



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Osaamisrakenne 2035

**Alakohtaiset tulevaisuuden osaamistarpeet ja
koulutuksen kehittämishaasteet
– Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia**

Samuli Leveälahti, Jenna Nieminen, Kari Nyyssölä, Vihtori Suominen &
Suvipilvi Kotipelto (toim.)

Raportteja ja selvityksiä 2019:14. Opetushallitus 2019



Taustaa

- Raportissa tarkastellaan osaamistarpeiden merkitysten muutoksia sekä tärkeimpiä osaamisia vuoteen 2035 eri toimialojen näkökulmista.
- Lisäksi tarkastellaan eri ammattialojen osaamistarpeiden muutoksia ja kielitaitovaatimuksia keskipitkällä aikavälillä (vuoteen 2025).
- Raportissa kuvataan myös ammattialojen yhteisiä osaamistarpeita verkostanalyysin näkökulmasta sekä esitellään koulutuksen alakohtaisia kehittämisehdotuksia.
- Lähtökohtana on Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) ennakointiprosessi, jossa työelämän ja koulutuksen asiantuntijat ovat ennakoineet osaamis- ja koulutustarpeita sekä pohtineet koulutuksen kehittämisehdotuksia.

Ennakointiaineistot

- Ennakointiaineistoina hyödynnettiin toimialakohtaisen osaamistarvekyselyn (N = 195) sekä ammattialakohtaisen osaamistarvekyselyn (N = 1255) tuloksia sekä kyselyiden perustalta toteutettua työpajatyöskentelyä.
- Ennakointiryhmittäisiin työpajoihin osallistui yhteensä 148 asiantuntijaa.
- Tarkastelua on tehty 9 ennakointiryhmän, 33 toimialan sekä 11 pääammattialan mukaan.

Tarkastelussa on hyödynnetty kolmitasoista kvalifikaatioluokitusta

- 1. Geneerisillä osaamisilla** viitataan oppimisen ja osaamisen perustana oleviin kognitiivisiin taitoihin, metataitoihin sekä ominaisuuksiin, joita tarvitaan työssä, harrastuksissa ja arjessa.
- 2. Yleiset työelämäosaamiset** ovat luonteeltaan toimialarajat ylittäviä ja työelämässä tarvittavia osaamisia, jotka voivat olla luonteeltaan sekä kovia että pehmeitä tietoja ja taitoja.
- 3. Ammattialakohtaiset osaamiset** ovat kooste osaamisista, jotka ovat luonteeltaan spesifejä ja kovia ammattialakohtaisia tietoja ja taitoja, mutta myös kyseisellä ammattialalla vaadittavia geneerisiä ja yleisiä työelämäosaamisia.

Lisäksi näiden rinnalla tarkastellaan **kansalaisen digitaitoja**, joita voidaan kuvata myös koko väestön perusdigitaidoiksi. Eurooppalainen digitaalinen osaamisen viitekehys (DigComp).

Geneerisistä osaamisista eniten merkitystään kasvattivat

- ongelmanratkaisutaidot
- itseohjautuvuus
- kokonaisuuksien hallinta
- luovuus ja
- oppimiskyky

=> Taulukko 1

- Kasvua oli erityisesti liikenne- ja logistiikka -ennakointiryhmän toimialoilla.
- Toimialoittain tarkasteltuna geneeristen osaamisten merkitys kasvoi moottoriajoneuvojen kaupassa ja korjauksessa, henkilökohtaisissa palveluissa, urheilu- ja virkistyspalveluissa sekä rahoitus- ja vakuutuspalveluissa.
- Merkitykseltään laskevia osaamisia olivat fyysinen vahvuus ja sorminäppäryys.

TAULUKKO 1. Geneeristen osaamisten merkityksen muutos ennakointiryhmittäin vuoteen 2035 TOP 5

(1=osaamisen merkitys laskee paljon, 5=osaamisen merkitys kasvaa)

Kvalifikaatio	Luonnonvara, elintarviketuotanto ja ympäristö	Liiketoiminta ja hallinto	Koulutus, kulttuuri ja viestintä	Liikenne ja logistiikka	Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut	Rakennettu ympäristö	Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala	Teknologia-teollisuus ja palvelut	Prosessiteollisuus ja tuotanto	Kaikki yhteensä
Ongelmanratkaisutaidot	4,12	4	4,21	4,67	4,31	4,08	4,41	4,27	4,3	4,24
Itseohjautuvuus	4,15	4,32	3,9	4,33	4,38	4,17	4,4	4	4,37	4,23
Kokonaisuuksien hallinta	4,3	4,3	3,79	4,67	4,13	4,17	4,16	4,13	3,95	4,19
Luovuus	4,2	4,19	3,9	4,06	4,31	4,01	4,24	4,27	4,27	4,16
Oppimiskyky	3,99	3,99	3,86	4,53	4,29	4,31	4,28	4,26	4,07	4,16

Yleisistä työelämäosaamisista eniten merkitystään kasvattivat

- digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisosaaminen
- digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot
- asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisosaaminen ja
- innovaatio-osaaminen.

=> Taulukko 2

- Eniten kasvua oli liikenne ja logistiikka- sekä sosiaali-, terveys- ja hyvinvointipalvelut -ennakointiryhmien toimialoilla.
- Toimialoittain tarkasteltuna eniten kasvua oli moottoriajoneuvojen kaupassa ja korjauksessa, henkilökohtaisissa palveluissa, urheilu- ja virkistyspalveluissa ja terveyspalveluissa.

TAULUKKO 2. Yleisten työelämäosaamisten merkityksen muutos ennakointiryhmittäin vuoteen 2035 TOP 5

(1=osaamisen merkitys laskee paljon, 5=osaamisen merkitys kasvaa paljon)

Kvalifikaatio	Luonnonvara, elintarvike-tuotanto ja ympäristö	Liiketoiminta ja hallinto	Koulutus, kulttuuri ja viestintä	Liikenne ja logistiikka	Majoitus-, ravitsemis- ja matkailu-palvelut	Rakennettu ympäristö	Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala	Teknologia-teollisuus ja palvelut	Prosessiteol-lisuus ja tuotanto	Kaikki yhteensä
Digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisoaaminen	4,65	4,41	4,27	4,67	4,68	4,67	4,63	4,57	4,62	4,56
Digitaalisten alustojen hyödyntämisoaaminen	4,44	4,55	4,17	4,83	4,27	4,23	4,63	4,38	4,57	4,46
Digitaalisten toimintojen hallinta- ja ohjaustaidot	4,49	4,41	4,19	4,67	4,66	4,17	4,59	4,21	4,41	4,42
Asiakaslähtöinen palvelujen kehittämisoaaminen	4	4,28	4,08	4,83	3,87	4,67	4,76	4,26	4,25	4,33
Innovaatio-osaaminen	4,33	4,14	4,4	4,44	4,24	4,25	4,34	4,18	4,02	4,25

Digiosaamisista eniten merkitystään kasvattavat

- tiedon arviointitaidot
- digitaaliset kommunikointitaidot
- tiedon digitaaliset jakamistaidot
- digitaalisen teknologian luova käyttötaito sekä
- digitaaliset yhteistyötaidot.

=> Taulukko 3

- Eniten kasvua oli liikenne ja logistiikka- sekä sosiaali-, terveys- ja hyvinvointipalvelut -ennakointiryhmien toimialoilla.
- Toimialoittain kasvua oli eniten seuraavissa: liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, viestintä- ja kustannustoiminta, moottoriajoneuvojen kauppa ja korjaus, terveyspalvelut ja henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut -toimialoilla.

TAULUKKO 3. Kansalaisten perusdigiosaamisten merkityksen muutos ennakointiryhmittäin vuoteen 2035 TOP 5

(1=osaamisen merkitys laskee paljon, 5=osaamisen merkitys kasvaa paljon)

Kvalifikaatio	Luonnonvara, elintarviketuotanto ja ympäristö	Liiketoiminta ja hallinto	Koulutus, kulttuuri ja viestintä	Liikenne ja logistiikka	Majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut	Rakennettu ympäristö	Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala	Teknologia-teollisuus ja palvelut	Prosessiteollisuus ja tuotanto	Kaikki yhteensä
Tiedon arviointitaidot	4,2	4,43	4,52	4,67	4,33	4,19	4,5	4,6	4,55	4,44
Digitaaliset kommunikointitaidot	4,2	4,44	4,03	4,53	4,14	3,87	4,74	4,14	4,27	4,28
Tiedon digitaaliset jakamistaidot	4,05	4,33	4,13	4,44	4,32	3,61	4,58	4,06	4,23	4,21
Digitaalisen teknologian luova käyttötaito	4,14	4,2	4,31	4,22	4,13	4,19	4,11	4,06	4,38	4,19
Digitaaliset yhteistyötaidot	4,17	4,47	4,04	4,39	4,14	4,12	4,44	4,06	3,71	4,19

Tärkeimpien osaamisten tarkastelussa yleisiä työelämäosaamisia oli erityisesti luonnonvara-, elintarviketuotanto ja ympäristö-ennakointiryhmän toimialoilla.

=> Taulukko 4

- Digiosaamiset korostuivat puolestaan sosiaali-, terveys- ja hyvinvointialoilla.
- Toimialoista tärkeimmät geneeriset osaamiset korostuivat esimerkiksi koulutuksessa ja varhaiskasvatuksessa, kun taas yleiset työelämäosaamiset korostuivat esimerkiksi metsätaloudessa.
- Kansalaisten digitaidot olivat puolestaan esillä muun muassa terveyspalveluissa.

TAULUKKO 4. Tärkeimmät osaamiset vuonna 2035 kvalifikaatiotyypeittäin ennakointiryhmien mukaan (%)

	Luonnonvara, elintarviketuotanto ja ympäristö	Liiketoiminta ja hallinto	Koulutus, kulttuuri ja viestintä	Liikenne ja logistiikka	Majoitus-ravitsemis- ja matkailupalvelut	Rakennettu ympäristö	Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala	Teknologia-teollisuus ja palvelut	Prosessi-teollisuus- ja tuotanto	YHTEENSÄ
Generiset osaamiset	19,5	38,8	37,3	38,1	33,3	25,9	35,7	23,3	43,4	32,9
Yleiset työelämäosaamiset	61,0	41,2	33,3	50,0	46,7	50,0	28,6	53,4	43,4	45,3
Kansalaisen digitaidot	19,5	20,0	29,4	11,9	20,0	24,1	35,7	23,3	13,2	21,8
YHTEENSÄ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
N	41	85	51	42	45	54	42	73	53	486

Pääammattialakohtaisessa* tarkastelussa eniten merkitystään kasvattavat osaamiset vuoteen 2025 ovat

- luovuus
 - kokonaisuuksien hallinta
 - monikulttuurisuustaidot
 - aktiivisen kuuntelun taidot ja
 - yhteistyötaidot.
- Luovuuden merkitys kasvaa erityisesti kulttuurialalla.
 - Kokonaisuuksien hallinta korostuu eniten sosiaali- ja terveysalan sekä liikenne- ja logistiikka-alan työtehtävissä.
 - Turvallisuusalan eri tehtävissä kasvaa eniten monikulttuurisuustaitojen merkitys.
 - Eniten merkitykseltään laskevia osaamisia ovat fyysinen vahvuus ja käden vakaus. Fyysisen vahvuuden merkitys laskee erityisesti rakennusalalla.

*Pääammattialoja on 11, joiden alla on eri ammatteja.

Kaikilla pääammattialoilla tärkeimpinä kielitaitovaatimuksina tulevaisuudessa korostuvat suomen ja englannin kielten kielitaito

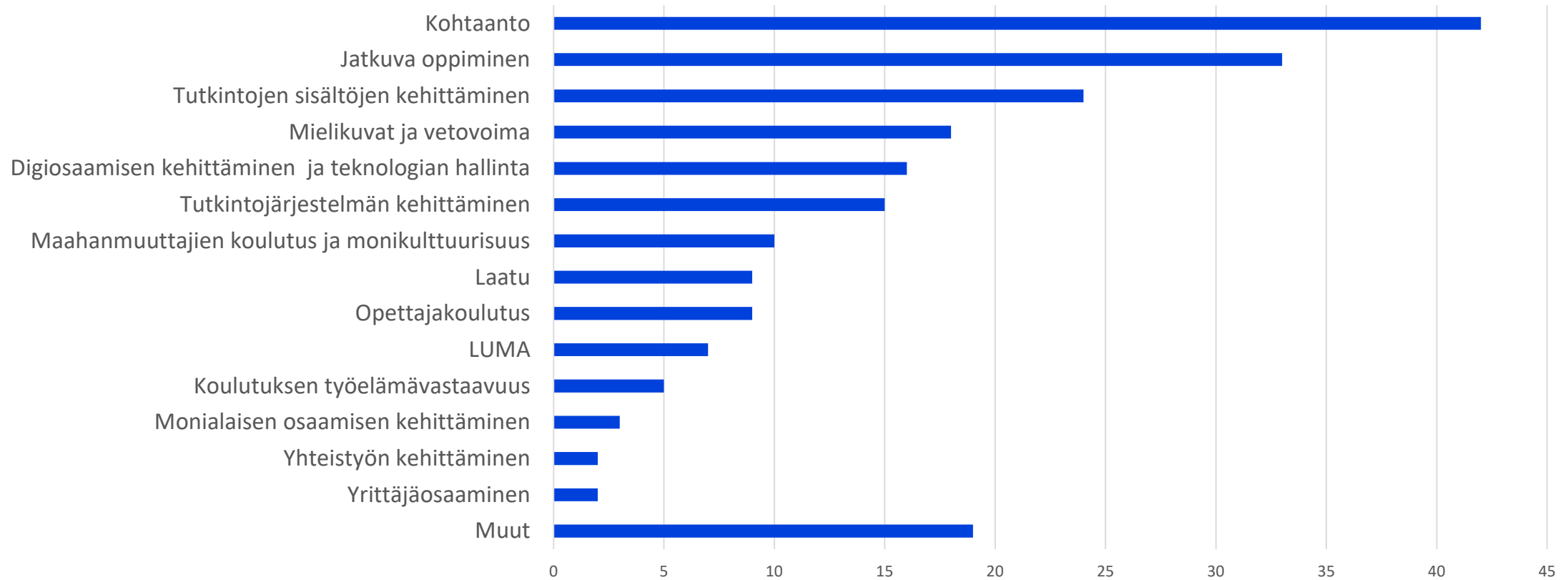
- Useammilla aloilla myös ruotsin kielen kielitaito on tulevaisuudessa tärkeää. Sen merkitys korostuu erityisesti kulttuuri- ja tiedotusalalla. Joillakin aloilla ruotsin kielen taito ei ole yhtä merkittävä.
- Lähes kaikilla pääammattialoilla kasvaa myös harvinaisempien kielten kielitaidon merkitys.
- Erilaisten Aasian kielten osaaminen on tärkeää, ja varsinkin kiinan kielen osaajia tarvitaan entistä enemmän. Muiden Aasian kielten, kuten japanin ja korean, osaamisesta on monilla ammattialoilla hyötyä.
- Harvinaisia kieliä tarvitaan eniten palvelutyössä, sosiaali- ja terveysalalla, johto- ja asiantuntijatyössä sekä opetuslalla.

Erilaiset ammattialat muodostavat osaamisklustereita, joita yhdistivät samantyyppiset kvalifikaatiot, kuten:

- Siivoustyöntekijöillä sekä pakkaus- ja kokoonpanotyöntekijöillä yhteisinä kvalifikaatioina nousevat esille työturvallisuusosaaminen, ympäristöosaaminen ja moniammatillinen osaaminen sekä koneiden ja laitteiden korjaus- ja huoltotaidot.
- Myyntiedustajien, kiinteistönvälittäjien sekä myyjien, esittelijöiden ja kassanhoitajien yhteisiä kvalifikaatioita ovat neuvottelutaidot, asiakkaiden löytämiseen liittyvä osaaminen, markkinointiosaaminen ja järjestelmällisyys.
- Teollisuuden, maatalouden ja luonnontieteen asiantuntijoilla keskeisiä yhteisiä kvalifikaatioita ovat tiedon hallinta- ja analysointitaidot, innovaatio-osaaminen ja luovuus.
- Liikenteen, kulttuuri- ja taidealan sekä yhteiskunnallisen alan asiantuntijoita yhdistää globaali liiketoimintaosaaminen.
- Taloustoimen, kaupan ja majoitus- ja ravitsemisalalan asiantuntijat ja johtaja jakavat keskenään liiketoimintaosaamisen ja asiakassuhteiden ja -palvelujen johtamisosaamisen.
- Kaupan alan johtajilla ja kulttuurialan tuottajilla ja johtajilla yhteisiä kvalifikaatioita ovat brändiosaaminen, sopimusoikeudellinen osaaminen ja organisointitaidot.

Osaamisen ennakoitfoorumi teki yli 200 koulutusta, oppimista ja osaamista koskevaa kehittämissuositusta. Ne koskivat useita teemoja.

Kuvio 1. Osaamisen ennakoitfoorumin koulutuksen kehittämissuositusten jakautuminen pääteemoittain (N=219)



Kehittämis ehdotusten tärkeimmät teemat

- 1) osaavan työvoiman saatavuuden turvaaminen
 - 2) jatkuvan oppimisen reformin toteuttaminen
 - 3) osaamisrakenteen muutoksiin vastaaminen koulutuksen sisältöjä kehittämällä
 - 4) työvoimapula-alojen mielikuvat ja imago sekä
 - 5) digiosaamisen kehittäminen.
-
- Osaavan työvoiman saatavuushaasteita ovat erityisesti tutkintojen vastaamattomuus työelämän tarpeisiin, eläkepoistuman mittaluokka, kausityövoimaa koskevat haasteet, tiettyjen alojen vetovoima ja osaajien alueelliset kapeikot.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Johtopäätöksiä



Eri toimialoilla painottuvat tulevaisuudessa erityyppiset osaamiset

- Sosiaali- ja terveysalalla kasvavat työelämälähtöiset osaamiset sekä perusdigitaidot. Alan tehtäviin kohdistuu merkittäviä työn tuottavuuden kasvutavoitteita, joka heijastuvat osaamisvaatimukseen.
- Liikenne ja logistiikka-alalla merkitystään kasvattavat ongelmanratkaisukyky, kokonaisuuksien hallinta ja reagoitukyky. Ne ovat luonteeltaan geneerisiä eli laaja-alaisia yleisosaamisia.
- Tärkeimpien osaamisten näkökulmasta luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö -ennakointiryhmässä nousivat vahvasti esille yleiset työelämäosaamiset.

Perinteisten kädentaitojen merkitys on laskussa, mutta ei kaikilla aloilla

- Perinteisten kädentaitojen merkitys on yleisesti laskussa automatisaation ja robotisaation laajenemisen myötä.
- Toisaalta joillain toimialoilla, kuten kulttuurialalla, kädentaitojen merkitys saattaa jopa kasvaa kuluttajien eettisten arvojen muutoksen ja digitalisoituvan yhteiskunnan vastakohtana.
- Lisäksi digitaalisten ratkaisujen eettisyys, kestävän kehityksen arvot, ilmastonmuutoksen hillintä ja asiakaslähtöisten ratkaisujen kehittäminen muokkaavat nykyisiä ja synnyttävät täysin uusia tehtäviä sekä niissä vaadittavia osaamistarpeita.

Kohtaantohaasteiden selättämisessä korostuvat alakohtaiset kehittämiskäytännöt

Tarvitaan esimerkiksi

- koulutustarjonnan alueellista uudelleensuuntaamista
- yrityskohtaisten täsmäkoulutusten lisäämistä
- työpaikanomaisten oppimisympäristöjen kehittämistä
- koulutusohjelmien välisen yhteistyön vahvistamista
- soveltuvuustestien käyttöönottoa tietyille erityisaloille sekä
- osaamiskartoitusten kehittämistä.

Oppijalähtöinen oppimispolku kaikille

- Osaamisten alakohtaiset painotuserot tulisi ottaa huomioon vahvemmin lisä- ja täydennyskoulutuksen suuntaamisessa.
- Sen sijaan geneeristen osaamisten perusta 2030-luvulle luodaan tällä hetkellä varhais- ja esiopetuksen sisällöllisissä ratkaisuissa.
- Oppijoille tulee mahdollistaa jatkuvan oppimisen periaatteiden mukaisesti mahdollisuus oman oppimispolun rakentamiseen alkaen esi- ja varhaiskasvatuksesta.
- Uudenlaiset oppimisympäristöt haastavat perinteisen lähi- ja teoriaopetuksen, mutta niiden hyödyntämisen tulee olla oppijalähtöistä.

Koulun ulkopuoliset oppimisympäristöt yleistyvät, mutta perustaidoista on huolehdittava

- Perusosaamista tulee vahvistaa luku-, kirjoitus- ja laskentataidoissa paitsi perusasteella niin myös toisella asteella.
- Digitaaliset alustat sekä uudenlaiset oppimisympäristöt täydentävät ja osin korvaavat oppimista, mutta opettajilla on edelleen tärkeä rooli tulevaisuudessa oppimistarpeiden tunnistamisessa ja niihin vastaamisessa.
- Kouluympäristön ulkopuoliset oppimisympäristöt yleistyvät ja laajenevat oppijan elämän eri vaiheisiin.
- Jatkossa tarvitaan lisäpanostuksia erilaisten digitaalisten alustojen hyödyntämiseen ja kehittämiseen henkilöiden osaamiskartoitusten tuottamiseksi ja erityisesti osaamiskuilujen tunnistamiseksi.

Ammatti-identiteetistä osaamisidentiteettiin

- Yksilöiden koulutus- ja työuran aikana syntyy erilaisia osaamisen yhdistelmiä eli osaamisklustereita, joiden ennakointiin tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota.
- Osaamisklustereiden ennakointi voisi tukea työvoiman liikkuvuutta eri alojen välillä esimerkiksi äkillisissä rakennemuutostilanteissa.
- Yksilöiden osaamisperusta on laajempi kokonaisuus kuin sen hetkessä työtehtävässä vaadittava osaaminen. Vahvasta ammatti-identiteettiajattelusta olisikin tarpeen siirtyä enemmänkin osaamisidentiteettiajatteluun.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Kiitoksia!

#OEFoorumi

www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/osaamisen_ennakointifoorumi

Twitter: <https://twitter.com/OEFoorumi>
Facebook: <https://www.facebook.com/OEFoorumi/>

