilla oppimisen merkitys sekä täydennyskoulutus arvioidaan tärkeäksi erityisesti digitalisaatiomuutoksen vaatimien taitojen oppimiseksi. Jakamis- ja alustatalouden merkitys kasvaa monilla toimia- ja ammattialoilla, ja esimerkiksi digitaalisen markkinoinnin rooli korostuu tulevaisuudessa muun muassa palvelualalla. Tämän lisäksi esimerkiksi digitaalinen verkostoituminen, myös kansainvälisesti, sekä digitaaliset vuorovaikutus- ja kommunikointitaidot nousevat merkittävään asemaan useammalla ammattialalla. (Emt.)

Osaamisen ennakointifoorumin raportin mukaan (OPH 2019b) mukaan eniten merkitystään kasvattavia digitaitoja läpi ammattialojen ovat digitaaliset kommunikointitaidot, tiedon arviointitaidot ja tiedon digitaaliset jakamistaidot. Vaikka ohjelmointiosaaminen on tärkeää useilla aloilla, niin kaikkien ei tarvitse ohjelmoida työtehtävissään tulevaisuudessa. Ammattialojen välillä onkin eroja eniten ja vähiten merkitystään kasvattavissa digitaidoissa. Myös yritysten koko voi vaikuttaa digitaitojen merkitysten kehitykseen. Näkemysten mukaan digitaitojen merkitys kasvaa erityisesti mikro- ja pk-yrityksissä.

Digitaitojen merkityksen muutoksesta ja painotuksista

Pääammattialoittain digiosaamisen merkitys kasvaa vuoteen 2025 mennessä eniten Osaamisen ennakointifoorumin osaamistarvekyselyn tulosten (OPH 2019b) mukaan toimistotyön, kulttuurialan ja sosiaali- ja terveysalan eri tehtävissä. Digitaitojen vahvistaminen korostuu erityisesti taloushallinnon toimistotyöntekijöiden, käsi- ja taideteollisuuden työntekijöiden, suuhygienistien ja hammasteknikkojen sekä sosiaali- ja terveydenhuollon johtajien ammateissa. Kaiken kaikkiaan digiosaamisen merkitys korostuu enemmän palvelualojen eri tehtävissä kuin teollisuuden, rakentamisen ja alkutuotannon tehtävissä. Sen sijaan digiosaamisen merkityksen arvioidaan kasvavan vähiten rakennusalan eri tehtävissä.

Teknolohiateollisuuden (2021) osaajatarveselvityksen arvioita digitalisaation osaamistarpeista

- Liiketoiminnan kehittäminen (strateginen uudistuminen, digitaaliset liiketoimintamallit, prosessien kehittäminen, digitalisaatio kestävän kasvun tukena)
- Ohjelmisto-osaaminen (ohjelmistosuunnittelu, ohjelmistokehitys, ohjelmistotuotanto, ohjelmointi, ohjelmistorobotiikka)
- Dataosaaminen (datan kerääminen ja tuottaminen, datan analysointi ja hyödyntäminen, datan varastointi, datan hallinta)
- Tekoäly (koneoppiminen, dataosaaminen, luonnollisen kielen käsittely, robotiikka, supertietokoneet, suurteholaskenta)
- Tietoturva (hallinnollinen ja tekninen osaaminen)

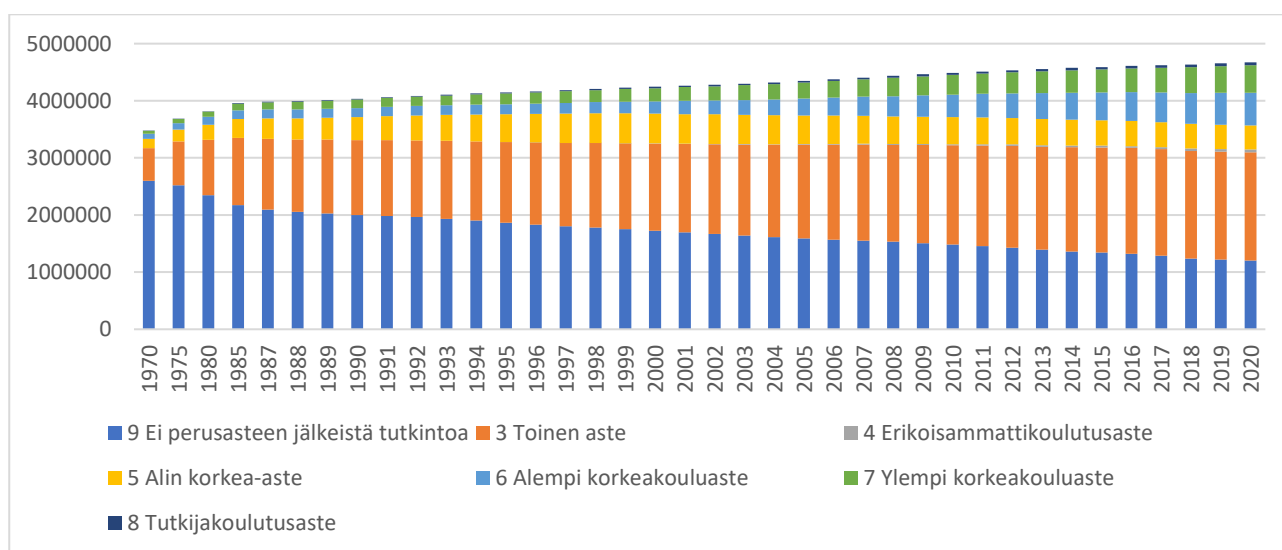
Yrityksille tärkeimmät kehitysmahdollisuudet digin ja datan avulla (Elinkeinoelämän keskusliitto 2022)

- Liiketoimintaprosessien tehostaminen (automaatio, datan hyödyntäminen, tiedolla johtaminen)
- Myynnin/liiketoimintamallin uudistaminen (esim. verkkokaupan käyttöönotto)
- Digitaalinen työn tekemisen tapa (työyhteisön lisäksi etäoperointi, etävalvomot jne.)
- Tuoteliiketoiminnan laajentaminen palveluliiketoimintaan (Datan ja automaation tarjoaminen asiakkaille, IOT-ratkaisut, etähuoltopalvelut)
- Skaalautuvan liiketoiminnan kehittäminen (dataverkostot, ekosysteemit, datan päälle rakentuva liiketoiminta, alustatalous)

6 Väestön koulutusrakenteen kehityspiirteitä

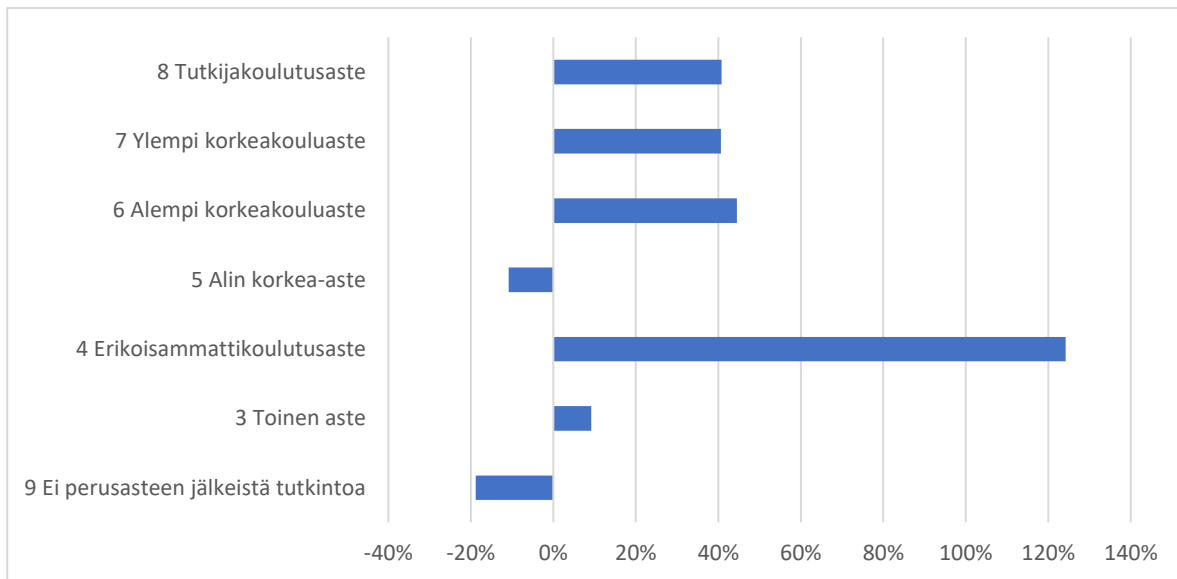
6.1 Väestön koulutustason muutos

Vuoden 2020 loppuun mennessä 4 673 000 henkeä eli noin 80 prosenttia 15 vuotta täyttäneestä väestöstä oli suorittanut tutkinnon perusasteen jälkeen. Ilman perusasteen tutkintoa oli vuonna 2020 edelleen 1 204 000 henkilöä (20 prosenttia). Väestön koulutusrakenteen kehityksen määrällisenä pääpiirteenä ovat olleet pitkällä aikavälillä (1970–2020) pelkän perusasteen varassa olevien vähentyminen sekä toisen asteen tutkinnon ja korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän kasvu (kuvio 8). (Tilastokeskus 2021e.)



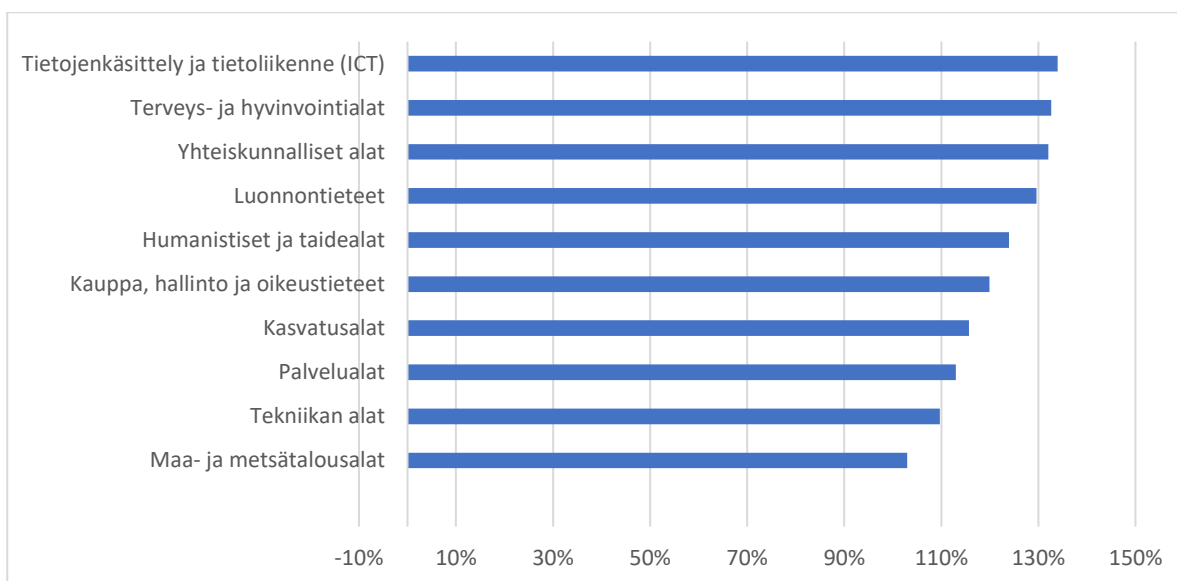
Kuvio 8. Yli 15-vuotiaan väestön koulutustason muutos 1970–2020 (Tilastokeskus 2021e).

Määrällisesti eniten on kasvanut toisen asteen tutkinnon suorittaneiden määrä (+1 323 500 henkilöä) ja samaan aikaan laskenut ilman perusasteen jälkeistä tutkintoa olevien henkilöiden määrä (-1 393 532 henkilöä). Suhteellisesti tarkasteltuna eniten vuosien 1970–2020 välillä ovat kasvaneet tutkijakoulutuksen sekä ylemmän ja alemman korkeakoulutuksen suorittaneiden määrät. Huomioitavaa kuitenkin on, että väestön osaamisen kehittyminen on painottunut suhteellisen kehityksen näkökulmasta viimeisen kymmenen vuoden aikana erityisesti erikoisammattikoulutusasteen suorittaneisiin (kuvio 9). (Emt.) Vuonna 2020 suoritettiin eniten johtamisen ja yritysjohtamisen erikoisammattitutkintoja (noin 1500 tutkintoa) ja tuotekehittäjien erikoisammattitutkintoja (noin 1300 tutkintoa) (Vipunen 2022).



Kuvio 9. Väestön (yli 15-vuotiaat) koulutustason %-muutos vuosina 2010–2020 (Tilastokeskus 2021e).

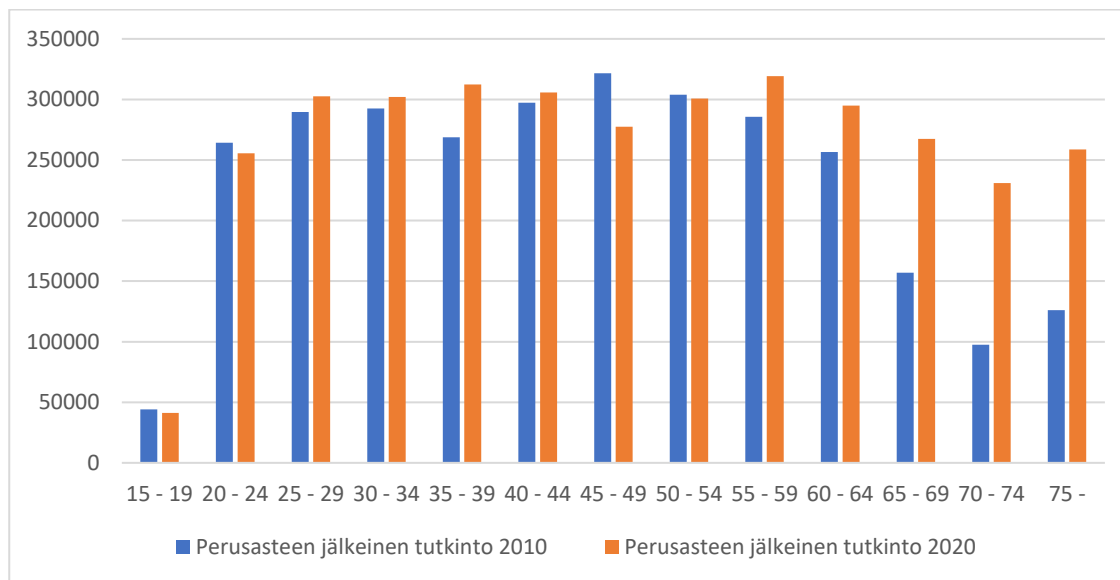
Koulutusaloittain tarkasteltuna väestön osaamisen kehittyminen on painottunut suhteellisen kehityksen näkökulmasta viimeisen kymmenen vuoden aikana erityisesti tietojenkäsittely ja tietoliikenteen (ICT), terveys- ja hyvinvointialojen ja yhteiskunnallisten alojen osaajiin (kuvio 10). Määrällisesti eniten on kasvanut terveys- ja hyvinvointialan tutkintojen suorittaneiden määrä (+131 000 henkeä). (emt.)



Kuvio 10. Väestön (yli 15-vuotiaat) koulutusalojen %-muutos vuosina 2010–2020 (Tilastokeskus 2021e).

6.2 Väestön koulutustason kehitys ikäryhmittäin

Koulutustaso on noussut viimeisen kymmenen vuoden aikana lähes kaikissa ikäryhmissä (kuvio 11). Erityisen huolestuttavana kehityspiirteenä voidaan kuitenkin pitää 45–49-vuotiaiden kehitystä; ilman perusasteen jälkeistä tutkintoa olevien määrä on kasvanut jopa 44 000 henkilöllä vuosien 2010–2020 välillä. Muiden työikäisten ikäryhmien suhteen määrä on pääosin pysynyt ennallaan tai kasvanut hieman viimeisen kymmenen vuoden aikana. (Tilastokeskus 2021e.)



Kuvio 11. Perusasteen jälkeen tutkinnon suorittaneiden määrä ikäryhmittäin vuosina 2010 ja 2020 (Tilastokeskus 2021e).

7 Koulutustarjonnan ja muun osaamisen kehittämisen tilannekuva

Lukuihin 7.1–7.7 on koottu yleisiä kehityspiirteitä viimeaikaisesta uusien opiskelijoiden ja opintosuoritusten määrästä. Tarkoituksena on ollut kuvata havaintoja erityisesti viimeisten kahden vuoden kehityksestä ja mahdollisia koronapandemian vaikutuksia opiskelijamääriin ja opintosuorituksiin. Palvelukeskus tulee kokoamaan laajemmin olemassa olevaa koulutustarjontaa syksyn 2022 tilannekuvaraportissaan.

7.1 Poimintoja viimeaikaisista koulutustarjontaan ja -kysyntään liittyvistä uudistuksista

Väestön ikääntymiseen, ikäluokkien pienenemiseen, työmarkkinoiden kohtaanto-ongelmaan sekä osaajapulaan on tartuttu erilaisilla koulutuspoliittisilla uudistuksilla. Samoin uudistukset muilla politiikkalohkoilla ovat vaikuttaneet koulutuspolitiikan sisältöihin ja osin myös haastaneet ne. Lisäksi viimeaikaisten koulutuspoliittisten uudistusten ja avausten taustalla ovat olleet työelämän muutosten ja kohtaanto-ongelmaan vastaamisen ohella mm. koulutuksen ja työelämän ulkopuolella olevien nuorten määrän vähentäminen, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan laadun kehittäminen sekä koulutuksen ja tutkimuksen kansainvälisyyden lisääminen.

Suomessa on 2010-luvulla toteutettu useita laajoja koulutuksen koulutustason nostoon ja työllistymiseen tähtääviä toimenpiteitä. Pääministeri Sipilän hallituksen kärkihankkeisiin kuului ammatillisen koulutuksen reformi. Samoin siirtymistä korkeakouluihin haluttiin edistää uudistamalla korkeakoulujen valintakoemenettelyjä. (Valtioneuvosto 2015.) Pääministeri Marinin hallitusohjelmaan keskeisenä tavoitteena sisällytettiin oppivelvollisuuden laajentaminen korottamalla oppivelvollisuusikää sekä toteuttamalla jatkuvan oppimisen uudistus. Marinin hallitusohjelmassa keskeisenä tavoitteena on, että koulutus ja osaamistaso nousevat kaikilla koulutusasteilla, oppimiserot kaventuvat ja koulutuksellinen tasa-arvo lisääntyy. (Valtioneuvosto 2019).

Ammatillinen koulutus uudistettiin historiallisella tavalla vuonna 2018. Niin sanotun ”amisreformin” keskeisenä periaatteena oli osaamisperusteisuus ja asiakaslähtöisyys. Reformilla pyrittiin uudistamaan ammatillista koulutusta niin, että se vastaisi paremmin työelämän tarpeisiin ja ottaisi joustavammin huomioon opiskelijoiden tarpeet henkilökohtaisilla oppimispoluilla. Reformilla uudistettiin ammatillisen koulutuksen rahoitusta, ohjausta, toimintaprosesseja, tutkintojärjestelmää ja järjestäjärakenteita. Lisäksi uudistuksella lisättiin mahdollisuutta työpaikoilla tapahtuvaa oppimiseen. Samalla uudistettiin tutkintotavoitteinen ammatillinen työvoimakoulutus osasi uutta ammatillisen koulutuksen järjestelmää. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018.)

Laajennettu oppivelvollisuus astui voimaan vuonna 2021. Lain tavoitteena on, että jokainen peruskoulun päättävä suorittaa toisen asteen koulutuksen. Oppivelvollisuusikä korotetaan 18 ikävuoteen. Jatkossa oppivelvollisuus päättyy, kun nuori täyttää 18 vuotta tai kun hän tätä ennen suorittaa toisen asteen tutkinnon (ylioppilastutkinto tai ammatillinen tutkinto). Opetus on oppivelvolliselle maksutonta tutkinnon suorittamiseen asti. Myös kaikki toisen asteen opiskelussa tarvittavat välttämättömät oppimateriaalit ja välineet ovat oppivelvolliselle maksuttomia. Lisäksi uuteen tutkintokoulutukseen valmentavaan koulutukseen yhdistettäisiin nykyiset perusopetuksen ja toisen asteen koulutuksen väliin sijoittuvat nivelvaiheen koulutukset: perusopetuksen lisäopetus, lukiokoulutukseen valmistava koulutus ja

ammattilliseen koulutukseen valmentava koulutus. Uuden koulutuskokonaisuuden tavoitteena olisi antaa valmiuksia tutkintotavoitteiseen koulutukseen hakeutumiseen ja tutkinnon suorittamiseen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2019.)

Koulutuspolitiikkaan vaikuttaa myös muiden politiikkalohkojen lainsäädännölliset hankkeet. Merkittäviä rakenteellisia toimintaympäristöä muuttavia toimia tulevat olemaan ainakin sote-uudistus, kotoutumisen edistämisen uudistaminen mukaan lukien kotoutumiskoulutus, eläkkeeseen ja työttömyysturvaan liittyvät uudistukset sekä työllisyyden hoidon siirtyminen valtiolta kuntien vastuulle sekä siirryttäessä pohjoismaiseen työhaun malliin.

Sote-uudistuksen vaikutusta alan koulutustarpeeseen on tässä vaiheessa vaikeaa ennakoida, mutta hoitajamitoitus tulee vaikuttamaan hoitoalan henkilöstön koulutustarpeeseen. Lakisääteinen hoitajamitoitus astui voimaan 2020. Vähimmäismitoitus on aluksi 0,5 hoitajaa asiakasta kohti ja sitä nostetaan portaattain 0,7:ään. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2020.)

Myös jatkuvan oppimisen poikkihallinnollisilla uudistuksilla voidaan parantaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaantoa. Jatkuvan oppimisen digitaalinen palvelukokonaisuus-hankkeen päätavoitteena on rakentaa yksilöiden koko elinkaaren ajan käytössä oleva valtakunnallinen jatkuvan oppimisen digitaalinen palvelukokonaisuus, tukemaan sujuvia siirtymiä koulutuksen ja työelämän välillä. Palvelukokonaisuus on asiakaslähtöinen, joustava, hallinnonrajat ylittävä kokonaisuus, jolla tuetaan yksilöiden koulutus- ja uravalintoja. (Valtioneuvosto 2021.)

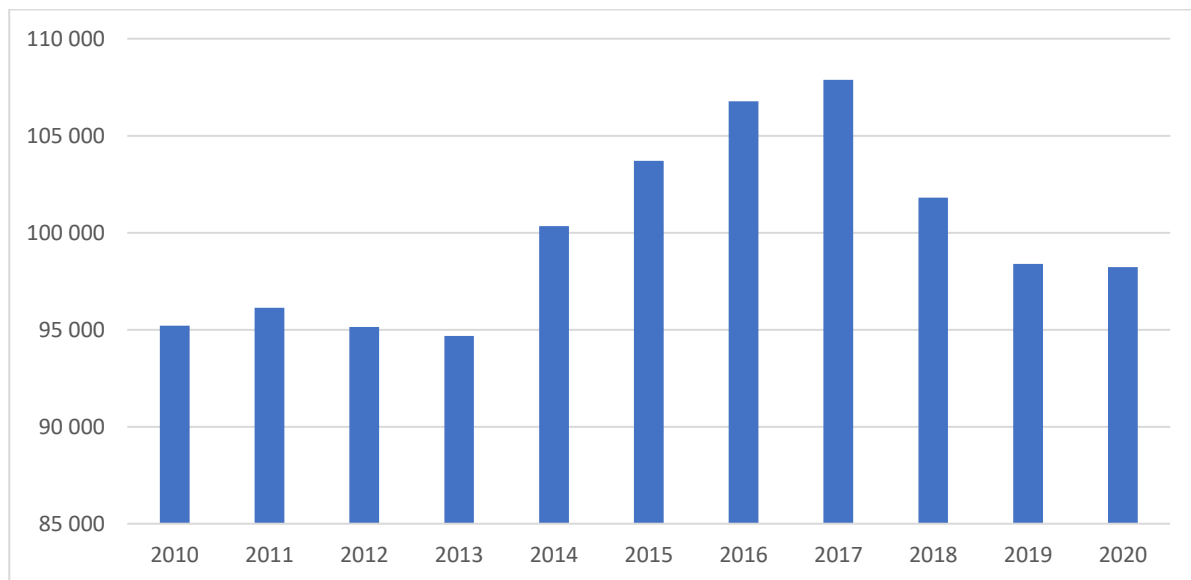
Työttömyysturvan lisäpäivien poistaminen eli ns. eläkeputken alaikärajan nostaminen tulee pidentämään jatkuvan oppimisen tarvetta työurien pidentämiseksi. Eläkeputken poistaminen tulee voimaan asteittain vuodesta 2023 alkaen.

Mahdollisuuksia opiskella työttömyysaikana on helpotettu vuodesta 2019 lukien. Lyhytkestoiset, eli enintään 6 kuukautta kestävät opinnot voi suorittaa työttömyysetuudella. Muutoksen tavoitteena on tukea ja sujuvoittaa työttömien mahdollisuuksia parantaa opiskelemalla työllistymisen ja yritystoiminnan aloittamisen edellytyksiä. Muutos tukee työttömien mahdollisuuksiin osallistua erityisesti lyhytkestoiisiin täydennyskoulutuksen luonteisiin opintoihin. Tämän muutos osaltaan nostaa tarvetta lyhyisiin koulutuskokonaisuuksiin. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2018.)

Pohjoismaisen työhaun malli tulee voimaan 2022. Aktiivisella työvoimapolitiikalla ja siihen liittyvällä työhaun mallin uudistuksella pyritään työttömän yksilöllisempään palvelupolkuun. Tällöin esim. koulutuksen tarvetta tullaan huomioimaan entistä tarkemmin, jolloin myös ohjaus ja hakeutuminen koulutuksiin tulee mahdollisesti nousemaan koko koulutusjärjestelmän sisällä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2022.)

7.2 Ammatillinen koulutus

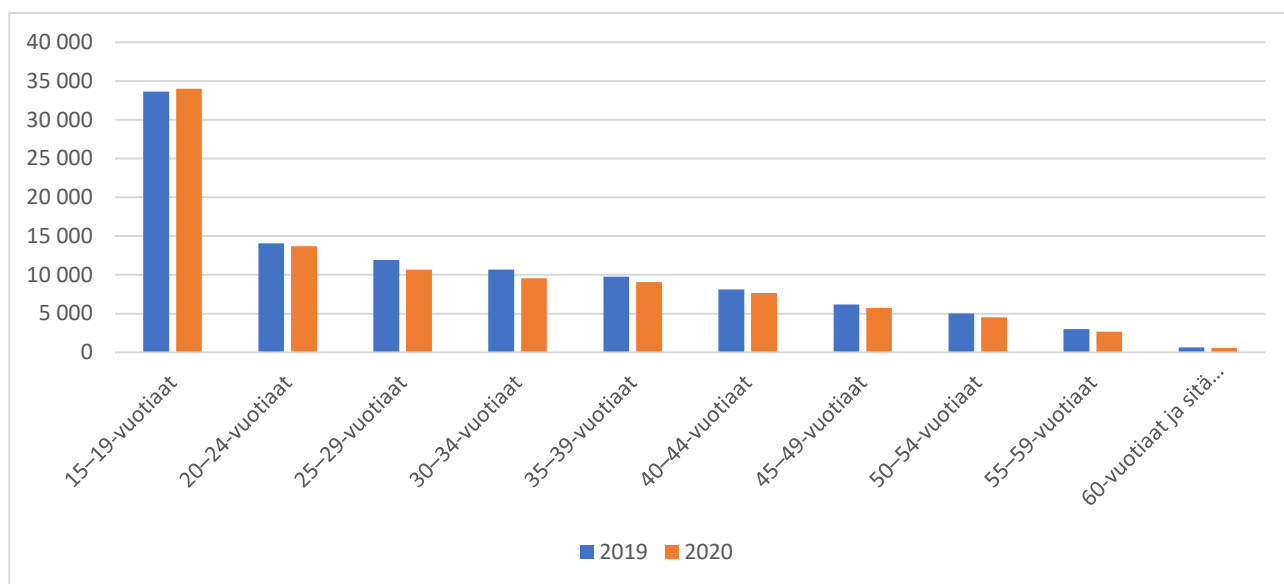
Ammatillisessa koulutuksessa aloitti vuonna 2020 noin 98 000 uutta opiskelijaa (kuvio 12)¹⁵. Uusien opiskelijoiden määrä on laskenut lähes 10 000 opiskelijalla vuosien 2017–2020 välillä. Ammatillisen perustutkinnon aloitti vuonna noin 69 000 uutta opiskelijaa. Vastaavasti ammattitutkinnon aloitti vuonna 2020 noin 19 400 uutta opiskelijaa ja erikoisammattitutkinnon noin 9 800 uutta opiskelijaa. Ammatillisen perustutkinnon uusien opiskelijoiden määrä on vähentynyt hieman 2019–2020 välillä, mutta erikoisammattitutkinnon määrä kasvanut samaan aikaan hieman (+400 henkilöä). (Vipunen 2022.)



Kuvio 12. Uusien ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden määrä vuosina 2010–2020 (Vipunen 2022).

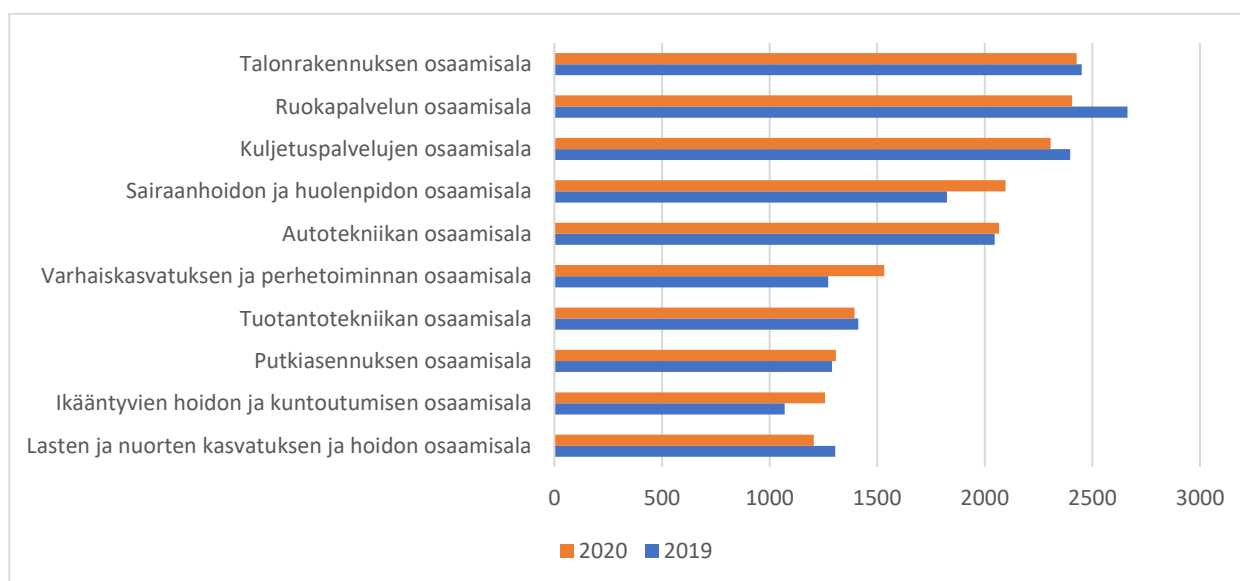
Ikäryhmittäin tarkasteltuna uusien ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden määrä nousi vain 15–24-vuotiaiden ikäryhmissä vuosina 2019–2020. Yli 25-vuotiaiden ammatillisen perustutkinnon uusien opiskelijoiden määrä oli sen sijaan pienentynyt vuonna 2020 kaikissa ikäryhmissä verrattuna vuoden 2019 tilanteeseen (kuvio 13). Ammattitutkintojen uusien opiskelijoiden määrä kasvoi hieman 40–49-vuotiaissa, mutta laski kaikissa muissa ikäryhmissä. Sen sijaan erikoisammattitutkintojen uusien opiskelijoiden määrä on kasvanut hieman kaikissa ikäryhmissä. (Vipunen 2022.)

¹⁵ Ammatillisen koulutuksen uusilla opiskelijoilla tarkoitetaan oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen sekä oppisopimuskoulutuksen uusia opiskelijoita.



Kuvio 13. Ammatillisen peruskoulutuksen uudet opiskelijat ikäryhmittäin vuosina 2019 ja 2020 (Vipunen 2022).

Osaamisaloittain (ammatilliset perustutkinnot) tarkasteltuna uusia ammatillisen perustutkinnon opiskelijoita oli vuonna 2020 eniten talonrakennuksen, ruokapalvelun, kuljetuspalvelujen, sairaanhoidon ja huolenpidon sekä autotekniikan osaamisaloilla (kuvio 14). TOP 10 -osaamisalojen uusien opiskelijoiden määrä on laskenut lukuun ottamatta sairaanhoidon ja huolenpidon osaamisala, jossa uusien opiskelijoiden määrä kasvoi 15 prosenttia vuosien 2019–2020 välillä. (Emt.)



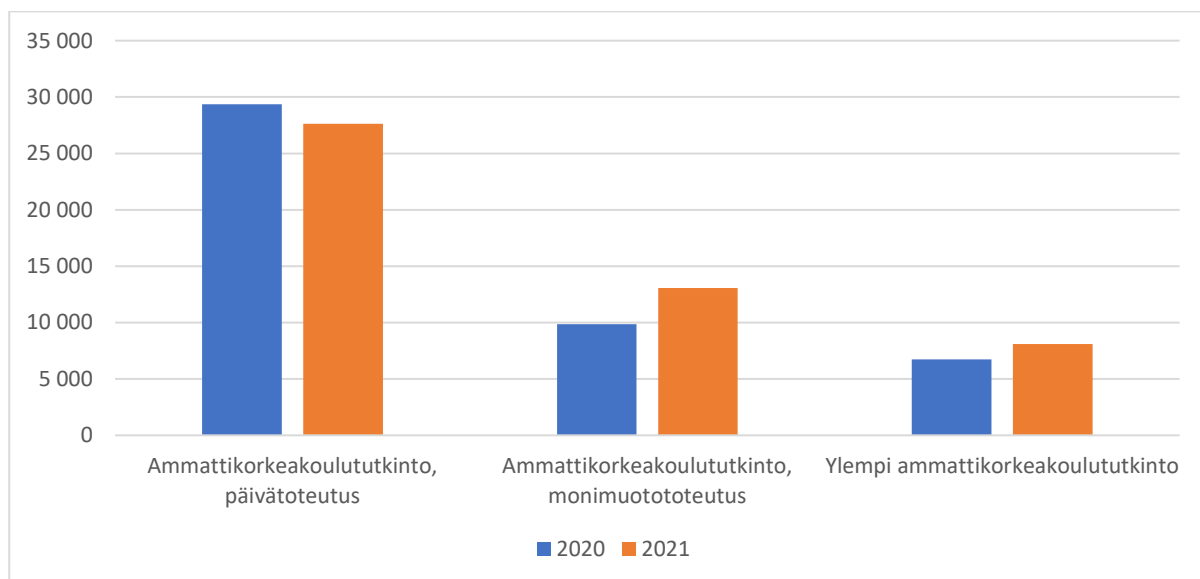
Kuvio 14. Uusien ammatillisen perustutkinnon opiskelijoiden määrä osaamisaloittain (TOP 10) vuosina 2019 ja 2020 (Vipunen 2022)¹⁶.

¹⁶Kuvio sisältää tietoja ammatillisen koulutuksen uusista opiskelijoista. Ammatillisen koulutuksen uusilla opiskelijoilla tarkoitetaan oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen sekä oppisopimuskoulutuksen uusia opiskelijoita. Ammatillisen koulutuksen opiskelijatiedot on raportoitu koko tilastovuoden ajalta. (Vipunen 2022.)

7.3 Ammattikorkeakoulutus

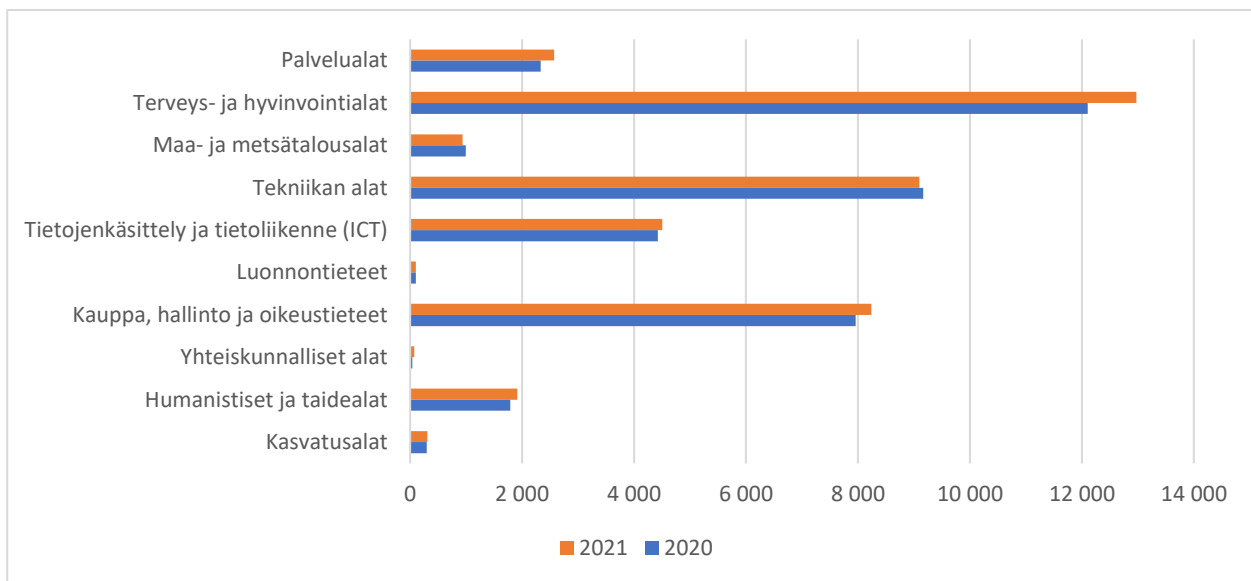
Ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrää kasvoi 1500 henkilöä (+4 prosenttia) vuosien 2020–2021 välillä (kuvio 15). Monimuotototeutuksessa uusi opiskelijoiden määrä kasvoi jopa kolmanneksen. Ikäryhmittäin uusien ammattikorkeakoulututkinnon opiskelijoiden määrä kasvoi eniten 30–34-vuotiaiden ikäryhmässä (+550 henkilöä/+13 prosenttia). Kasvu oli suhteellisesti merkittävintä sen sijaan 45–49-vuotiaissa (+21 prosenttia). (Vipunen 2022.)

Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden kasvoi samalla aikavälillä 1300 henkilöllä (+20 prosenttia). Ikäryhmittäin uusien ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opiskelijoiden määrä kasvoi eniten 40–44-vuotiaissa (+270 henkilöä/+22 prosenttia). Kasvu oli suhteellisesti merkittävintä 55–59-vuotiaissa (+33 prosenttia). (Emt.)



Kuvio 15. Ammattikorkeakoulututkinnon ja ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä vuosina 2020 ja 2021 (Vipunen 2022).

Alakohtaisesti ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä kasvoi erityisesti terveys- ja hyvinvointialalla (+870 henkilöä/+4 prosenttia) (kuvio 16). Sen sijaan uusien opiskelijoiden määrä laski hieman tekniikan alalla ja maa- ja metsätalousalalla. Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden kasvoi erityisesti kauppa, hallinto ja oikeustieteet (+460 henkilöllä/+26 prosenttia) ja terveys- ja hyvinvointialalla (+410 henkilöä/+18 prosenttia). (Emt.)



Kuvio 16. Ammattikorkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä aloittain vuosina 2020 ja 2021 (Vipunen 2022).

7.4 Yliopistokoulutus

Yliopistotutkinnon uusien opiskelijoiden määrää kasvoi 1900 henkilöä (+8 prosenttia) vuosien 2020–2021 välillä (kuvio 17). Alemman korkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä kasvoi 1100 henkilöllä (+6 prosenttia) ja ylemmän korkeakoulututkinnon 700 henkilöllä (+11 prosenttia). (Vipunen 2022.)

Korkeakoulujen aloituspaikkojen lisääminen vuodelle 2022 (opetus- ja kulttuuriministeriö 2021)

Aloituspaikkojen määrää kasvatetaan vuonna 2022 korkeakoulutuksen saatavuuden lisäämiseksi eri alueille ja koulutusaloille. Uusia aloituspaikkoja tulee 21 ammattikorkeakouluun sekä 12 yliopistoon.

Lisäaloituspaikkoja kohdennettiin erityisesti työvoimapula-aloille.

Ammattikorkeakoulujen uusista lisäaloituspaikoista yli puolet kohdistuu terveys- ja hyvinvointialoille, yhteensä 430 paikkaa. Tietojenkäsittelyn ja tietoliikenteen alalle kohdistuu yli neljännes uusista lisäaloituspaikoista, yhteensä 235 paikkaa. Tekniikan alalle suunnataan kolmanneksi eniten uusia lisäaloituspaikkoja, yhteensä 120 paikkaa.

Yliopistoissa eniten uusia lisäaloituspaikkoja kohdentuu tekniikan alle, yhteensä 370 paikkaa. Seuraavaksi eniten yliopistoissa lisätään yhteiskunnallisen alan, tietojenkäsittelyn ja tietoliikenteen sekä kasvatusalan aloituspaikkoja.

Nyt tehdyt päätökset ovat jatkoa tällä hallituskaudella toteutetulle korkeakoulutuksen laajentamiselle, täydentäen vuosille 2020–2022 kohdennettuja runsaan 10 200 aloituspaikan lisäyksiä.

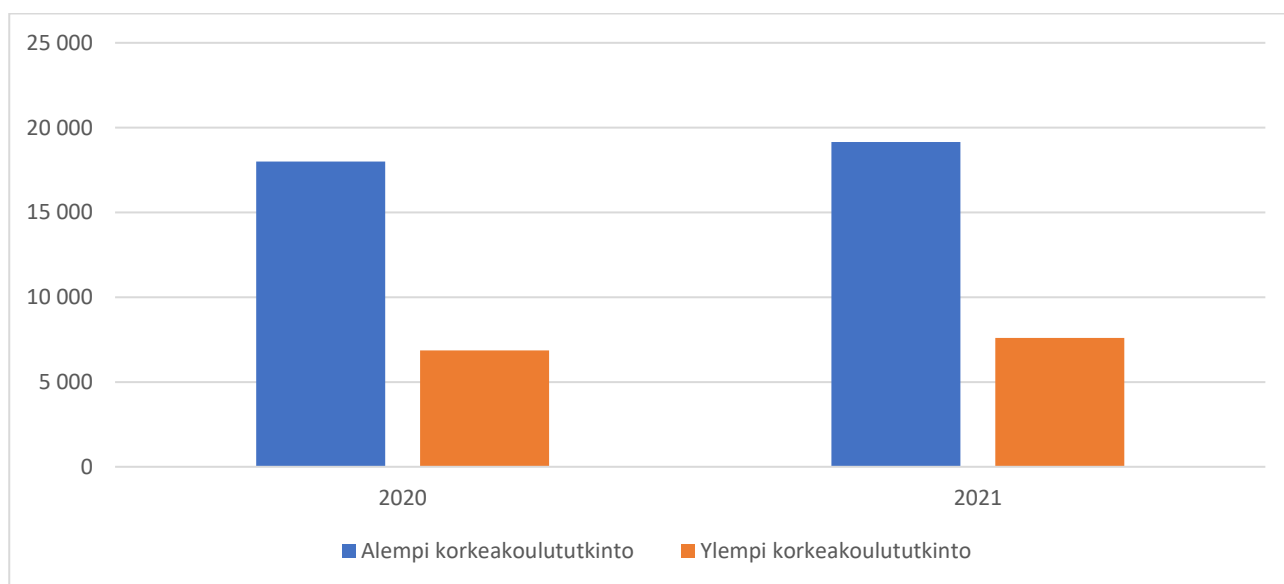
Terveys- ja hyvinvointialojen työvoimatarpeisiin on vastattu vuosina 2020–2021 lisäämällä sairaanhoitajakoulutusta yhteensä 726 aloituspaikalla, psykologikoulutusta yhteensä 112 aloituspaikalla, lääkäri- ja hammaslääkärikoulutusta yhteensä 19 aloituspaikalla, logopedikoulutusta yhteensä 61 aloituspaikalla sekä sosiaalityöntekijöiden koulutusta yhteensä 82 lisäaloituspaikalla. Lisäksi vuodelle 2022 tehtävien lisäysten jälkeen kohdennetaan lisäaloituspaikkoja sairaanhoitajakoulutukseen 630,

psykologikoulutukseen 125, lääkäri- ja hammaslääkärikoulutukseen 60, logopedikoulutukseen 44 sekä sosiaalityöntekijöiden koulutukseen 80.

Tekniikan alan koulutusta on lisätty yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa vuosina 2020–2021 yhteensä noin 1050 lisäaloituspaikalla ja tietoliikenteen ja tietojenkäsittelyn alan koulutusta yhteensä noin 1 070 aloituspaikalla. Lisäksi vuodelle 2022 tehtävien lisäysten jälkeen kohdennetaan lisäaloituspaikkoja tekniikan alalle noin 1100 ja tietoliikenteen ja tietojenkäsittelyn alalle noin 960.

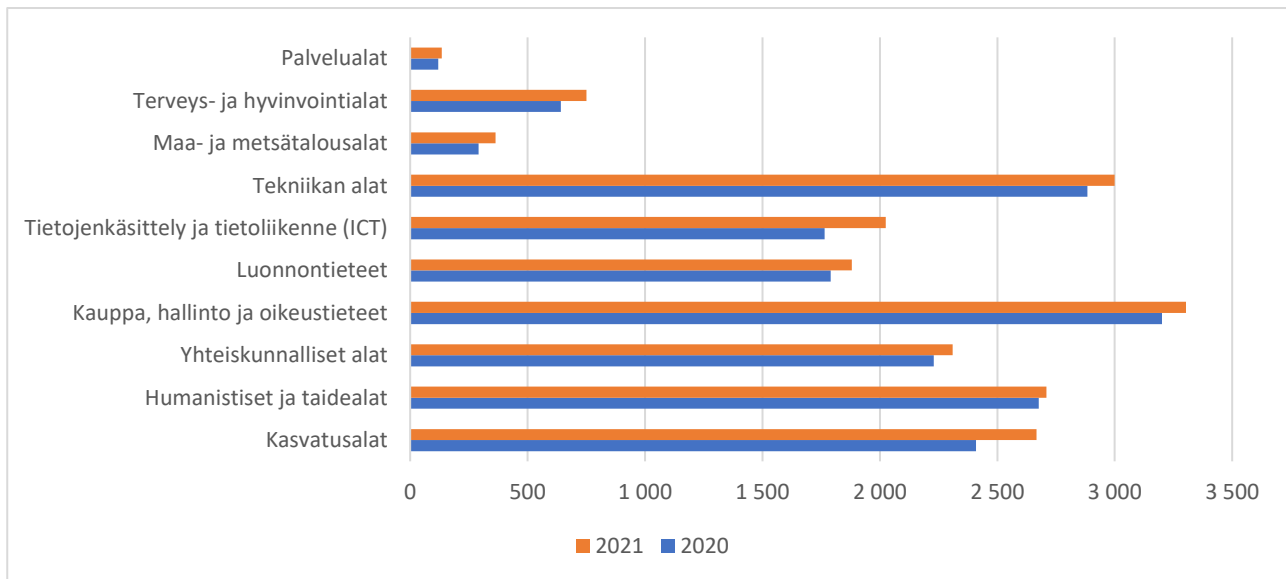
Varhaiskasvatuksen opettajien koulutusta on lisätty useilla ohjelmilla. Korkeakoulujen strategiarahoituksella, valtionavustuksilla ja korkeakoulujen harkinnanvaraisella rahoituksella on vuosille 2018–2022 kohdennettu yhteensä runsaat 2 100 lisäaloituspaikkaa kaikille varhaiskasvatuksen opettajankoulutusta järjestäville korkeakouluille. Lisäaloituspaikoista 130 johtaa varhaiskasvatuksen maisteritutkintoon, joka mahdollistaa muun muassa varhaiskasvatuksen johtotehtävissä työskentelemisen.

Ikäryhmittäin alemman korkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä kasvoi eniten 20–24-vuotiaiden ikäryhmässä (+390 henkilöä/+4 prosenttia) (kuvio 17). Kasvu oli suhteellisesti merkittävintä sen sijaan 45–49-vuotiaissa (+77 prosenttia). Uusien ylemmän korkeakoulututkinnon opiskelijoiden määrä kasvoi samaan aikaan eniten 25–29-vuotiaissa (+290 henkilöä/+12 prosenttia). Kasvu oli suhteellisesti merkittävintä 35–39-vuotiaissa (+25 prosenttia). (Emt.)



Kuvio 17. Yliopistotutkinnon uusien opiskelijoiden määrä vuosina 2020 ja 2021 (Vipunen 2022).

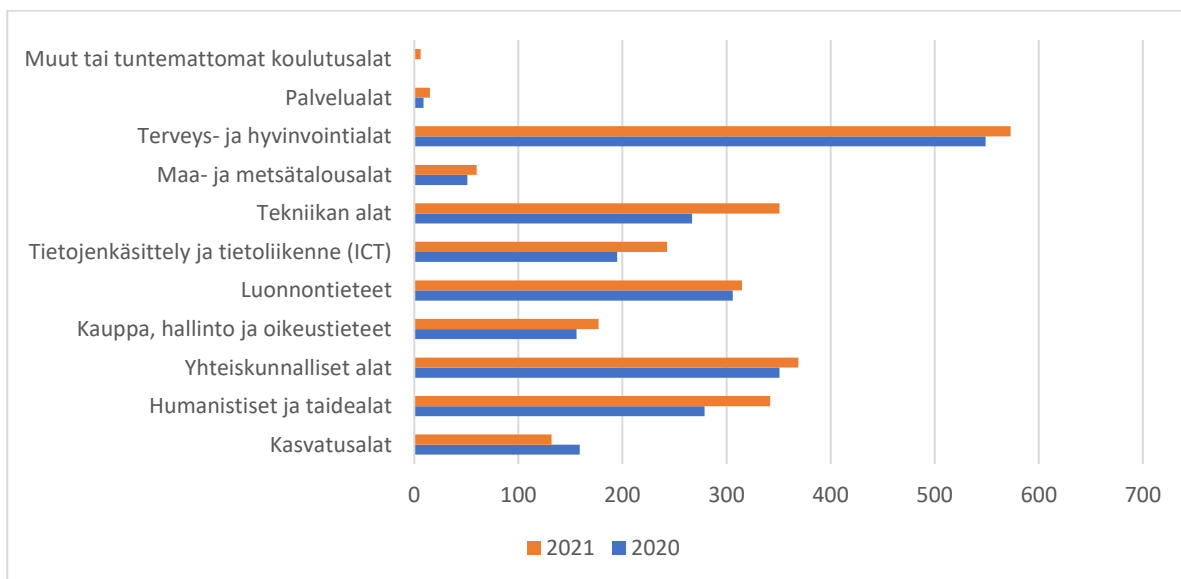
Alakohtaisesti alemman korkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä kasvoi erityisesti tietojenkäsittely ja tietoliikenne (ICT) (+260 henkilöä/+15 prosenttia) ja kasvatusalalla (+260 henkilöä/+11 prosenttia) (kuvio 18). Sen sijaan ylemmän korkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä kasvoi selvästi eniten tekniikan alalla (+250 henkilöä/+19 prosenttia). Suhteellisesti kasvua oli eniten kuitenkin palvelualalla (+ 40 %). (Vipunen 2022.)



Kuvio 18. Alemman korkeakoulututkinnon uusien opiskelijoiden määrä koulutusaloittain vuosina 2020 ja 2021 (Vipunen 2022).

7.5 Tutkijakoulutus

Tohtorikoulutuksen uusien opiskelijoiden määrä on kasvanut vuosien 2020–2021 välillä 260 henkilöllä (+11 prosenttia) (kuvio 19). Uusien opiskelijoiden määrä on kasvanut erityisesti tekniikan alalla (+ 80 henkilö/+31 prosenttia) ja humanistiset ja taidealalla (+60 henkilö/+23 prosenttia). (Vipunen 2022.)



Kuvio 19. Uusien tohtorikoulutuksen opiskelijoiden määrä vuosina 2020 ja 2021 (Vipunen 2022).

7.6 Työvoimakoulutus vuonna 2020

7.6.1 Yleistä

Työvoimakoulutusta toteutetaan pääosin opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoittamana ammatilliseen tutkintoon tai tutkinnon osaan tähtäävänä koulutuksena tai työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) rahoittamana työvoimakoulutuksena, yhteishankintakoulutuksena sekä muuna täydentävänä

koulutuksena. Työvoimakoulutusta voidaan toteuttaa myös suoriteperusteisena, OKM:n rahoittamana rekrytoivana koulutuksena, johon voi sisältyä tutkintojen osia ja jotka toteutetaan yhteistyössä rekrytoivan työnantajatahon kanssa. Suuri osuus, esimerkiksi Uudenmaan alueella noin puolet, kaikesta työvoimakoulutuksesta on TEM:n rahoittamaa kotoutumislain mukaista kotoutumiskoulutusta. Työvoimakoulutuksen hankinnasta vastaavat pääasiassa ELY-keskukset. Samoin ELY-keskuksen tehtäviin kuuluu sopia tutkintotavoitteisen työvoimakoulutuksen suuntaamisesta yhdessä niiden oppilaitosten kanssa, jotka alueellaan voivat työvoimakoulutusta järjestää¹⁷.

Työvoimakoulutuksen pääasiallisena tarkoituksena on työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainottaminen, työttömyyden torjuminen ja työvoimatarpeen tyydyttäminen. Merkittävää osuutta työvoimakoulutuksesta edustaa kotoutumislain mukainen kotoutumiskoulutus, jonka tarkoituksena on edistää kotoutujan työelämään ja jatkokoulutukseen pääsyä sekä yhteiskunnallisia, kulttuurisia ja elämänhallintaan liittyviä valmiuksia. Kotoutumiskoulutukseen voi sisältyä myös aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamista ja tutkinnon tunnustamista sekä ammatillista suunnittelua ja uraohjausta.

Työvoimakoulutus koki suuren rakenteellisen muutoksen vuonna 2018, kun osa siitä siirtyi OKM:n rahoitettavaksi ja suoriteperusteiseksi. Tutkintoon tai tutkinnon osaan tähtäävää työvoimakoulutusta alettiin järjestää OKM:n rahoituksella ja työllisyysmäärärahoihin hankittavaksi jäivät tutkintoon tähtäämättömät, kokonaan TEM:n rahoittamat koulutukset, yhteishankintakoulutus, yrittäjäyyskoulutukset, kotoutumiskoulutus sekä muu ammatillinen työvoimakoulutus. Tämä on vähentänyt oppilaitoksilta hankittavan työvoimakoulutuksen osuutta aiempiin vuosiin verrattuna, minkä seurauksena työ- ja elinkeinohallinnon hankkiman työvoimakoulutuksen keskihinta on alentunut aiempiin vuosiin verrattuna, vaikka samaan aikaan yhteishankintana hankitun työvoimakoulutuksen keskihinta on noussut. Lisäksi työvoimakoulutusta on voimassa olevan väliaikaisen lakimuutoksen turvin voinut toteuttaa TEM:n rahoittamana korkeakoulututkintoon johtavana koulutuksena. Kaikesta TEM:n rahoittamasta ja työhallinnon hankkimasta koulutuksesta niin sanottua yhteishankintaa on ollut noin kymmenesosa ja täysin TEM:n rahoittamaa 90 % - tämä sisältää myös kotoutumiskoulutuksen. Yksityisiltä koulutuksenjärjestäjiltä hankintaa tehtiin vuonna 2020 valtaosa, noin 85 %. (Työvoimakoulutuksen vuositilastot vuonna 2020, TEM)

7.6.2 Työvoimakoulutuksen pääasiallisia palvelutuotteita

Työvoimakoulutuksena voidaan OKM:n rahoittaman suoriteperusteisen ja tutkintotavoitteisen koulutuksen lisäksi järjestää myös työllisyysmäärärahoilla hankittua koulutusta (mm. kotoutumiskoulutus, yrittäjäyyskoulutus, muuntokoulutus, muu täydentävä koulutus ja muu ammatillinen työvoimakoulutus) ja yhdessä yritysten kanssa hankittua yhteishankintakoulutusta.

Yhteishankintakoulutuksen palvelutuotteet on rakennettu vastaamaan työnantajien tarpeisiin tilanteissa, joissa yritys tarvitsee lisää työvoimaa (RekryKoulutus), haluaa kehittää tai uudistaa liiketoimintaansa henkilöstönsä osaamista kehittämällä (TäsmäKoulutus) tai varmistaa henkilöstönsä uudelleensijoittumisen lomautus- tai irtisanomistilanteissa (MuutosKoulutus).

TäsmäKoulutuksen kohderyhmää ovat yrityksessä jo työskentelevät työntekijät. TäsmäKoulutuksen osallistujamäärät ovat olleet viime vuosina 1000 henkilön/100 yrityksen vuositasolla. Täsmää hankintaan

¹⁷ Luvun 7.6 tietolähteinä on hyödynnetty useita erilaisia työ- ja elinkeinohallinnon asiakirjoja ja tilastoja sekä asiantuntija-arvioita.

lähtökohtaisesti pieninä erinä ja yksittäisiin yritysten tarpeisiin ilman suurempia puite- tai toimittajarekisterikilpailutuksia.

RekryKoulutuksen pääasiallisiin kohderyhmiin kuuluvat työttömät tai työttömyysuhan alaiset työnhakijat. RekryKoulutusta hankintaan usein toimialakohtaisesti puite- tai toimittajarekisterijärjestelyillä mutta myös suora- ja pienhankintoina.

MuutosKoulutuksen kohderyhmää ovat irtisanomis- tai lomautusuhan alla olevat asiakasyrityksen työntekijät. MuutosKoulutuksen osalta on keskitytty toimialakohtaisiin puite- tai toimittajarekisterihankintoihin aloilla, joille on odotettavissa tai joilla on jo käynnissä rakennemuutoksia.

ELY-keskukset toteuttavat lisäksi yhteishankinnan palvelutuotteisiin perustuvaa ammatillista kielikoulutusta valtakunnallisesti Työpaikkasuomi- ja ruotsi -palvelutuotteina. Yrittäjyyskoulutusta sen sijaan hankintaan sekä aloittaville yrittäjille yritystoiminnan alkuvaiheiden tukemiseen että syventävinä kokonaisuuksina.

F.E.C- tai KEKO-koulutukset ovat rekrytoivia koulutusohjelmia, joiden tavoitteena on työnhakijan ammatillisen osaamisen kehittäminen yritysten tarpeisiin ja työllistyminen uusiin tehtäviin koulutuksen päätteeksi. Koulutukset on suunnattu erityisesti korkeakoulutetuille ja koulutuksen alan kokeneemmille työttömille tai työttömyysuhan alaisille työnhakijoille. Koulutusohjelma koostuu palveluntuottajan tarjoamasta teoriaosuudesta ja useiden kuukausien pituisesta yrityksen toiminnan kehittämisen projektista, jonka valmistuessa opiskelijan on tarkoitus työllistyä projektin vastaanottaneeseen yritykseen. F.E.C- tai KEKO-mallia hankintaan usein puitejärjestelyin tai yksittäisinä, kokeilevina ohjelmina, ja niiden työllistymisvaikutus on työvoimakoulutuksen palveluista erityisen hyvä (ELY-keskus & TE-palvelut, verkkosivut). F.E.C on Uudenmaan ELY-keskuksen rekisteröimä tuotemerkki.

Lisäksi ELY-keskukset tarjoavat yritysten kehittämispalveluina erityisesti pk-yritysten johdolle ja avainhenkilöille erilaisia lyhytkestoisia koulutuksia. Näihin koulutuksiin on osallistunut vuosittain noin 1000 henkilöä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2020). ELY-keskukset voivat hankkia työllisyysmäärärahoihin myös muuta ammatillista muunto- tai täydennyskoulutusta edellisten palvelutuotteiden lisäksi.

7.6.3 Tunnuslukuja

Vuoden 2020 aikana työvoimakoulutuksen hankintaan ja opiskelijoille maksettaviin opintososiaalisiin etuuksiin käytettiin kaikkiaan 487 miljoonaa euroa, mikä on 62 miljoonaa euroa enemmän kuin vuonna 2019. Opintososiaalisiin etuuksiin sisältyvät Kelan ja työttömyyskassojen työvoimakoulutuksen ajalta maksamat työttömyysetuuden eri lajit. Vuoden 2020 aikana työvoimakoulutuksen aloitti 48 100 henkilöä, mikä on 1 100 vähemmän kuin 2019. Koulutuksen suorittaneita oli 34 400 eli 2 100 vähemmän kuin 2019. Keskimäärin opiskelijoita työvoimakoulutuksessa oli kuukausittain vuonna 2020 hieman yli 20 000. Koulutuksen suorittaneiden kokonaismäärä väheni kuudella prosenttiyksiköllä vuodesta 2019. Samalla koulutuksen keskeyttäneiden suhteellinen määrä kasvoi. Tätä selittää ainakin osittain covid19-pandemian aiheuttamat haasteet koulutuksen toteutuksessa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021d)

Työvoimakoulutus on suunnattu pääasiassa työttömille sekä työttömyyden uhan alaisille työnhakijoille. Vuonna 2020 työvoimakoulutuksen aloittaneista oli työttömiä (ei lomautettuja) noin 71 %, vuonna 2019 72 %. Lomautettujen osuus aloittaneista oli 4 %, kun vuonna 2019 osuus oli 2 %. Vammaisia ja pitkäaikaissairaita aloittaneista oli 4 %. Koulutuksen aloittaneet ulkomaalaiset edustivat noin 160 eri kansalaisuutta ja heidän osuutensa aloittaneista oli 40 %. Työvoimakoulutuksen keskimääräinen pituus valtakunnallisesti vuonna 2020 oli 4,6 kuukautta (vuonna 2019 4,5 kuukautta). Vuodelle 2020 hankitun

työvoimakoulutuksen opiskelijatyöpäivän hinta oli keskimäärin 44,9 euroa, mikä on 0,6 euroa vähemmän kuin vuotta aikaisemmin. Työvoimakoulutuksen vuonna 2020 suorittaneista 40 % oli työssä kaksi kuukautta koulutuksen päättymisen jälkeen. Tämä on 12 % vähemmän kuin vuonna 2019. (emt.)

Työvoimakoulutuksen aloittaneista oli vuonna 2020 yli 30-vuotiaita 35 300, mikä on 73 % kaikista aloittaneista. Yli 50-vuotiaiden osuus kaikista aloittaneista oli 19 %. Alle 25-vuotiaiden määrä laski edellisestä vuodesta 15 prosenttia. Työvoimakoulutuksen aloittaneista oli miehiä 24 000 (50 %) ja naisia 24 100 (50 %). Miesten määrä laski 2 000 ja naisten nousi 1 000 henkilöllä vuoteen 2019 verrattuna. Edelliseen vuoteen verrattuna miesten osuus laski 8 prosenttiyksikköä ja naisten osuus nousi 4 prosenttiyksikköä. (emt.)

2020 työvoimakoulutuksen aloittaneista hieman alle kolmasosalla ei ollut aikaisempaa ammatillista koulutusta, yli kolmasosalla keskiasteen ja alle kolmasosalla korkea-asteen koulutus. Koulutusaste puuttui kokonaan n. 7 %:lla työvoimakoulutuksen aloittaneista. Merkittävimmät tavoiteammattiryhmät olivat muualla luokittelematon työ (42 %), rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät, palvelu- ja myyntityöntekijät sekä prosessi- ja kuljetustyöntekijät. Muualla luokittelemattoman työn ylliedustusta selittää siihen sisältyvät kotoutumiskoulutus sekä yrittäjyyskoulutuksen eri palvelutuotteet. Vuoteen 2019 verrattuna suorittaneiden määrä kasvoi eniten maanviljelijöiden, metsätyöntekijöiden ym., erityisasiantuntijoiden sekä asiantuntijoiden ammattiryhmissä. Suorittaneiden määrä väheni eniten johtajien, muiden työntekijöiden sekä rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöiden ryhmissä. Yrittäjyyskoulutuksen suoritti 2020 2 800 opiskelijaa, mikä on hieman enemmän kuin vuonna 2019. (emt.)

Ennen työvoimakoulutuksen aloittamista työttömyysuhan alaiset, lomautetut ja työssä olleet ovat sijoittuneet työvoimakoulutuksen päätyttyä huomattavasti paremmin avoimille työmarkkinoille, kun vertailua tehdään ennen aloitusta työttöminä tai työmarkkinoiden ulkopuolella olleisiin osallistujiin. Samalla työvoimakoulutuksen kokonaisvaikuttavuus on työttömyyden perusteella mitattuna heikentynyt vuodesta 2019 12 prosenttiyksiköllä, kun tarkastellaan koulutuksen suorittaneen statusta kaksi kuukautta työvoimakoulutuksen päättymisen jälkeen: Vuonna 2020 työttömänä on ollut puolet koulutuksen suorittaneista, kun vastaava luku on 2019 ollut 38 %. (emt.)

Lähiainakoina on valmistumassa Valtioneuvoston tutkimus- ja selvitystoiminnan rahoittama hanke: ”Työvoimakoulutusten toimivuuden ja vaikutusten arviointi”, jonka toteuttajina ovat PTT ry, MDI sekä Palkansaajien tutkimuslaitos. Hanke päättyy maaliskuussa vuonna 2022.

7.6.4 Tulevaisuuden näkymiä

Tulevien vuosien aikana ammatilliseen työvoimakoulutukseen kohdistuu valtakunnallisesti muutoksia. Työllisyyden kuntakokeilut alkoivat maaliskuussa 2021. Kokeiluihin ohjataan ja on ohjattu kaikki alle 30-vuotiaat, vieraskieliset sekä peruspäivärahaa tai työmarkkinatukea saavat kyseisissä kunnissa asuvat työttömät ja työvoimapalveluissa olevat työnhakijat. Kokeilukunnat vastaavat näiden asiakasryhmien julkisten työvoima- ja yrityspalveluiden (TE-palveluiden) tarjoamisesta. Palveluhankinta säilyy edelleen ELY-keskuksilla ja opiskelijavalinta TE-toimistoilla, mutta kuntakokeilulainsäädännön nojalla ELY-keskuksilla on velvollisuus kuulla alueensa työllisyyden kuntakokeiluun osallistuvia kuntia työllisyysmäärärahojen suuntaamisessa ja erityisesti palveluiden, kuten työvoimakoulutuksen, suuntaamisessa sekä hankinnassa.

Kokeilukuntien vastuulle kuuluvat myös työttömyysetuudella tuetun omaehtoisen opiskelun työvoimapolitiittinen tarveharkinta ja päätökset omaehtoisen opiskelun hyväksymisestä. TE-toimistolla ei ole kokeilun alkamisen jälkeen enää toimivaltaa osallistua päätösten tekemiseen kuntakokeilun asiakkaille.

Muutoksen on arvioitu vaikuttavan erityisesti työttömyysetuudella tuetun omaehtoisen opiskelun linjauksiin ja siten myös omaehtoista opiskelua suorittavien työnhakijoiden määriin ja suuntaamiseen sekä välillisesti edellisen kautta työvoimakoulutuksen hankintaan sekä suuntaamiseen alueilla. JTYPL:n nojalla suoritettua omaehtoista opiskelua opiskelijamäärät ovat olleet ammatillisen työvoimakoulutuksen opiskelijamääriä valtakunnallisesti suurempia vuodesta 2014 alkaen.

Uudenmaan ELY-keskuksen vuonna 2017 laatiman tutkimuksen mukaan valtaosa työttömyysetuudella opiskelevista suoritti lähihoitajan sosiaali- ja terveysalan perustutkintoa tai liiketalouden merkonomien tutkintoa. Väylän ovat valinneet usein jo aiemminkin vankemman koulutusohjelman omaavat henkilöt. Palvelun vaikuttavuus oli jonkin verran parempi kuin ammatillisen työvoimakoulutuksen.

TE-palvelut ovat vuoden 2024 aikana siirtymässä kokonaisuudessaan valtiolta kunnille työllisyyden kuntakokeilun tullessa päätökseen. Varmaa tietoa ei ole toistaiseksi siitä, miten työvoimakoulutusten suuntaamisen sopiminen, hankinta ja hallinnointi tullaan tulevaisuudessa järjestämään.

7.7 Muu koulutus ja osaamisen kehittäminen

Seuraavana on koottu tietoja muuta osaamisen kehittämistä koskevia hajanaisia tilastoja. Sisältöjä ja analyysin laajuutta tullaan täydentämään vuoden 2022 loppupuolella päivitetävässä raportissa.

7.7.1 Vapaa sivistystyö

Vapaan sivistystyön koulutusta järjestetään kaikissa Suomen kunnissa. Elinikäisen oppimisen alustana vapaa sivistystyö on tarjolla kaikille kansalaisille. Vapaan sivistystyön tehtävä toteuttaa tutkintoon johtamatonta koulutusta on hyvin laaja ja pitää sisällään eri osaamistasoilla toteutettavaa koulutusta luku- ja kirjoitustaidon koulutuksesta aina korkeakoulutettujen täydennyskoulutukseen. Vapaan sivistystyön keinoin voidaan vastata sekä yhteiskunnan että työelämän tarpeisiin räätälöidyllä koulutuksella. Vapaan sivistystyön kautta tavoitetaan myös suuri joukko esimerkiksi osatyökykyisiä, ikääntyvää väestöä ja maahanmuuttajataustaisia henkilöitä. Kynnys osallistua vapaan sivistystyön koulutukseen on matala. Vapaa sivistystyö toteuttaa mm. maahanmuuttajien lukutaitokoulutusta ja edistää kansalaisten perustaitoja, myös digitaalisia taitoja. (Valtioneuvoston kanslia 2021.)

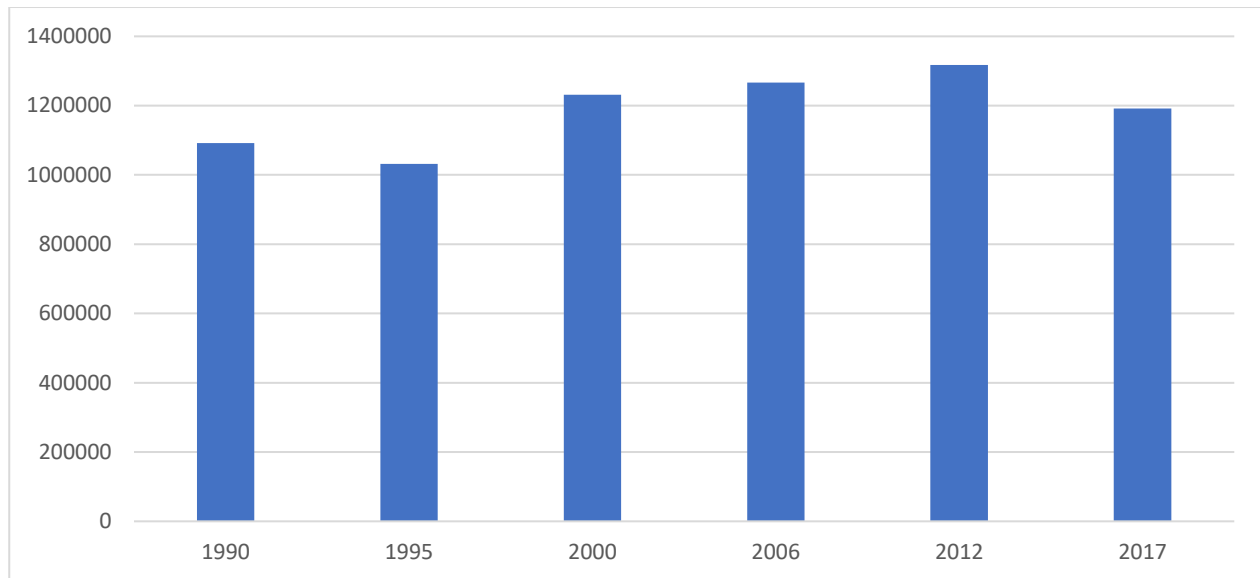
Vuonna 2020 Suomessa on 177 kansalaisopistoa, 76 kansanopistoa, 20 kesäyliopistoa, 12 opintokeskusta sekä 11 valtakunnallista ja 3 alueellista liikunnan koulutuskeskusta. Tilastokeskuksen tietojen mukaan vapaan sivistystyön koulutuksiin osallistui vuonna 2019 noin 900 000 opiskelijaa. Sama opiskelija on voinut osallistua useampaan koulutukseen siten, että yhteensä koulutuksiin osallistumisia oli noin 1,6 miljoonaa. Oppilaitosten koko ja ylläpitäjä rakenteet vaihtelevat. Joukossa on myös hyvin pieniä oppilaitoksia. Vapaan sivistystyön koulutuksen kehittymisen kannalta on tärkeää, että ylläpitäjien taloudellinen vakaus takaa joka tilanteessa laadukkaan koulutuksen. (Emt.)

Koronapandemia on vaikuttanut voimakkaasti vapaan sivistystyön oppilaitosten toimintaan. Vapaana sivistystyönä järjestettyyn koulutukseen osallistui vuonna 2020 1 245 000 osallistujaa. Osallistujamäärä väheni vuosien 2019–2020 välillä jopa viidenneksen eli noin 320 000 osallistujaa (Tilastokeskus 2021f). Vaikutukset ovat olleet erilaisia oppilaitosmuodosta ja alueesta riippuen. Koronarajoitusten ollessa voimassa mahdollisuudet lähiopetuksen järjestämiseen ovat olleet rajalliset. Osa vapaan sivistystyön opetuksesta on pystytty toteuttamaan etäopetuksena, osaa opetuksesta ei sen luonteen vuoksi ole ollut

mahdollista muuntaa etänä toimivaksi. Osa opiskelijoista ei ole myöskään pystynyt osallistumaan tarjolla olevaan etäopetukseen puutteellisten valmiuksien vuoksi. Seurauksena on saattanut olla opintojen keskeytys tai opintoihin osallistumisen tai ilmoittautumisen peruminen. (OPH 2022b.)

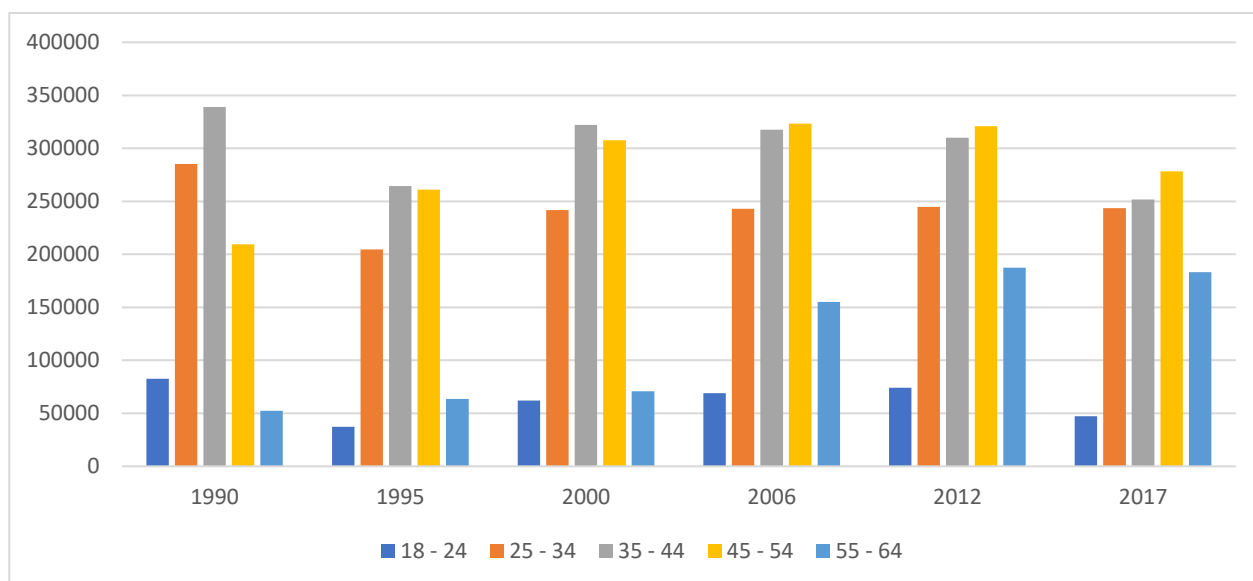
7.7.2 Aikuiskoulutukseen osallistuminen

Aikuiskoulutukseen osallistuneiden määrä on laskenut vuosien 2012–2017 välillä (kuvio 20) (Tilastokeskus 2018). Vuonna 2017 aikuiskoulutukseen osallistui (ml. työhön tai ammattiin liittyvä, henkilöstökoulutus sekä muu kuin työhön liittyvä aikuiskoulutus) noin 1 200 000 henkilöä.



Kuvio 20. Aikuiskoulutukseen osallistuminen (mukaan lukien työhön tai ammattiin liittyvä, henkilöstökoulutus sekä muu kuin työhön liittyvä aikuiskoulutus) (Tilastokeskus 2018).

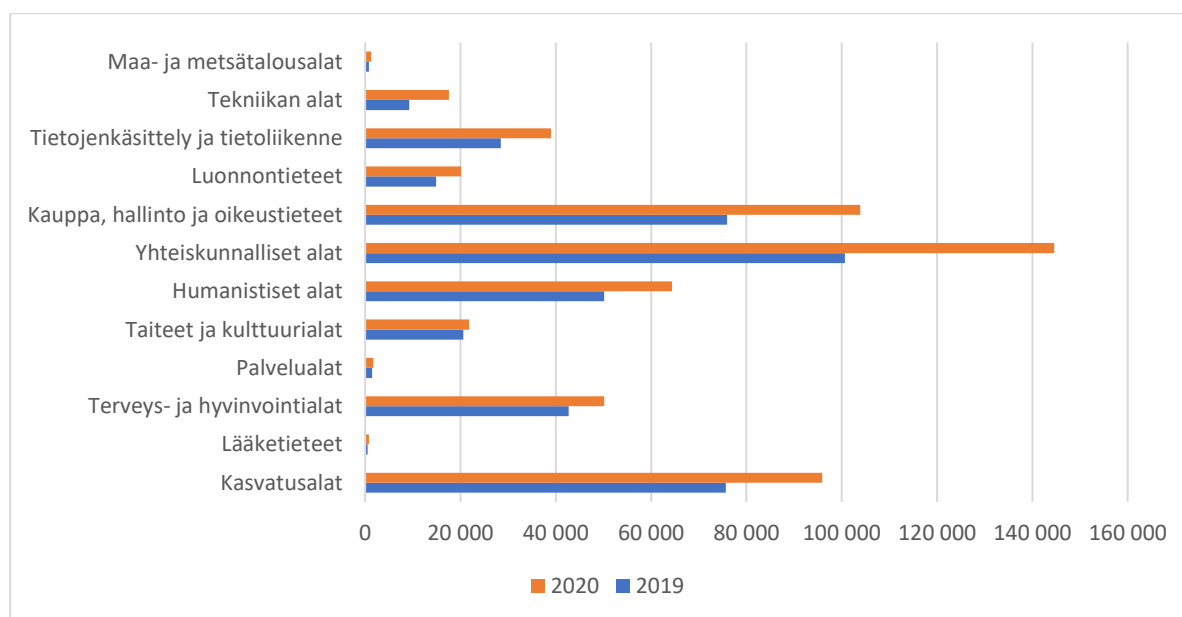
Ikäryhmittäin tarkasteluna aikuiskoulutukseen osallistuneiden määrä on ollut vuoden 2006 jälkeen yleisintä 45–54-vuotiaiden ikäryhmässä (kuvio 21). Vuosien 2000–2017 aikana aikuiskoulutukseen osallistuminen on kasvanut kuitenkin eniten 55–64-vuotiaiden ikäryhmässä (+35 prosenttia).



Kuvio 21. Aikuiskoulutukseen osallistuminen (mukaan lukien lukien työhön tai ammattiin liittyvä, henkilöstökoulutus sekä muu kuin työhön liittyvä aikuiskoulutus) ikäluokittain (Tilastokeskus 2018).

7.7.3 Avoin yliopistokoulutus

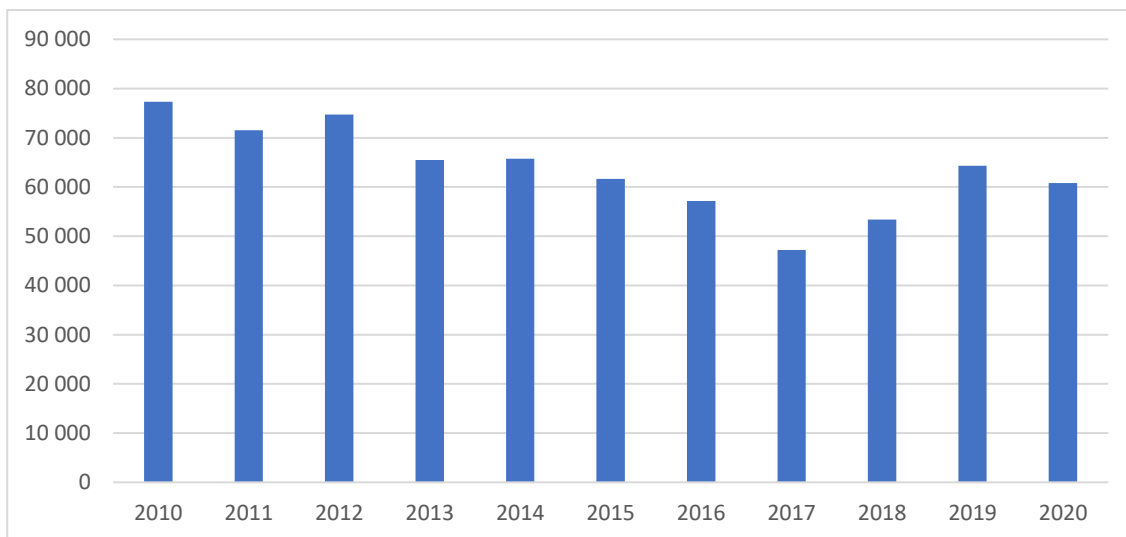
Avoimessa yliopistokoulutuksessa suoritettujen opintopisteiden määrä kasvoi vuosien 2019–2020 välillä erityisesti yhteiskunnallisilla aloilla, kauppa, hallinto ja oikeustieteet -aloilla sekä kasvatusalalla (kuvio 22) (Vipunen 2022).



Kuvio 22. Avoimessa yliopistossa suoritettujen opintopisteet vuosina 2019–2020 (Vipunen 2022).

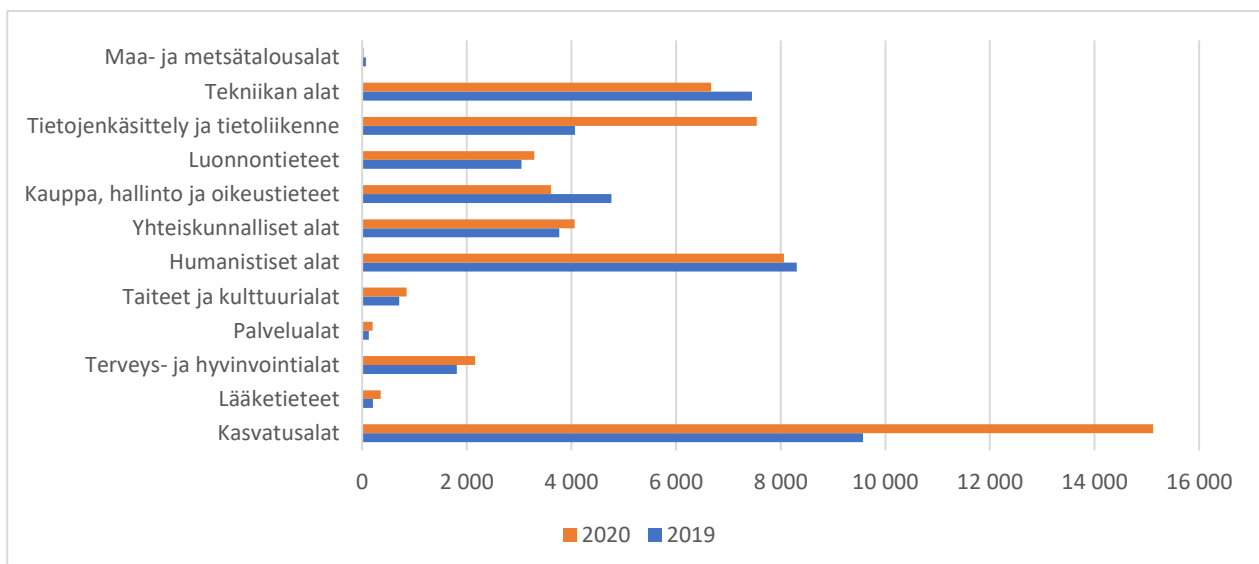
7.7.4 Täydennyskoulutus

Yliopistojen täydennyskoulutukseen osallistuneiden määrä on laskenut hieman vuosien 2019–2020 välillä (kuvio 23). Täydennyskoulutukseen osallistuneiden trendi on kuitenkin ollut kasvusuunnassa vuoden 2017 jälkeen. (Vipunen 2022.)



Kuvio 23. Yliopistojen täydennyskoulutukseen osallistuneet (Vipunen 2022).

Erillisten opinto-oikeuksien opintopisteiden määrä on kasvanut vuosien 2019–2020 välillä erityisesti kasvatusalalla (kuvio 24). Sen sijaan määrä laski samaan aikaan varsinkin kauppa, hallinto ja oikeustieteet alalla.



Kuvio 24. Erillisten opinto-oikeuksien opintopisteet¹⁸ (pois lukien opettajankoulutus) (Vipunen 2022).

¹⁸ Useimmissa tiedekunnissa voidaan henkilölle, jolla ei ole tutkinnonsuorittamisoikeutta yliopistossa, myöntää oikeus suorittaa ns. erillisiä opintoja. Opiskelu-oikeus rajoittuu siihen aineeseen, arvosanaan tai opintokokonaisuuteen, jonka suorittamiseen oikeus on myönnetty. Opinnot ovat maksullisia eivätkä ne johda tutkintoon. Opiskelu-oikeus voidaan myöntää esimerkiksi henkilölle, joka toisessa korkeakoulussa suorittettavaa tutkintoa varten tarvitsee arvosanan tai opintokokonaisuuden jossakin tietyn tiedekunnan aineessa. Opiskelu-oikeus voidaan myöntää myös henkilölle, joka tarvitsee arvosanan tai opintokokonaisuuden tutkintonsa täydennykseksi tai lisäpätevyyden hankkimiseksi. (Helsingin yliopisto 2022.)

8 Johtopäätökset

Taustaselvityksen tulosten mukaan koronapandemia on kohdellut eri toimialojen ja ammattien työllisyyskehitystä hyvin eri tavoin. Erityisesti digitaalisia palveluja tarjoavien yritysten kysyntä on kasvanut merkittävästi viimeisen kahden vuoden aikana, mutta samaan aikaan esimerkiksi ravintola-, tapahtuma- ja kulttuurialalla on tapahtunut lomautuksia ja osin myös työttömyyden kasvua. Samaan aikaan osaamisvaatimuksina ovat kasvaneet digitaidot ja vihreään siirtymään liittyvät ilmastonmuutos- ja kierto- ja biotalousosaamiskokonaisuudet. Koronapandemian ja siihen liittyvien rajoitusten poistuesssa on ennakoitu positiivista talouskehitystä, jota kuitenkin saattavat heikentää viimeaikaiset maailmanpoliittiset kehityspiirteet.

Jo lähitulevaisuuden haasteena on Suomessa korkeakoulutasoisen huippuosaamisen kehittäminen globaaleille markkinoille suunnattujen uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen, ammattiosaajien saatavuuden turvaaminen eri aloille sekä heikomman osaamistason työllisten ”porrasnosto” korkeamman tuottavuuden tehtäviin. Tutkintoperusteinen osaamisen kehittäminen tarjoaa myös tulevaisuudessa vankan perustan tutkintoa tai sen osaamistasoa vastaavaan tehtävään työllistymiseen. Tehtävien osaamisrakenne on kuitenkin jatkuvassa muutoksessa, ja kaikki tarvitsevat myös tutkintoon johtamatonta osaamisen kehittämistä työuran eri vaiheissa. Joillain aloilla muutos on trendinomaista ja ennakoitavaa, toisilla aloilla sen sijaan hyvin nopeasyklistä ja vaikeasti ennakoitavaa.

Työelämässä olevien osaamisen kehittämisessä korostuvat entisestään erilaiset henkilön omaa osaamista täydentävät moduuliperusteiset osaamiskokonaisuudet, joihin voidaan vastata tutkintojen sijaan osatutkinnoilla tai yksityiskohtaisemminkin räätälöidyillä kokonaisuuksilla. Tämä edellyttää henkilökohtaista osaamista koskevien laadukkaiden osaamisen kartoituspalveluiden saatavuuden turvaamista ja samaan aikaan oikea-aikaista ja osuvaa osaamiskysyntää koskevan ennakkointiedon tarjontaa monikanavaisesti ja helposti hyödynnettävässä muodossa. Samanaikaisesti tarvitaan lisää tutkintoon johtamattomia osaamispalveluja.

Koronapandemian vaikutuksia jatkuvaan oppimiseen

Koronapandemia on vaikuttanut paitsi työmarkkinoiden työllisyyskehitykseen ja osaamistarpeisiin, myös jatkuvan oppimisen merkityksen kasvuun entisestään. Opetushallituksen syksyllä 2021 toteuttaman kyselyn (OPH 2021) mukaan koronapandemian jälkeen koko tutkintoa suppeampien ja räätälöityjen osaamisen kehittämiskokonaisuuksien merkitys kasvaa entisestään suhteessa tutkintojen suorittamiseen. Koronaepidemia on osoittanut, kuinka tärkeää on työntekijöiden osaamisen joustavuus eri tehtäviin kriisien ja nopeiden rakennemuutosten aikana. Koulutuksen pitäisi olla yhä joustavampaa, ja nopeammin räätälöitävää. Lisäksi koulutuksen ja osaamisen kehittämisen ennakoidaan monimuotoistuvan (online, virtuaalinen, etä, hybridi jne.).

Vuoden 2022 työmarkkinoiden kokonaiskuva näyttää eri tietolähteiden perusteella myönteiseltä. Koronapandemiasta seuranneiden rajoitteiden asteittain mahdollinen purkaminen keväällä 2022 vaikuttanee varsinkin matkailu- ja ravitsemisalan sekä kulttuuri- ja tapahtuma-alan kysynnän palautumiseen ja mahdolliseen kasvu-uraan. Haasteena on kuitenkin työvoiman saatavuus tilanteessa, jossa aloilta on siirtynyt merkittäviä määriä työvoimaa muille aloille viimeisen kahden vuoden aikana. Teollisuuden ja rakentamisen työvoiman kysynnän kasvutrendi näyttää myös vahvistuvan. Sosiaali- ja terveysalan työvoiman kysyntä kasvaa edelleen, mutta osaajien saatavuuden suhteen on paljon

kysymysmerkkejä. Koronan aikana on tapahtunut paljon siirtymää muille aloille, työuupumuksen määrä on lisääntynyt ja työvoiman tarve lisääntyy lähivuosina merkittävän työvoimanpoistuman seurauksena. Työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton lisääminen alalle on yksi, mutta ei yksittäinen kokonaisratkaisu alan työvoimatarpeeseen vastaamiseen. Jatkossa tarvitaan yhä enemmän kaikkien työvoiman tarjontapotentialien hyödyntämistä.

Työvoima- ja koulutustarpeiden pitkän aikavälin ennakkoinnin näkökulmasta korostuvat lyhyen aikavälin taloussuhdanteiden sijaan työvoiman kysynnän ja tarjonnan rakenteelliset muutokset. Suomen työvoima ikääntyy ja työmarkkinoille tulevien nuorten määrä kääntyy voimakkaaseen laskuun tällä vuosikymmenellä. Pääosin työvoimapoistuman seurauksena avautuu uusia työpaikkoja erityisesti terveyspalveluissa, koulutuksessa, maa- ja vesirakentamisessa, kiinteistöalalla, sosiaalipalveluissa sekä metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistuksessa. Lyhyen aikavälin taloussuhdannenäkymää ja pitkän aikavälin ennakkointituloksia vertaamalla korostuvat erityisesti sosiaali- ja terveysalan sekä metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistuksen määrälliset työvoimatarpeet taloussuhdanteet ylittävänä kasvualoina. Koulutustarpeiden näkökulmasta tekniikan alan osaajien tarve näyttää kasvavan myös pidemmällä aikavälillä, samoin palvelualojen sekä tietojenkäsittelyn ja tietoliikenteen osaajatarpeet. Sen sijaan kaupan, hallinnon ja oikeustieteiden sekä humanististen ja taidealojen tutkintotarpeet vähenevät eniten vuoteen 2035 mennessä. 2020-luvun edetessä on tarpeen seurata muun muassa edellä mainittujen kahden alan kehitystä ja tehdä mahdollisia koulutus- ja osaamispalveluiden tarjonnan korjausliikkeitä, jotta työvoiman niukat resurssit tulevat kohdennettua tarkoituksenmukaisesti myös tulevalle vuosikymmenelle.

Jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden suunnittelun ja toteutuksen näkökulmasta on haasteellista, että yli 25-vuotiaiden ammatillisen perustutkinnon uusien opiskelijoiden ja työvoimakoulutuksessa aloittaneiden määrä on laskenut viimeisen vuoden aikana. On todennäköistä, että työmarkkinoiden avoinna olevien työpaikkojen korkea määrä on vaikuttanut jossain määrin aikuisiässä olevien uusien tutkinto-opiskelijoiden kehitykseen ja muuhun osaamisen kehittämiseen. Myös kelpoisten hakijoiden määrä on saattanut vähentyä. Lisäksi koronapandemian jatkuminen ja rajoitustoimet ovat vaikuttaneet erityisesti ammatillisiin taitoihin liittyvän koulutuksen järjestämiseen. Asiantuntija- ja johtotason tehtävissä olevien osaamisen kehittämisaktiivisuus on sitä vastoin kasvanut koronapandemian aikana. Uhkakuvana on, että työvoiman osaamisen kehittäminen polarisoituu edelleen heikomman osaamistason henkilöiden ja korkeakoulutettujen välillä. Onkin tärkeää seurata, jatkuuko tilanne ennallaan myös pahimman pandemiavaiheen jälkeen, koska työelämän osaamisvaatimukset kasvavat edelleen ja osaamisen kehittämisen tarve kasvaa nopeasti erityisesti matalan osaamistason tehtävissä.

Jatkuvan oppimisen mahdollisuuksiin liittyen on tarvetta edelleen vahvistaa osaamispalveluiden tarjonnan tasa-arvoa kaikille työvoiman tarjonnan osille. Samalla on tarvetta koota työllisten ja työvoiman ulkopuolella olevien erilaisia osaamispalveluja ja niitä tukevia ennakkointi-, ura-, ohjaus- ja neuvontapalveluja kokonaisuudeksi yhdelle alustalle (jatkuvan oppimisen digitaaliselle tietopalustalle), jotta oppijoille olisi tarjolla käyttäjälähtöisesti heidän tarpeisiinsa osuvia osaamispalveluja.

Taustaselvityksen perusteella Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen osaamispalveluiden painopisteiksi vuodelle 2022 tunnistettiin

- osaavan työvoiman saatavuusongelmat
- ylitarjonta-aloilla työskentelevien osaamisten kehittäminen ja urapolkujen mahdollistaminen muille aloille
- koronapandemiasta seuranneiden rajoitustoimenpiteiden työmarkkinahäiriöiden lieventäminen

- työelämän osaamistarpeisiin vaikuttavat megatrendit
- koulutustarjonnan analyysi ja katvealueiden tunnistaminen sekä
- heikossa työmarkkina-asemassa olevien työmarkkinakilpailukyvyyn parantaminen.

Osaavan työvoiman saatavuusongelmat ovat kiihtyneet hyvän talouskehityksen myötä, mutta samalla työmarkkinoilla on rakenteellisia pidemmän aikavälin työvoiman osaamiskapeikkoja. Taloudellinen korkeasuhdanne on vaikuttanut lähes kaikkien alojen työvoiman kysynnän kasvuun. Jatkuvan oppimisen näkökulmasta onkin tarpeen arvioida myös alojen työmarkkinanäkymien pidemmän aikavälin kehitysnäkymiä ja rakenteellisista muutoksista seuraavia osaamiskapeikkoja. Selvitykseen kootun aineiston perusteella tällaisia aloja ovat esimerkiksi kone- ja metalliala, logistiikka-ala ja metsäteollisuus.

Ylitarjonta-aloilla työskentelevien osaamista on tarpeen kehittää jatkuvasti, jotta heidän työmarkkinakilpailukyynsä vahvistuisi nykyisissä tehtävissä, mutta samaan aikaan on tärkeää luoda osaamis- ja urapolkuja työllisyydeltään kasvaviin ja vakaampiin aloihin. Tällaisia aloja ovat esimerkiksi graafisen teollisuuden ala, käsityöalat sekä taloushallinnon ja toimistotyön tehtävät.

Koronapandemia ja siitä seuranneet rajoitustoimenpiteet ovat tarkoittaneet työmarkkinoiden polarisoitumista pandemiatilanteesta kärsiviin, mutta myös siitä hyötyviin aloihin. Monilla aloilla on tapahtunut alanvaihdon harkintaa ja myös merkittävässä määrin siirtymiä muille aloille. Koronapandemian aiheuttamien työmarkkinahäiriöiden lieventämiseen on myös tarkoituksenmukaista tarjota jatkuvan oppimisen osaamispalveluja. Tällaisia aloja ovat esimerkiksi matkailu- ja ravintola-alan sekä kulttuuri- ja tapahtuma-ala.

Työelämän yleiset megatrendit haastavat vahvistamaan koko työvoiman osaamista. Työelämään vaikuttavat alat ylittävät ilmiöt ja teemat ovat tärkeitä huomioida myös jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden tarjonnassa. Tällaisia teemakokonaisuuksia ovat esimerkiksi digitalisaatio sekä ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja sopeutumiseen liittyvä osaaminen (vihreän siirtymän tukeminen).

Jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden suuntaamisessa on olennaista tunnistaa myös olemassa olevan **koulutustarjonnan tilannekuva ja katvealueet**. Tämä edellyttää analyysia tutkintoperusteisen koulutuksen, työvoimakoulutuksen ja muun osaamisen kehittämisen kehitystrendeistä sekä niiden täydentämistarpeiden tunnistamista. Tällaisia osaamispalveluita voivat olla esimerkiksi täydentävät, pätevöittävät koulutukset erityisesti sosiaali- ja terveydenhuolto- ja varhaiskasvatuksen aloille, urapolkujen tukeminen asiantuntijatehtävistä myös ammattiosaajien tehtäviin sekä yritysten ja koulutuksen järjestäjien yhteistyössä kehittämät uudet osaamiskokonaisuudet (osaamiskokonaisuudet, joihin ei löydy tutkintoa tai mallia osaamisen täydentämiselle).

Jatkuvan oppimisen osaamispalveluita on tarpeen suunnata myös **heikossa työmarkkina-asemassa olevien** työmarkkinakilpailukyvyyn vahvistamiseen (esim. aliedustetut ryhmät, ilman perusasteen tutkintoa olevat, rakennemuutosaloilla työskentelevät ja mikro- ja pk-yritysten henkilöstö). Tämä voi tarkoittaa muun muassa osatutkintojen tai pienempien osaamiskokonaisuuksien koulutustarjonnan lisäämistä. Tällaisia viiteryhmiä voivat olla esimerkiksi kaupan alan myyntityössä työskentelevät, yksinyrittäjät ja itsensä työllistävät kuten freelancerit, kevytyrittäjät ja keikkatyöntekijät sekä suhdanneriippuvaisten alojen ja rakennemuutosalojen työlliset.

Työmarkkinoiden kokonaiskehitykseen vaikuttavana yhtenä keskeisenä tekijänä tulee olemaan koronapandemian jälkeen seuraavat kehitysvaiheet lähivuosina. Merkittävä ennakkointikysymys lienee lähitulevaisuudessa, missä määrin palataan enää koronapandemiaa edeltävään trendinäkömään, vai muuttaako pandemia peruuttamattomasti liiketoimintojen, työmarkkinoiden ja vapaa-ajan perusrakenteita? Tähän tuo oman lisänsä samanaikaisesti väestön ikääntyminen, ilmastonmuutoksen torjuminen ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen sekä vuosikymmenen puoleen väliin ulottuvat matalat

talouskasvun, investointien ja tuottavuuskehityksen odotukset. Myös EU:n talousalueen kilpailuaseman kehitys globaalisti sekä kansainvälisen ulko- ja turvallisuuspolitiikan kiristynyt ilmapiiri voivat tuoda merkittäviä vaikutuksia Suomen lähitulevaisuuden työmarkkinanäkymään.

9 Lähteet

Ammattibarometri (2021)

<https://www.ammattibarometri.fi/Toplista.asp?maakunta=suomi&vuosi=21ii&kieli=>

AMS (2022) Service für Arbeitsuchende

<https://www.ams.at/arbeitsuchende>

Elinkeinoelämän keskusliitto (2021) Elinkeinoelämän keskusliiton Suhdannebarometri. Lokakuu 2021.

<https://ek.fi/wp-content/uploads/2021/10/SB-lokakuu-2021.pdf>

Elinkeinoelämän keskusliitto (2022) Digiosaaminen, datan hyödyntäminen ja teknologiat –kysely jäsenyrityksille. EK:n yritys-kysely 01/22.

https://ek.fi/wp-content/uploads/2022/02/EK-yrityskysely_data_teknologiat_digiosaaminen_final2022-1.pdf

ELY-keskus (2022) ELY-keskuksien yhteinen sivusto

<https://www.ely-keskus.fi/etusivu>

Eläketurvakeskus (2021) Eläkkeellä ja työssä: tilasto eläkeläisten työnteosta vuosina 2007–2018.

<https://www.julkari.fi/handle/10024/139005>

ETLA 2015. Ammattirakenteet murtuvat- Mihin työntekijät päätyvät ja miksi? Rita Asplund – Antti Kauhanen – Pekka Vanhala

https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA_B268_Ammattirakenteet_murtuvat_kansilla.pdf

Euroopan komissio (2022) GreenComp: the European sustainability competence framework

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

Hanhijoki (2020) Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista.

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/koulutus_ja_tyovoiman_kysynta_2035.pdf

Helsingin yliopisto (2022) Erilliset opinnot.

<https://studies.helsinki.fi/ohjeet/artikkeli/erilliset-opinnot>

Kantar (2021) Yrittäjägallup. Osaava työvoima. Marraskuu 2021.

<https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2021/12/Yrittajagallup-osaava-tyovoima.pdf>

Keskuskaupakamari (2022) Kauppakamarikysely: Ulkomaalaisia osaajia tarvitaan myös duunaritöihin – kokemukset ulkomaalaisista osaajista enimmäkseen positiivisia. 12.01.2022.

<https://kauppakamari.fi/tiedote/kauppakamarikysely-ulkomaalaisia-osaajia-tarvitaan-myo-duunaritoihin-kokemukset-ulkomaalaisista-osaajista-enimmakseen-positiivisia/>

Laki ammatillisesta koulutuksesta (531/2017)

Leveälahti (2019) Työvoiman tarve vuosina 2017–2035. Ennakointituloksia ja taustatietoja koulutus ja työvoiman kysyntä 2035-raporttiin. Opetushallituksen raportit ja selvitykset 2020:6.

<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/tyovoiman-tarve-vuosina-2017-3035.pdf>

Maahanmuuttovirasto (2021) Maahanmuuton tunnusluvut 2020.

http://www.emn.fi/files/2179/Maahanmuuton_tunnusluvut_2020_FI_NETTI.pdf

OKM 032:00/2019 SÄÄDÖSVALMISTELU

<https://okm.fi/hanke?tunnus=OKM032:00/2019>

OMNIA (2022) BLOGI: Nopeaa reagointia muuttuviin työelämätarpeisiin. Harri Pulliainen, MA Media-alan opettaja, Omnia.

<https://www.creativefinland.fi/post/nopeaa-reagointia-muuttuviin-ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4tarpeisiin-omnia-film-skills-tarjoaa-media-alan-koulutusta>

Opetusalan ammattijärjestö (2021) Dramaattinen muutos: Jo kuusi kymmenestä opettajasta harkitsee alanvaihtoa.

<https://www.oaj.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/2021/alanvaihtokysely-09-21/>

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021) Korkeakoulujen aloituspaikkoja lisätään vuodelle 2022 noin 2 300:lla.

<https://okm.fi/-/korkeakoulujen-aloituspaikkoja-lisataan-vuodelle-2022-noin-2-300-lla>

Opetushallitus (2019a) Osaaminen 2035

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen_2035.pdf

Opetushallitus (2019b) Osaamisrakenne 2035

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaamisrakenne_2035.pdf

Opetushallitus (2019c) Osaamisen ennakointifoorumi –Ammattiala-korttipakka

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/ammattialakortit_0_0.pdf

Opetushallitus (2020) ILO - ilmasto-osaaminen

<https://www.oph.fi/fi/palvelut/ilo-ilmasto-osaaminen-0>

Opetushallitus (2021) Osaamisen ennakointifoorumin kyselyn tuloksia koronapandemian keskipitkän ja pitkän aikavälin vaikutuksista (julkaisematonta materiaalia)

Opetushallitus (2022a) Opetushallituksen kvalifikaatietietokannan julkaisematonta aineistoa

Opetushallitus (2022b) Vapaan sivistystyön järjestäminen ja koronatilanteesta palautuminen 1.1.2022 alkaen.

<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/vapaan-sivistystyon-jarjestaminen-ja-koronatilanteesta-palautuminen-112022>

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2020) Väliraportti: Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen perustaminen

https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/4ecf6786-58e8-4e5f-af2c-251c06ad0713/532faff6-50f6-4cbd-844d-add733e70ba3/RAPORTTI_20201207112103.pdf

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2018) Ammatillisen koulutuksen reformi.

<https://okm.fi/amisreformi>

Sosiaali- ja terveysministeriö (2020) Henkilöstömitoitus iäkkäiden henkilöiden tehostetussa palveluasumisessa ja pitkäaikaisessa laitoshoidossa.

<https://stm.fi/iakkaiden-palvelut/henkilostomitoitus>

Suomen pankki (2021) Suomen uuden pitkän aikavälin ennusteen mukaan kasvu näyttää entistä vaisummalta.

<https://www.eurojatalous.fi/fi/2021/5/suomen-uuden-pitkan-aikavalin-ennusteen-mukaan-kasvu-nayttaa-entista-vaisummalta/>

Suominen (2022) Opetushallituksen kvalifikaatietietokannan julkaisematonta analyysia.

Teknolohiateollisuus (2021) Teknolohiateollisuuden osaajatarveselvitys

<https://teknolohiateollisuus.fi/fi/vaikutamme/koulutus-ja-osaaminen/osaamistarpeet-osaaminen-ja-osaajien-saatavuus-ovat-yrityksille>

TE-palvelut & Kauppalehti (2022) Selvitimme, millä aloilla työpaikan saa hetkessä ja mihin uudet työpaikat syntyvät – Katso listaus koko Suomesta.

<https://www.kauppalehti.fi/uutiset/selvitimme-milla-aloilla-tyopaikan-saa-hetkessa-ja-mihin-uudet-tyopaikat-syntyvat-katso-listaus-koko-suomesta/a6458e9f-9e8c-4e1e-be48-dc7e7780c2d1>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2020) Kadonneiden hoitajien arvoitus.

<https://blogi.thl.fi/kadonneiden-hoitajien-arvoitus/>

Tilastokeskus (2018) Aikuiskoulutukseen osallistuminen (ml. työhön tai ammattiin liittyvä, henkilöstökoulutus sekä muu kuin työhön liittyvä aikuiskoulutus) ikäluokittain, 1990-2017

https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kou_aku/?tablelist=true

Tilastokeskus, työvoimatutkimus (2021)

https://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_tyoelama.html#Ty%C3%B6lliset%20toimialoittain,%2015%E2%80%939374-vuotiaat

Tilastokeskus (2021a) Yritystilastot.

https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti_yri/?tablelist=true

Tilastokeskus (2021b) Työllisyys kasvoi ja työttömyys väheni marraskuussa.

https://www.stat.fi/til/tyti/2021/11/tyti_2021_11_2021-12-21_tie_001_fi.html

Tilastokeskus (2021c) Koronakriisin sukupuolivaikutukset työmarkkinoilla näennäisen ristiriitaisia – pandemia heijastunut eri tavoin osa- ja kokoaikatyöhön
<https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2021/koronakriisin-sukupuolivaikutukset-tyomarkkinoilla-naennaisen-ristiriitaisia-pandemia-koetellut-eri-ryhmia-eri-tavoin/>

Tilastokeskus (2021d) Muuttoliike
<https://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/muuttoliike.html>

Tilastokeskus (2021e) 15 vuotta täyttänyt väestö koulutusasteen, kunnan, sukupuolen ja ikäryhmän mukaan, 1970-2020
https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kou_vkour/statfin_vkour_pxt_12bq.px/

Tilastokeskus (2021f) Oppilaitosten tutkintoon johtamattoman aikuiskoulutuksen opetustunnit ja osallistujat, 2019-2020
https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kou_oaiop/statfin_oaiop_pxt_12yh.px/

Työ- ja elinkeinoministeriö (2018) Työttömille mahdollisuus opiskella työttömyysetuutta menettämättä.
<https://tem.fi/-/tyottomille-mahdollisuus-opiskella-tyottomyysetuutta-menettamatta>

Työ- ja elinkeinoministeriö (2021a) Työllisyyskatsaus marraskuu 2021.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163712/TKAT_Marras_2021.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö (2021b) Työvälytilastot 30.11.2021.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2021c) Alueelliset kehitysnäkymät 2/2021.
<https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-963-6>

Työ- ja elinkeinoministeriö (2021d) Työvoimakoulutuksen vuositilastot vuonna 2020.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2022) Pohjoismainen työvoimapalvelumalli.
<https://tem.fi/pohjoismainen-tyovoimapalvelumalli>

Työterveyslaitos (2022) Ilmastonmuutos ja työ.
<https://www.ttl.fi/teemat/tyoelaman-muutos/ilmastonmuutos-ja-tyo^>

Uusi oppivelvollisuuslaki (1214/2020)

Valtioneuvosto (2015) Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. Hallituksen julkaisusarja 10/2015.
<https://valtioneuvosto.fi/-/74-sipila-hallitusohjelma>

Valtioneuvosto (2019) Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161931/VN_2019_31.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvosto (2019) Työttömyysturvan lisäpäiväoikeuden alaikäraja nousee

<https://valtioneuvosto.fi/-/1271139/tyottomyysturvan-lisapaivaoikeuden-alaikaraja-nousee>

Valtioneuvosto (2021) Jatkuvan oppimisen digitaalinen palvelukokonaisuus

<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=OKM069:00/2021>

Valtioneuvoston kanslia (2021) Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162995/VN_2021_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtiovarainministeriö (2021a) Talouden yleiskuva vakaa epidemian kiihtymisestä huolimatta.

<https://vm.fi/-/talouden-yleiskuva-vakaa-epidemian-kiihtymisesta-huolimatta>

Valtiovarainministeriö (2021b) Digi Arkeen neuvottelukunta - Pyöreän pöydän keskustelu 16.2.2021 -

Osaaminen ja taidot digitaalisessa yhteiskunnassa.

<https://vm.fi/documents/10623/70215972/Digi+arkeen-neuvottelukunta+-+Osaaminen+ja+taidot+16.2.2021+py%C3%B6re%C3%A4n+p%C3%B6yd%C3%A4n+loppuraportti.pdf/6ac8ee9-12fc-9662-fe38-3edf7eff5e91/Digi+arkeen-neuvottelukunta+-+Osaaminen+ja+taidot+16.2.2021+py%C3%B6re%C3%A4n+p%C3%B6yd%C3%A4n+loppuraportti.pdf?t=1618303140228>

Varsinais-Suomen TE-toimisto PORE-hanke (2021) Sosiaali- ja terveysalan selvitys. TE-toimiston SOTE-alan työnhakija-asiakkaiden näkemys alan työllisyystilanteesta ja työoloista. 5/2021. Ritva Lindström.

Vipunen (2022) Opetushallinnon tilastopalvelu.

<https://vipunen.fi/fi-fi>

Ympäristöministeriö (2022) Suomen kansallinen ilmastopolitiikka.

<https://ym.fi/suomen-kansallinen-ilmastopolitiikka>

LIITE 1. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmät, niiden toimialaryhmät ja toimialat (kausi 2017–2020)

Ennakointiryhmä	Toimialaryhmä	Toimialat (TK:n toimialaluokitus 2008)
1 Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö	Maatalous, kalatalous ja eläinlääkintäpalvelut	01 Kasvinviljely ja kotieläintalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut
		03 Kalastus ja vesiviljely
		75 Eläinlääkintäpalvelut
	Metsätalous	02 Metsätalous ja puunkorjuu
	Elintarvikkeiden valmistus	10 Elintarvikkeiden valmistus
		11 Juomien valmistus
2 Liiketoiminta ja hallinto	Kauppa	46 Tukkukauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)
		47 Vähittäiskauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)
	Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	64 Rahoituspalvelut (pl. vakuutus- ja eläkevakuutustoiminta)
		65 Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutustoiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)
		66 Rahoitusta ja vakuuttamista palveleva toiminta
		92 Rahapeli- ja vedonlyöntipalvelut
	Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle	69 Lakiasia- ja laskentatoimen palvelut
		70 Pääkonttorien toiminta; liikkeenjohdon konsultointi
		72 Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen
		73 Mainostoiminta ja markkinatutkimus
		74 Muut erikoistuneet palvelut liike-elämälle
	Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle	77 Vuokraus- ja leasingtoiminta
		78 Työllistämistoiminta
		82 Hallinto- ja tukipalvelut liike-elämälle
	Julkinen hallinto	84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus
		99 Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta
	Järjestöt	94 Järjestöjen toiminta
		95 Tietokoneiden, henkilökohtaisten ja kotitaloustavaroiden korjaus
		97 Kotitalouksien toiminta kotitaloustyöntekijöiden työnantajina

Ennakointiryhmä	Toimialaryhmä	Toimialat (TK:n toimialaluokitus 2008)
3 Koulutus, kulttuuri ja viestintä	Viestintä ja kustannustoiminta	18 Painaminen ja tallenteiden jäljentäminen
		58 Kustannustoiminta
		59 Elokuva-, video- ja televisio-ohjelmatuotanto, äänitteiden ja musiikin kustantaminen
		60 Radio- ja televisiotoiminta
	Koulutus	85 Koulutus
		8891 Lasten päivähoidon palvelut ¹
	Kulttuuri- ja viihdetoiminta	90 Kulttuuri- ja viihdetoiminta
		91 Kirjastojen, arkistojen, museoiden ja muiden kulttuurilaitosten toiminta
4 Liikenne ja logistiikka	Moottoriajoneuvojen kauppa ja korjaus	45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus
		49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus
	Liikenne	50 Vesiliikenne
		51 Ilmaliikenne
	Varastointi ja postitoiminta	52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta
		53 Posti- ja kuriiritoiminta
5 Majoitus, ravitsemis- ja matkailupalvelut	Majoitus	55 Majoitus
	Matkatoimistojen ja matkanjärjestäjien toiminta	79 Matkatoimistojen ja matkanjärjestäjien toiminta; varauspalvelut
	Ravitsemistoiminta	56 Ravitsemistoiminta
6 Rakennettu ympäristö	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto	35 Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta
		36 Veden otto, puhdistus ja jakelu
		37 Viemäri- ja jätevesihuolto
		38 Jätteen keruu, käsittely ja loppusijoitus; materiaalien kierrätys
	Talonrakentaminen ja suunnittelu	41 Talonrakentaminen
		71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi
	Maa- ja vesirakentaminen	39 Maaperän ja vesistöjen kunnostus ja muut ympäristöhuoltopalvelut
		42 Maa- ja vesirakentaminen
		43 Erikoistunut rakennustoiminta
	Kiinteistöala	68 Kiinteistöalan toiminta
		80 Turvallisuus-, vartiointi- ja etsiväpalvelut
		81 Kiinteistön- ja maisemanhoito

Ennakointiryhmä	Toimialaryhmä	Toimialat (TK:n toimialaluokitus 2008)
7 Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala	Terveyspalvelut	86 Terveyspalvelut
	Sosiaalipalvelut	87 Sosiaalihuollon laitospalvelut
		8810 Vanhusten ja vammaisten sosiaalihuollon avopalvelut ¹
		8899 Muualla luokittelemattomat sosiaalihuollon avopalvelut ¹
	Henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut	93 Urheilutoiminta sekä huvi- ja virkistyspalvelut
		96 Muut henkilökohtaiset palvelut

8 Teknologiateollisuus ja -palvelut	Malmien louhinta ja metallien jalostus	07 Metallimalmien louhinta
		08 Muu kaivostoiminta ja louhinta
		09 Kaivostoimintaa palveleva toiminta
		24 Metallien jalostus
	Sähkö- ja elektronisten laitteiden valmistus	26 Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus
		27 Sähkölaitteiden valmistus
	Metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus	25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)
		28 Muiden koneiden ja laitteiden valmistus
		29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus
		30 Muiden kulkuneuvojen valmistus
		33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus
	Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	61 Televiestintä
		62 Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta
		63 Tietopalvelutoiminta

9 Prosessiteollisuus ja -tuotanto	Vaatteiden ja tekstiilien valmistus	13 Tekstiilien valmistus
		14 Vaatteiden valmistus
		15 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus
	Paperin ja sahatavaran valmistus	16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus
		17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus
	Kemiallisten tuotteiden valmistus	19 Koksen ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus
		20 Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus
		21 Lääkeaineiden ja lääkkeiden valmistus

Ennakointiryhmä	Toimialaryhmä	Toimialat (TK:n toimialaluokitus 2008)
		22 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
		23 Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus
	Huonekalujen ym. valmistus	31 Huonekalujen valmistus
		32 Muu valmistus