

---

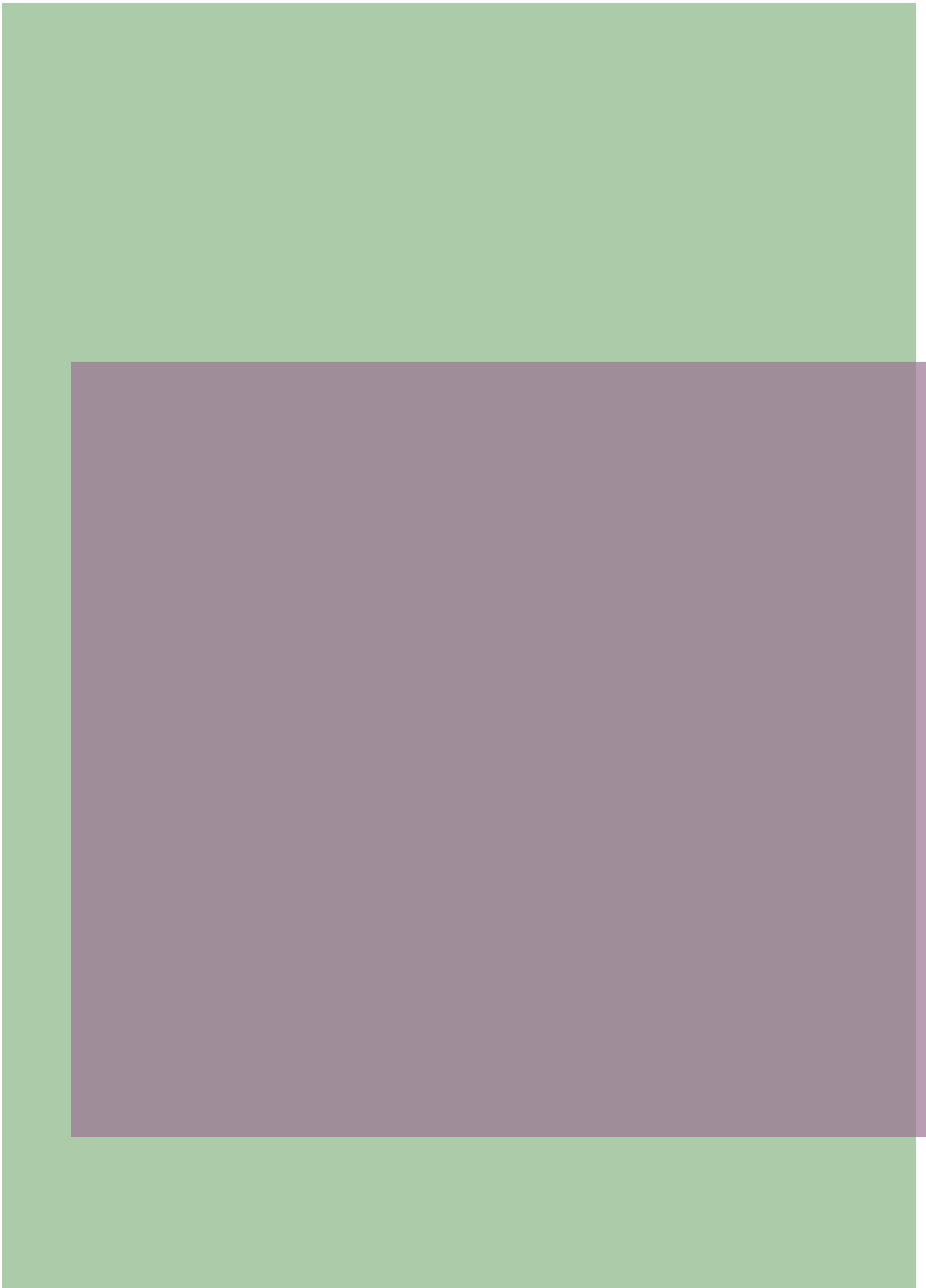
# DIGIAJAN TYÖELÄMÄVALMIUDET

KAIKILLE KÄTEVÄSTI

---

Sovelto

**SAK**



# SISÄLLYSLUETTELO

---

Executive summary ja toimenpidesuositukset pähkinäkuoressa	3
Johdanto	5
Työmarkkinoiden muutoksen suunta	10
Työntekijöiden kyvyt ottaa muutos haltuun – tilanne nyt	13
Mikä mättää suomalaisessa aikuiskoulutuksessa digitaitojen osalta?	17
Miten vastata haasteeseen?	20
Yhteisvastuullinen rahoitus – taidot ja tiedot avoimiksi kaikille!	29
Yhteenveto – suomalainen työntekijä digitalouden kärkeen!	34
Kirjallisuus	36

## EXECUTIVE SUMMARY JA TOIMENPIDESUOSITUKSET PÄHKINÄNKUORESSA

Digitalisaatio, automaatio, tekoäly sekä muut teknologiset innovaatiot tulevat mullistamaan ihmiselämän kaikki puolet lähitulevaisuudessa. Vaikka merkittävä osa kansalaisista tulee kuluttajina hyötymään muutoksesta, työmarkkinoilla tilanne voi olla toinen.

Teknologinen kehitys luo uutta työtä, mutta myös hävittää vanhaa. Vaikeus syntyy siitä, että vanhan katoaminen ja uuden syntyminen eivät välttämättä tapahdu yhtä aikaa, ja uudet työpaikat vaativat erilaisia kykyjä, taitoja ja tietoja kuin mitä työnsä menettävillä voi olla.

Tietotyöstä tulee arkipäivää kaikilla aloilla, ja perusvalmiuksien on oltava hallussa, mikäli aikoo kiinnittyä työmarkkinoille. Digitaalisia perustaitoja voikin verrata luku- ja laskutaitoon. Ilman niitä työelämään ei ole asiaa eikä siellä voi pysyä. Tämä koskee niin uusia työmarkkinoille tulijoita kuin jo työssä olevia tai töihin pyrkiviä.

Suomelle työntekijöiden digitaaliseen osaamiseen panostaminen on monesta syystä erityisen tärkeää. Maamme on asemassa, jossa se voi hyöttyä muutoksesta muita enemmän, mikäli kykenemme olemaan edelläkävijöitä. Tilanteessa, jossa kasvun vetureita on vaikea löytää, on tähän etuun tartuttava. Nopeaa ja määrätietoista tarttumista osaamishaasteeseen tarvitaan myös, koska etumatkamme erityisesti väestön koulutustason osalta on nopeasti kapenemassa.

Uusien korkean lisäarvon työpaikkojen syntyminen tapahtuu alueilla, joilla on parhaat edellytykset niin teknologisen kehittyneisyyden kuin osaavan työvoiman saatavuuden osalta. Osaamiskilpailu koskee paitsi huippuja, mutta myös keskiluokkaisia ja -tason ammattaitoja ja työtehtäviä. Tässä yhteydessä työvoiman osaaminen sekä digitaalisten olemassaolo muuttuu keskeiseksi kilpailukykytekijäksi niin yhteiskunnan kuin yksilöiden näkökulmasta.

Arvioiden mukaan jopa kolmannes suomalaisista työpaikoista tulee katoamaan digitalisaation myötä lähitulevaisuudessa. Tätäkin useampi työpaikka ja -tehtävä muuttuu merkittäväällä tavalla. Samaan aikaan työmarkkinoillamme on jo nyt jopa 600 000 työkäistä, joiden valmiudet edes nykyisenkaltaiseen tietotyöhön ovat erittäin rajalliset.

Poistuvien työpaikkojen tilalle syntyy luonnollisesti uutta työtä, mutta niihin työllistyminen vaatii uusia valmiuksia ja taitoja. Useimmiten nämä taidot liittyvät digitaalisen teknologian käyttöön ja hyödyntämiseen työssä. Usein kyseessä ovat tiedot ja taidot, jotka auttavat eteenpäin konkreettisessa työelämässä. Siten ne eivät välttämättä vaadi lainkaan kaikissa tilanteissa muodollista, tutkintotavoitteista opiskelua, vaan joustavaa ja jatkuvaa osaamisen täydentämistä, josta matkan varrella rakentuu kokonaisuuksia.

On luotava helppo ja joustava tapa täydentää omaa osaamistaan työn ohessa, omaan tahtiin. Ratkaisun on oltava verkkopohjainen ja skaalautuva niin, että sen kustannukset opiskelijalle ovat maltilliset tai parhaimmassa tapauksessa lähes olemattomat ja opintoja voi suorittaa aikaan ja paikkaan katsomatta – niin kotona kuin työpaikalla.

Tästä syystä yhteiskuntapolitiikassa ja koulutuspalvelumarkkinoilla on pikaisesti keskityttävä:

- Perustavien, tulevaisuuden työelämässä tarvittavien digitaitojen määrittelyyn
- Oleellisia taitoja tuottavien digitaalisten koulutus- ja valmennuspalveluiden kehittämiseen
- Palveluiden laajamittaiseen käyttöönottoon
- Yhteisvastuullisen rahoitusmallin kehittämiseen ja käyttöönottoon, jotta palveluiden käyttö voidaan aidosti mahdollistaa kaikille kansalaisille maksukykyyn katsomatta.

### **Hankkeen tausta**

Raportti on osa laajempaa hanketta, jonka puitteissa pyritään hakemaan ratkaisuja digitaalisen ajan yhteiskunnan tarpeisiin. Hankkeen on käynnistänyt vuonna 2015 Sovelto OYJ. Hanke koostuu:

- käsillä olevasta raportista *”Digiajan työelämävalmiudet – kaikille kätevästi”* ja
- digitaitoja laajalti esittelevästä oppimisportaalista osoitteessa [digitaidot.fi](http://digitaidot.fi)

Yhteistyössä hankkeessa on toiminut Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry. Hanketta on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Soveltolta toimitusjohtaja Sanna Varpukari-Anttila, Tuula Virtanen ja Petteri Kallio, SAK:sta koulutuspäällikkö Mikko Koskinen, Jyväskylän yliopiston professori emeritus Antero Malin sekä Hanna Visala Yleisradiosta. Sihteerinä on toiminut Esa Suominen Rud Pedersen Public Affairs Oy:sta.

## JOHDANTO

Koko globaali talous on keskellä merkittävää murrosta. Käynnissä on nopea siirtymä teknologian läpätunkemaan maailmaan, jolle tunnusomaista on digitalisoitumisen ja automaation nopea eteneminen sekä teknologian tunkeutuminen osaksi kaikkea elämää. Tämä tulee vaikuttamaan kaikkeen yhteiskunnan toimintaan – ja erityisen merkittävästi työmarkkinoihin niin meillä Suomessa kuin muualla maailmassa.

Digitalisoitumisen mukanaan tuoma muutos on monien arvioiden mukaan valtaisa ja on verrattavissa teolliseen vallankumoukseen<sup>1</sup>. On puhuttu ”neljännestä teollisesta vallankumouksesta<sup>2</sup>” tai ”teollisuus 4.0sta”. Ilmiöllä on monia konkreettisia sovelluksia tekoälystä ja kvanttietokoneista 3D-tulostuksen kautta uusiin materiaaleihin tai automaattiliikenteseen<sup>3</sup>, mutta yhtä kaikki niiden ytimessä on tieto, verkko ja digitaalisuus.

Luvut ovat huikeita. On arvioitu, että vuoteen 2025 mennessä internet-yhteyden saa 3 miljardia uutta ihmistä<sup>4</sup>. Teollisuusrobottien myynti on moninkertaistunut ja nopeutuu. Älypuhelinien peitto on lisääntynyt viidessä vuodessa alle 20%sta yli 70%iin maapallon väestöstä. Alibaban verkkokaupan ja AirBnb:n käyttäjämäärät ovat monisatakertaistuneet ajanjaksolla 2010-2015. Ja niin edelleen.

Teknologian kehittymisen ja yhteiskunnan digitalisoitumisen lupaukset niin työlle, työelämälle kuin hyvinvoinnille ovat valtaiset. Arviot taloudellisesta kasvusta, joka voitaisiin saada aikaan vaihtelevat, mutta joka tapauksessa puhutaan valtavista potentiaalisista hyödyistä. Alkuvuodesta 2016 Boston Consulting Group arvioi eurooppalaisia digitaalisuuden kärkiyhteiskuntia, joihin Suomikin kuuluu, koskeneessa tutkimuksessaan BKT:n kasvunopeuden voivan lähes kaksinkertaistua jos digitaaliset sisämarkkinat toteutuvat ja teknologia otetaan nopeasti ja tehokkaasti käyttöön<sup>5</sup>.

On kuitenkin selvää, että kehitys ei tule olemaan suoraviivaista. Ja kun puhutaan teollisen vallankumouksen tasoisesta muutoksesta, se tuhoaa tullessaan paljon vakiintunutta ja vanhaa. Erityisen suuria muutokset tulevat olemaan elinkeinotoiminnassa ja työmarkkinoilla. Tuottavuuserot yksilöiden välillä tulevat kasvamaan merkittävästi ja nämä erot ovat suoraan sidoksissa ihmisten välisiin eroihin digitaalisen yhteiskunnan kannalta keskeisten kykyjen hallinnassa.

Suomen ja suomalaisten kannalta murroksen hyödyntäminen on erityisen tärkeää, mikäli aiomme toistaa 1900-luvun menestystarinan, jonka aikana Suomi nousi köyhästä ja maatalousvaltaisesta yhteiskunnasta maailman parhaiten voivien hyvinvointivaltioiden joukkoon. Suomalainen menestys on ollut globaalissakin mittakaavassa niin taloudellisesti kuin sosiaalisesti harvinaista. Nyt perässähihtäjän etu on kuitenkin käytetty loppuun ja Suomi kohtaa edelläkävijän haasteet. Tämä on totta niin väestö- kuin elinkeinorakenteen osalta.

---

1 Mm. Brynjolfsson & McAfee (2014)

2 Mm. World Economic Forum (2016)

3 ks. mm. Linturi, Kuusi & Ahlqvist (2013)

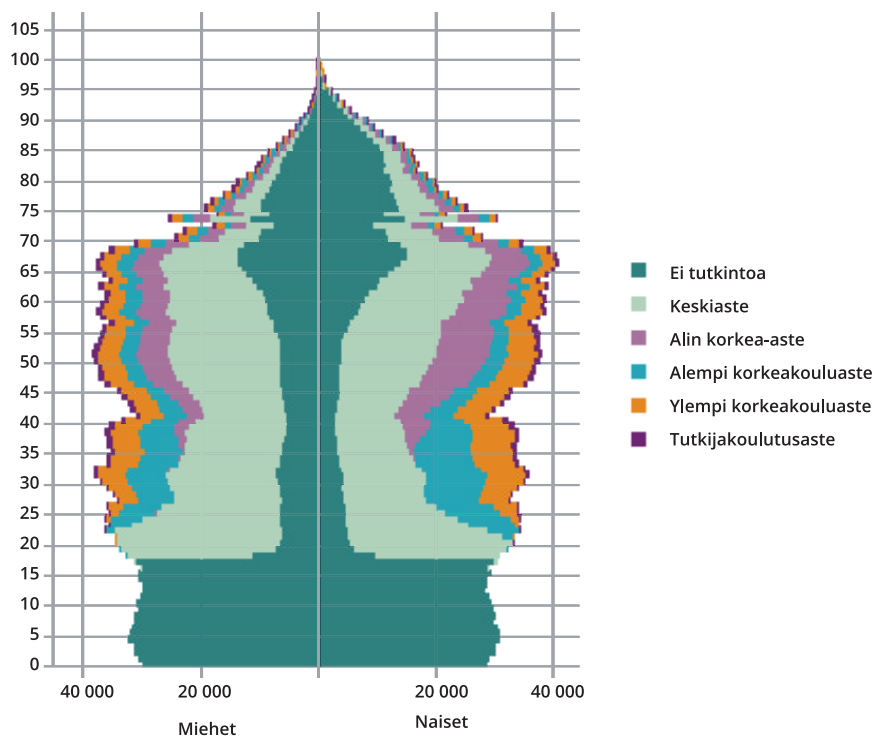
4 ks. mm. McKinsey Global Institute: *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business and the global economy* (2013a).

5 BCG: *Digitizing Europe – Why Northern European Frontrunners must drive digitization of the EU economy* (2016)

Suomen talouden heikko kasvu vuoden 2008 taloudellisen kriisin jälkeen on johtanut tilanteeseen, jossa työttömyys on jäänyt pysyvän oloisesti muita pohjoismaita korkeammalle tasolle. Tämä on huolestuttavaa, sillä teknologisen muutoksen nopeutuminen tulee paitsi vaikeuttamaan heikoilla valmiuksilla varustettujen henkilöiden pysymistä, myös palaamista työmarkkinoille. Tähän yhdistyy Suomessa globaalillakin tasolla poikkeuksellisen nopea väestön ikääntymiskehitys. Erityisesti ongelma koskee miehiä<sup>6</sup>.

Edellä mainittu korostaakin työvoiman osaamistason nostamisen tavoitetta erittäin tärkeänä kysymyksenä koko suomalaisen hyvinvointivaltion, kilpailukyyn sekä digitaalisesta murroksesta hyötymisen kannalta. Opetus- ja kulttuuriministeriön kansallista osaamistasoa ja sen tulevaisuutta koskevien analyysien<sup>7</sup> sekä Tilastokeskuksen tilastojen<sup>8</sup> mukaan suomalaisten koulutustason nousu on pysähtymässä ja Suomeen syntyy tulevana vuosina kapeikkoja osaamisen suhteen. Samalla vain vähän koulutusta vaativat työpaikat vähenevät entisestään. Tämä korostaa koulutuspolitiikan merkitystä muutoksesta selviämisen ja siitä hyötymisen suhteen.

Kuvio: Väestö koulutuksellisen taustan mukaan vuonna 2015



Lähde: Tilastokeskus (2016)

Toinen oleellinen kysymys on digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntäminen, jossa Suomi on myös eteenpäin vievän loikan tarpeessa. Vaikka menestymme edelleen hyvin<sup>9</sup> (tuoreen Digibarometrin mukaan Suomella on maailman parhaat edellytykset hyötyä sy-

<sup>6</sup> EVA (2017)

<sup>7</sup> ks. mm. OKM (2014b)

<sup>8</sup> Tilastokeskus (2016)

<sup>9</sup> Digibarometri 2016

venevästä digitalisoitumisesta. Käytössä Suomi jää sijalle 5. Digitaalisuuden vaikutuksissa Suomi on sijalla 3.), Suomi on vaarassa menettää erityisen hyvää asemaansa muiden valtioiden nopean kehittymisen ansiosta<sup>10</sup>.

Kun valmiiksi korkealla olevaan työttömyyteen<sup>11</sup> lisätään merkittävä ammatti- ja elinkeinorakenteen muutos, on riskinä työmarkkinoiden voimakas polarisaatio. Toisaalla ovat muu- toksessa mukana oleva menestyjät, toisaalla taas vajavaisilla taidoilla työelämässä sinnittelevät henkilöt, joiden työpaikkoja automaatio ja digitalisaatio uhkaavat.

Useat digitalisaatiota ja teknologista kehitystä käsittelevät tutkimukset ja tulevaisuuskatsaukset varoittavatkin nimenomaan teknologian mahdollisesti mukanaan tuomasta työttömyysaalosta<sup>12</sup>. Vaikka teknologinen kehitys on taloushistoriassa aina lopulta parantanut tuottavuutta ja luonut enemmän uutta ja parempaa työtä kuin hävittänyt vanhaa, murros- vaiheet voivat olla vaikeita. Kun nämä vaiheet sattuvat samaan hetkeen jossa Suomea koh- taa niin huoltosuhteen muutos kuin valmiiksi korkea rakennetyöttömyys, yhteiskunta voi ajautua hankalaan tilanteeseen.

Jos ja kun Suomi haluaa olla muutoksen eturintamassa hyötymässä siitä, onkin tärkeää kiinnittää huomiota työntekijöiden osaamistasoon ja sen ylläpitoon. Erityisen tärkeää on tällöin varmistaa, että kaikilla on mahdollisimman aikaisesta iästä alkaen valmiudet toi- mia digitaalisessa yhteiskunnassa ja sen työmarkkinoilla. Samalla on oleellista nähdä, että nämä valmiudet on kyettävä tarjoamaan koko kansalle – ikään katsomatta. Työikäiset ovat erityishuomion kohteena, koska heistä monien odotetaan toimivan työelämässä vielä kym- meniä vuosia – ja heidän pohjakoulutuksensa ei ole voinut antaa heille digitaalisen yhteis- kunnan vaatimia valmiuksia.

Suomalaisten työikäisten aikuisten osaamistaso on kansainvälisesti katsoen keskimäärin hyvää<sup>13</sup>, mutta erot eri ryhmien välillä ovat merkittäviä. Erityisesti vähän pohjakoulutusta saaneet, ikääntyvät ja maahanmuuttajataustaiset suomalaiset ovat vaarassa pudota muu- toksen kelkasta, sillä heistä suhteellisesti suurempi osa on työtä vailla, töissä alalla jota ra- kennemuutos tulee todennäköisimmin koskemaan ja joilla on heikoimmat olemassa olevat valmiudet selviytyä muutoksesta tai löytää uutta työtä, mikäli vanha menee alta.

Aikuiskoulutuksen ongelmat ovatkin paitsi koulutuspalveluiden tavoitettavuudessa ja huo- nossa kohdentumisessa palveluita eniten tarvitsevien näkökulmasta, myös sisällössä. Ylei- siä, työpaikasta tai -tehtävästä riippumattomia valmiuksia, joita tarvittaisiin erilaisissa työ- tehtävissä, tarjotaan työntekijöille verrattain vähän. Tähän onkin saatava nopeasti muutos.

Jotta Suomi ja suomalaiset voivat menestyä tulevaisuudessa, tarvitaan nykyistä määrätie- toisempaa otetta digitalisoituneessa yhteiskunnassa ja sen työmarkkinoilla tarvittavien taitojen ja tietojen takaamiseksi jokaiselle suomalaiselle. Tämä vaatii uudenlaisia, joustavia

10 ks. mm. Chakravorti, Tunnard, Chaturvedi: *Digital Planet – Ready for the rise of the e-consumer* (2014)

11 TEMin työllisyyskatsauksen mukaan Suomessa oli kesäkuussa 2016 kaikkiaan 366 100 työtöntä työnhakijaa. Tilastokeskuksen mukaan työttömyysaste oli samana aikana 9,3%. [http://www.temtyollisyyskatsaus.fi/TextBase/Tkat/Prs/Tkat\\_fi.htm](http://www.temtyollisyyskatsaus.fi/TextBase/Tkat/Prs/Tkat_fi.htm)

12 tuoreimmista ks. mm. McKinsey Global Institute: *Digital Europe - Pushing the Frontier, capturing the benefits* (2016). Arvioita myös mm. EVA 2016.

13 OECD (2013) *Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC*



tapoja hankkia näitä taitoja. Muodollinen koulutus tutkintoineen on liian hidas tapa. On luotava käytännöllisiä tapoja opiskella uutta työn ohessa tai vapaa-aikana, omaan tahtiin ja opittua välittömästi käytäntöön soveltaen.

Tämän raportin tavoitteena on paitsi hahmottaa muutoksen suuntaa perustuen laajaan lähdeaineistoon sekä asiantuntijoiden näkemyksiin, myös tarjota näkemys siitä millaisia taitoja tulevaisuuden työelämä vaatii. Lisäksi ideana on luoda näkemys palvelusta, jonka avulla keskeisten perusvalmiuksien, ja myöhemmin syvempien ja erikoistuneempien taitojen hankinta voisi olla edullista, helppoa ja sitä kautta mahdollista kaikille. Raportissa pohditaan myös vaihtoehtoisia tapoja rahoittaa kyseisen kaltaisten taitojen takaaminen. Myös tässä ajatuksena on kustannustehokkuus.

## TYÖMARKKINOIDEN MUUTOKSEN SUUNTA

Suomalaisten työmarkkinoiden rakenne työpaikkojen osalta on muuttunut voimakkaasti jo viimeisen 25 vuoden aikana. Jo nyt, ennen automaation ja digitalisaation todellista läpimurtoa työpaikkojen osaamisvaatimukset ovat kasvaneet nopeasti. Vauhti katoamisen ja muuttumisen suhteen tulee nyt, teknologioiden kypsyessä, kasvamaan entisestään. Yksi koulutus tai yksi hankittu ammattitaito tulee vanhenemaan nopeasti ja jatkuva kouluttaminen sekä erilaisten ammattien ja työtehtävien välillä siirtyminen tulee uudeksi normaaliksi<sup>14</sup>.

Muutos koskee kaikkia aloja ja koskee työpaikkojen määrän lisäksi sisältöä. **Arvioiden mukaan 1/3 suomalaisista työpaikoista on vaarassa kadota seuraavan 20 vuoden aikana digitalisoitumisen vuoksi**<sup>15</sup>. Robotisoitumisen on samaan aikaan katsottu korvaavan n. 7% töistä<sup>16</sup>. Luvut ovat samankaltaisia muissa pohjoismaissa, USAssa vastaava arvio on jopa 50%<sup>17</sup>. Samalla on arvioitu, että tällä hetkellä koulussa olevista lapsista yli 60% tulee aikanaan työllistymään aloille tai tehtäviin joita ei tällä hetkellä vielä ole olemassa<sup>18</sup>. Vaikka eri aloilla kehitys kulkeekin eri tahtia, tulevat muutokset leviämään nopeutuvaa tahtia kaikille liike-elämän ja koko ihmiselämän alueille.

E erityisen suuressa vaarassa ovat vähän koulutusta vaativat työtehtävät ja ammatit. Tästä todistaa jo aiemmin tapahtunut kehitys. Kun verrataan Suomen tilannetta ennen 90-luvun lamaa sekä 2010-luvun alkua, voidaan havaita taloudesta poistuneen lähes puoli miljoonaa sellaista työpaikkaa, johon on vaadittu vain perusasteen koulutus. Sen sijaan korkea-asteen koulutusta vaativia työpaikkoja on syntynyt lisää yli 350 000<sup>19</sup>. Käytännössä matalammin koulutettujen työllisyysaste romahti 90-luvun lamassa eikä ole koskaan palautunut sittemmin. Osaamisvaatimukset siis kasvavat nopeasti eikä vauhti teknologisen kehityksen nopeutumisen myötä todennäköisesti tule hidastumaan.

Oheinen kehitys tulee vakavalla tavalla haastamaan suomalaisen yhteiskunnan rakenteet. Vaikka digitalisoituminen tulee myös luomaan uutta, ja monin paikoin nykyistä monipuolisempaa ja suoraan sanoen, parempaa, työtä, moni tulee myös menettämään työpaikkansa. Tämä tapahtuu joko siten, että koko toimiala tulee kuihtumaan tai vaihtoehtoisesti työtehtävät muuttuvat niin nopeasti, että jo olemassa olevien työntekijöiden kyky selviytyä muuttuvissa työtehtävissä vaikeutuu. Seurauksena on työurien pätkiytymistä ja työttömyyttä.

Riskit kohtaavat eri aloja hyvin eri tavoin. Korkeasti koulutetut ryhmät ovat vähemmän koulutettuja paremmassa asemassa. **Kun teollisuudessa jopa 51% työpaikoista on korvautumisuhan alla, on vastaava luku korkeakoulutetuilla 16%. Tällä hetkellä mata-**

14 aiheesta laajasti mm. Kasvio (2014)

15 Mm. Pajarinen, Rouvinen & Ekeland (2015)

16 EVA (2016)

17 Frey & Osborne (2013)

18 World Economic Forum (2016)

19 OKM (2014a)

## **lapalkkaisilla (alle mediaanitulot) aloilla olevista työpaikoista uhattuna on yli 40%<sup>20</sup>.**

Työpaikkojen sisällön osalta vaaravyöhykkeessä katoamisen suhteen ovat erityisesti vain vähän osaamista vaativat rutiinityöt. Teollisuudessa automaatio on jo hävittänyt suurimman osan yksinkertaisista työtehtävistä. Tämä kehitys tulee mitä todennäköisimmin laajenemaan myös palvelualoille sekä logistiikkaan robottien kehittymisen myötä.

Muutos tulee ottamaan haltuun myös perinteisesti asiantuntija/toimihenkilötyönä pidettyjä aloja. Tekoälyn kehittyminen mahdollistaa mm. assistenttitasoisen tietotyön (avustavat palvelut, tiedonhankinta yms.) sekä asiakaspalvelun merkittävän automatisoinnin<sup>21</sup>.

Kun rutiinimuotoiset työtehtävät katoavat nopeasti, työntekijöiden mahdollisuus löytää uutta korvaavaa työtä riippuu entistä enemmän heidän osaamistasostaan sekä kyvystään siirtyä työmarkkinoilla joustavasti erilaisten työtehtävien ja työnteon muotojen välillä. Yksi suoritettu tutkinto tai muu koulutusinvestointi tulee vanhenemaan työmarkkinoilla nopeasti, siksi tarvitaan osaamisen jatkuvaa päivittämistä ja kehittämistä<sup>22</sup>. Myöskään sillä tietotaidolla, jolla hoidettiin yksinkertaista työtä ei enää pärjää koska tuollaisen työn tekevät tulevaisuudessa koneet. Matalammin koulutetuilla työntekijöillä, joilla siis on suurempi riski joutua korvatuiksi teknologialla, on luonnollisesti myös vähemmän siirrettävää osaamista, jolla on arvoa uudistuvilla työmarkkinoilla. Yksi suoritettu tutkinto tai muu koulutusinvestointi tulee vanhenemaan työmarkkinoilla

Koska yhä suurempi osa työtehtävistä tulee olemaan joko suoraan tietoteknologian kanssa tekemisissä olevia, tai niissä vähintään hyödynnetään tietoteknologiaa, on selvää, että digitaidot tulevat olemaan erityisen tärkeitä työllistymisen kannalta. Sama koskee suomalaisen työn kilpailukykyä kokonaisuutena. Teknologinen muutos pitää sisällään huomattavan potentiaalin työn tehostumiseen ja tuottavuuden kasvuun joka puolestaan heijastuu suoraan kansantalouden kilpailukykyyn. Tämän potentiaalin ottaminen käyttöön vaatii kuitenkin kykyä tarttua mahdollisuuksiin.

Kokonaisuutena voidaan siis todeta, että digitalisaatio tulee tarkoittamaan merkittävää työmarkkinoiden muutosta Suomessa ja erityisesti vähän koulutusta saaneiden työntekijöiden aseman nopeaa heikentymistä ja työttömyyden lisääntymistä, ellei mitään tehdä. Samalla nopeasta teknologisesta muutoksesta ei saada kaikkea hyötyä irti, mikäli työntekijät eivät osaa ottaa mahdollisuuksia täysimääräisesti käyttöön.

Edellä kuvatun kaltainen työmarkkinamahdollisuuksien polarisoituminen uhkaa myös yhteiskunnan taloudellisen kasvun edellytyksiä sen haitatessa inhimillisen potentiaalin hyötykäyttöä. Eriarvoistumisen kasvu haittaa elämänmahdollisuuksien tasa-arvoista jakautumista ja sitä kautta yhteiskunnan uudistumiskykyä. Työttömyyden alku ja pitkittyminen vanhentaa työelämässä tarvittavat taidot nopeasti, jonka vuoksi uudelleenkiinnittyminen-

20 Mm. SAK: Aikuiskoulutuksen kymmenen haastetta (2016)

21 ks. mm. McKinsey Global Institute: Ten IT-enabled business trends for the decade ahead (2013b)

22 ks. Mm. VNK (2016)

työmarkkinoille vaikeutuu jatkuvasti<sup>23</sup>.

Epäonnistuminen muutoksen hallinnassa voi pahimmillaan myös kyseenalaistaa yhteiskunnallisten instituutioiden toimintakyvyn ja luotettavuuden kansalaisten silmissä, mikäli haasteeseen ei osata tai kyetä vastaamaan<sup>24</sup>. Tällä voi olla pidemmällä tähtäimellä huolettavia vaikutuksia yhteiskuntien vakaudelle.

Haaste ei ole kuitenkaan ylitsepääsemätön – ja sisältää myös huomattavia mahdollisuuksia. Vaikka työtehtävien muuttuminen ja nykymuotoisten työpaikkojen väheneminen onkin nopeaa, hyvin toimivat työmarkkinat ja erityisesti koulutusjärjestelmä kykenevät oikein toimiessaan luomaan uutta työtä sekä valmistamaan työntekijöitä menestymään muutoksessa. Verrokkina voidaan käyttää tämänhetkistä tilannetta työmarkkinoilla, jossa joka vuosi yrityssektorin työpaikoista tuhoutuu tutkimusten mukaan joka kymmenes<sup>25</sup>. Muutos on siis jo täällä. Nyt kyse on siitä, miten se otetaan entistä paremmin haltuun ja käännetään voitoksi.

---

23 Machnig & Schmolke (2016)

24 instituutioiden ja niiden inklusiivisuuden merkityksestä ks. mm. Robinson & Acemoglu (2012)

25 Kauhanen (2015)

## TYÖNTEKIJÖIDEN KYVYT OTTAA MUUTOS HALTUUN – TILANNE NYT

Työmarkkinoiden toiminnan kannalta olennaista on luonnollisesti tarkastella paitsi työmarkkinoille tulevien nuorten ikäluokkien osaamista, myös jo työssä olevien kykyjä selviytyä muutoksessa. Työurien pidentämistarve koskee korostuneesti jo nyt työssä olevia ikäluokkia.

Koulutustason yhteys työllisyyteen on ollut selkeä viime vuosikymmenten aikana, eikä ole syytä olettaa, että tilanne muuttuisi tästä muutoksen nopeutuessa. Kaikilla tavoilla mitattuna koulutustason nousu säteilee talouden yleiseen tuottavuuteen, uudistumiskykyyn, yksilöiden välisiin työllisyseroihin sekä eroihin elinikäisissä tuloissa. Koulutus kannattaa yksilön näkökulmasta erittäin voimakkaasti.

Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC, ”aikuisten PISA”, on OECD:n tutkimus, jossa mitataan aikuisväestön osaamisen tasoa eri tehtävissä. Edellinen PIAAC-tutkimus toteutettiin vuonna 2012<sup>26</sup>. Tuolloin mitattiin lukutaitoa, numerotaitoa sekä ongelmanratkaisukykyä tietoteknologiaa soveltaen. Kaikki kolme ovat ns. geneerisiä, siirrettäviä taitoja, jotka eivät ole sidoksissa yhteen työtehtävään vaan joita tarvitaan kaikenlaisissa työ- ym. tehtävissä.

### FAKTALAATIKKO: MIKÄ ON PIAAC?

PIAAC eli Programme for the International Assessment of Adult Competencies on OECD:n vuonna 2012 toteuttama kaikkien aikojen laajin aikuisten perustaitoja koskeva tutkimus. Siihen osallistui alun perin 24 maata (vuonna 2016 mukaan tuli 9 maata lisää). Suomessa PIAACin rahoitti opetus- ja kulttuuri- sekä työvoima- ja elinkeinoministeriö. Tutkimuksen toteutti Jyväskylän yliopiston koulutuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus.

PIAAC-tutkimuksessa selvitetään aikuisväestön eri elämäntilanteilla tarvittavia perustaitoja ja niiden käyttöä työssä ja arkielämässä. Tutkimuksessa tutkittiin erityisesti kolmea tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaitoja: lukutaitoa, numerotaitoa ja tietotekniikkaa soveltavaa ongelmanratkaisutaitoa. Tutkimuksen otos Suomessa oli useita tuhansia.

#### Aiheesta mm:

PIAAC Koulutuksen tutkimuslaitoksen sivuilla: <https://ktl.jyu.fi/piaac>

OKM:n sivuilla: <http://minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/piaac/index.html>

Suomen tulosten arviointi: <http://okm.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2013/liitteet/okm19.pdf?lang=fi>

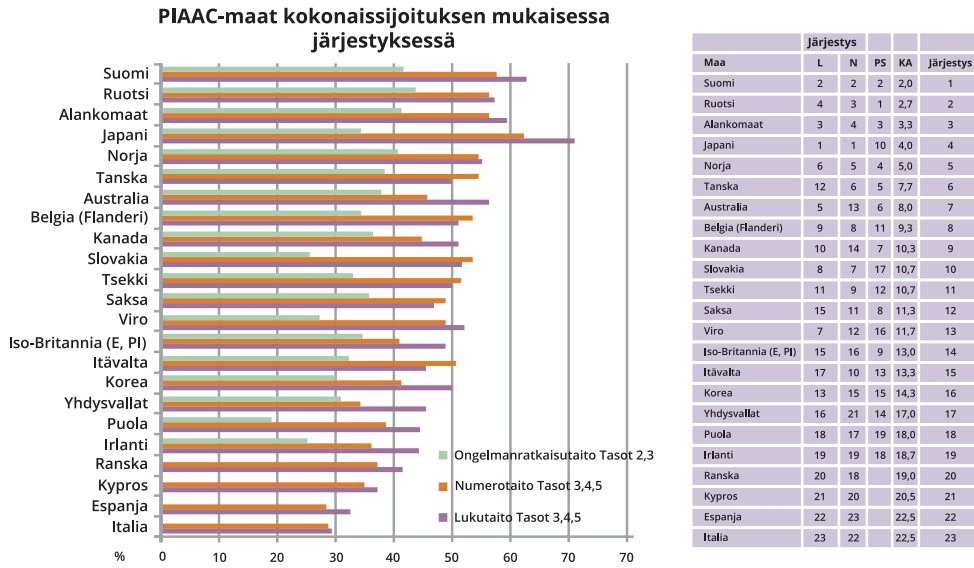
Suomi ja suomalaiset aikuiset pärjäävät tutkimuksessa kansainvälisesti katsoen keskimäärin erinomaisesti. Kokonaistuloksissa Suomi erottuu erittäin korkean osaamisen maana, yhteistulosten mukaan suomalaisia aikuisia voi pitää maailman osaavimpina<sup>27</sup>. Tietoteknisessä osaamisessa ainoastaan ruotsalaiset menivät suomalaisten edelle, kunnes vuoden 2016 uusien maiden myötä uusiseelantilaiset siirtyivät Suomen edelle, pudottaen suomalaisaikuiset tietoteknisessä ongelmanratkaisussa kolmannelle sijalle<sup>28</sup>.

26 OECD (2012) Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC

27 OKM (2013)

28 OECD (2016a)

## Suomi on kansainvälisessä vertailussa huipulla



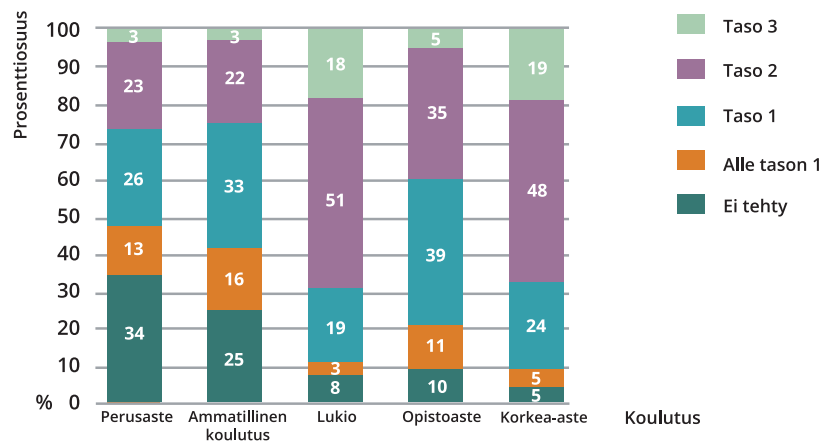
Lähde: Malin (2016).

Kun tarkastelua tarkennetaan, nähdään kuitenkin kehityskulkuja jotka aiheuttavat huolta. PIAAC-tutkimuksessa **tason 1, jota voidaan pitää auttavana tasona arjessa selviämisen myötä, alapuolelle jäi 30% suomalaisista vastaajista.**

Perusasteen varassa olevista suomalaisista alle tason 1, tai kykenemättömiä käyttämään tietokonetta lainkaan, on lähes 50%. Ammatillisen tutkinnon varassa olevistakin lukema on yli 40%. Kun otetaan huomioon, että teknologialla korvaantuminen uhkaa nimenomaan vähän tai ei lainkaan koulutusta saaneita henkilöitä sekä toisaalta teollisuudessa ja palveluissa toimivaa väestöä on selvää, että riski sekä puutteellinen kyky vastata riskiin kohtaavat voimakkaasti toisensa näiden ihmisten kohdalla.

## Koulutuksen ja ongelmanratkaisutaidon yhteys Suomessa

KUVIO 3.10 Ongelmanratkaisutaidon ja koulutustason yhteys

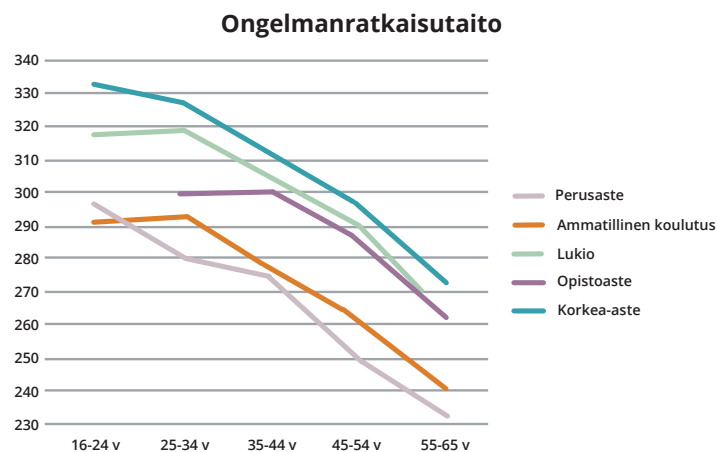


Lähde: Malin (2016).

Kansainvälisessä vertailussa ongelmanratkaisukyvyyn osalta suomalaiset ammatillisen koulutuksen saaneet erottuvat monista muista maista alaspäin. Toisin sanoen Suomi loistaa korkeasti koulutetuissa joka nostaa kansallista keskiarvoa, mutta menestyy huonommin nimenomaan niiden ihmisten osalta joiden kohdalla riskit ovat suurimmat.

Toinen huomiota ansaitseva seikka on se, että myös vanhempien sosioekonominen tausta vaikuttaa suuresti tuloksiin. Mitä nuoremmista vastaajista on kyse, sitä enemmän on alkanut uudelleen vaikuttaa vanhempien koulutustaso. Tämä kehityskulku on äärimmäisen huolestuttava, sillä se tarkoittaa tason heikkenemistä ja erojen kasvamista<sup>29</sup>.

## Koulutusryhmien väliset erot ongelmanratkaisutaidossa ikäryhmittäin Suomessa



Lähde: Malin (2016).

Kun tutkimuksen otos viedään tarkasteluun väestöpohjaa vastaan, nähdään, että **Suomessa on lähes 600 000 aikuista, työikäistä ihmistä, joiden kyvyt selviytyä digitaalisen murroksen maailmassa ovat erittäin tai täysin puutteelliset**. He eivät selviä yksinkertaisista tehtävistä, joissa on käytettävä tietokonetta tai yleisimpiä digitaalisia sovelluksia.

### FAKTALAATIKKO: ESIMERKKI PIAAC-TEHTÄVÄSTÄ ONGELMANRATKAISUSSA

(taso 1, jonka alle jäi n. 30% suomalaisista osallistujista):

Varsinaisia suoritustasoja ongelmanratkaisussa on luku- ja numerotaidosta poiketen kolme. Alimmalla suoritustasolla 1 tehtävien suorittaminen edellyttää laajalti yleisesti käytössä olevien ja tunnettujen tietoteknisten sovellusten, kuten sähköpostin ja nettiselaimen, käyttöä. Tehtävän ratkaiseminen vaatii hyvin vähän tai ei lainkaan navigointia ja edellyttää vain muutaman toimenpiteen suorittamista.

Ykköstason tehtävässä pyydettiin testattavaa järjestämään saapuneet viisi sähköpostiviestiä kahteen kansioon. Viesteissä oli vastaus juhlahutsuun, jotka piti järjestää kansioihin sen mukaan pääseekö lähettäjä juhliin vai ei.

Lähde: OECD, tekninen raportti<sup>30</sup>

<sup>29</sup> OKM (2014b)

<sup>30</sup> OECD (2013), tekninen raportti

Ottaen huomioon vailla riittäviä digitaitoja olevien kansalaisten määrän, sekä sen, että suomalaisten koulutustason nousun on ylipäänsä havaittu olevan pysähtymässä ja nuorten ikäluokkien osalta jopa kääntymässä laskuun<sup>31</sup>, tullaan suomalaisilla työmarkkinoilla olemaan hankalassa tilanteessa. Osaamista vaativien tehtävien korkeaa osuutta tulee olemaan kansallisesti vaikea ylläpitää, mikäli tarjolla olevan työvoiman osaamis- ja koulutus-taso ei riitä korkeaa osaamista vaativien ja siten korkeaa tuottavuutta ja arvonlisää tuottavien työpaikkojen ja elinkeinojen syntymiseen ja sijoittumiseen Suomeen.

Huolta aiheuttaa myös kehitys nuoremmissa ikäluokissa. OECD:n tuore Education at a Glance 2016 osoittaa, miten ns. NEETien (not in employment, education or training) määrä 20-24-vuotiaissa on kasvanut nopeasti<sup>32</sup>. OECD:n tilastoja maltillisempia, mutta kuitenkin huolestuttavia lukuja nousee esiin Tilastokeskuksen luvuista, joiden mukaan 20-24-vuotiaista miehistä 16,6% on työn tai koulutuksen ulkopuolella. Tämä on joka tapauksessa erittäin korkea luku ja noussut nykyisen taloudellisen taantuman aikana voimakkaasti<sup>33</sup>.

---

31 OKM (2014b)

32 OECD (2016)

33 ks. mm. Larja (2016): <http://tietotrendiblogi.stat.fi/enemman-nuoria-tyon-ja-koulutuksen-ulkopuolella-ei-sentaan-viidennesta/>

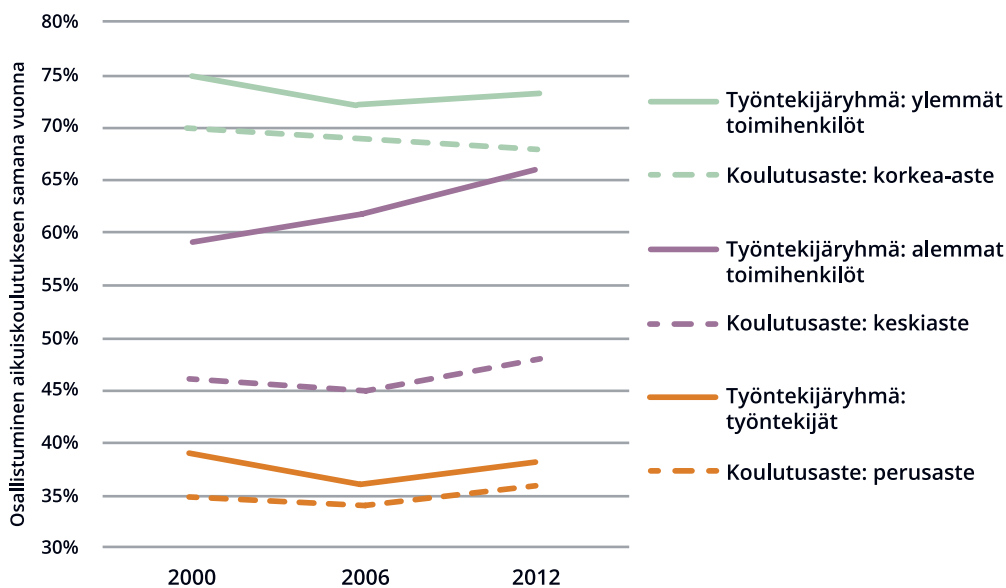


## MIKÄ MÄTTÄÄ SUOMALAISESSA AIKUISKOULUTUKSESSA DIGITAUTOJEN OSALTA?

Kuten edellä on todettu, ennakkoinnit työmarkkinoiden kehityksestä osoittavat digitalisoitumisen vaikuttavan voimakkaasti työmarkkinoiden kehitykseen ja erityisesti vähän koulutetun työvoiman asemaan. Toisaalla nähdään, että matalasti koulutettujen kyky vastata muutokseen on huomattavan puutteellinen. Asetelma saa miettimään mitä asialle tehdään, tai miksi sille ei ole tehty mitään? Vastausta on etsittävä suomalaisesta aikuiskoulutuksesta.

Suomalainen aikuiskoulutuskenttä on laaja ja osallistumisaste kansainvälisesti korkealla tasolla. Sitä vaivaa kuitenkin osallistujien vääristynyt rakenne. Eniten täydentävää koulutusta saavat ne työntekijät, joilla on jo valmiiksi korkea koulutustaso. He, jotka tarvitsisivat lisätaitoja eniten, osallistuvat koulutukseen vastaavasti vähiten. Tilastokeskuksen tilastojen mukaan ero suorittavan tason työntekijöiden ja asiantuntijoiden välillä koulutuspäivien määrässä on neljänneksen luokkaa<sup>34</sup>.

Kuvio: Koulutukseen osallistuminen työntekijäaseman mukaan



Lähde: Tilastokeskus, aikuiskoulutustutkimus 2012

Edellä kuvattuun on useita syitä. Ensinnäkin kyse on koulutuksen kohdentamisesta työpaikoilla. Työnantajan intressi kustantaa yleisten taitojen, jotka ovat siirrettäviä eivätkä sidottavissa nimenomaiseen työtehtävään yrityksessä, on rajallinen. Miksi panostaa sellaisten taitojen tai tietojen maksamiseen jotka vähentävät työntekijän riippuvuutta kyseisestä, nimenomaisesta työnantajasta? Erityisen selvä tämä intressiristiriita on rakennemuutoksen kourissa olevista aloista.

Toisaalta kyse on työntekijöistä itsestään. Työntekijäidentiteetti on usein sidoksissa näkemykseen koulutuksesta ”muiden juttuna”, kirjaviisautena joka ei sovellu luontevasti tietynlaiseen käsitykseen itsestä ”duunarina”. Aikuiskoulutukseen ei osata hakeutua tai täydentävää koulutusta ei osata vaatia, osin siksi että siihen osallistuminen tuntuu henkisesti vaikealta tai kaukaiselta. Myös heikot taidot itsessään muodostavat kynnyksen hankkiutua koulutukseen, kyseessä on arka asia henkilölle itselleen.

Työssäkäynti ja työpaikan pysyminen yleisesti voi myös olla eräs syy siihen, että moni ei koe tarvitsevänsä uusia taitoja tai koulutusta. Niin kauan kuin työtehtävä säilyy suurin piirtein ennallaan eikä yrityksessä synny tarvetta yt-menettelyihin, työn syrjässä voi pysyä kiinni myös puutteellisilla taidoilla. Riski voi kuitenkin realisoitua nopeasti, mikäli yrityksen taloudellinen tilanne muuttuu tai toimiala kokee muutoksia. Tällaista tilannetta voi kuitenkin olla työntekijätasolla varsin vaikea nähdä tai ennustaa. Siksi kiinnostus osaamisen kehittämistä kohtaan voi olla matalalla tasolla.

Kolmas syy on tarjonnan vinoutuminen. Taloudellisen taantuman oloissa sekä yritykset että yhteiskunta ovat leikanneet koulutukseen kulutettavia varoja. Työvoimakoulutuksesta on myös säästetty, joka koituu erityisesti työnsä menettäneiden tappioksi. Perinteinen tapa järjestää koulutusta (kurssimuotoisuus, luokkaopetus) on kallista ja usein pedagogisesti vanhanaikaista ja siten epämotivoivaa.

Tarjontaongelma on myös koulutuksen sisällössä. Kuten todettua, yleisiä, työmarkkinoilla siirrettäviä tarjoavan koulutuksen tarjoaminen työnantajan laskuun sisältää kannustinongelmia työnantajan näkökulmasta. Toisaalta yhteiskunnan tarjoama koulutus osuu harvoin digitaalisen yhteiskunnan perustaitoihin. Näin on erityisesti työikäisen väestön osalta. Erityisesti perustavanlaatuisen digitaalisten taitojen osalta kohderyhmä on ollut usein eläkkeensaajissa eikä niinkään työikäisissä. Työikäiset voisivat kyseisten taitojen omaksumisen kautta kuitenkin vielä parantaa työmarkkinakelpoisuuttaan ja kilpailukykyään.

Ennakoinnin vaikeus sekä oppilaitosten tarve varmistaa mahdollisimman laajat osallistujamäärät ohjaavat koulutussisältöjen tarjontaa epätarkoituksenmukaisella tavalla. Mikäli työntekijät eivät itse osaa aktiivisesti vaatia tarvittavia uusia taitoja tuottavia kursseja, eikä työnantajilla ole niiden tarjoamiseen edellä mainituista syistä erityistä intressiä, puuttuu oppilaitoksilta paine tämänkaltaista osaamista tuottavien kurssien järjestämiseen.

Koska oppilaitokset ovat riippuvaisia osallistujien määrästä, on niillä kannustin järjestää jo aiemmin suosituiksi osoittautuneita, tai paljon pyydettyjä ohjelmia. Tämä on tilanne erityisesti vapaan sivistystyön osalta. Tätä kautta syntyy jälleen uusi markkinaepäonnistuminen; koulutustarjonnan muotoutuminen liiaksi olemassa olevan kysynnän eikä tulevaisuuden kannalta oleellisten taitojen myötä.

## MITEN VASTATA HAASTEeseen?

Edellä mainitusta taustasta johtuen on selvää, että kyseessä on:

- Tarjontaongelma (rakenteellinen ja taloudellinen) – joustavat ja helpot koulutusmahdollisuudet puuttuvat monin paikoin niiltä henkilöiltä, jotka niitä eniten tarvitsivat. Tälle ryhmälle ei osteta palveluita eivätkä tarjolla olevat palvelut vastaa parhaalla mahdollisella tavalla yhteiskunnallisiin tai heidän omiin tarpeisiinsa.
- Kysyntäongelma (kulttuurinen) – jatkuvan oppimisen ja opiskelun kulttuuri sekä ymmärrys omien taitojen rajallisuudesta ja puutteellisuudesta puuttuu niin monilta matalan pohjakoulutuksen omaavilta puutteelliset taidot omaavilta kuin heidän työnantajiltaan.

joista seuraa sekä yksilöiden että yhteiskunnan näkökulmasta markkinaepäonnistuminen – **työmarkkinoilla tarvittavia taitoja on liian harvalla ja osaamista täydentäviä palveluita tarjotaan liian vähän, tavalla joka ei ole tehokas.**

Ratkaisua on lähdeittä hakemaan siis paitsi tarjonnan lisäämisestä ja kohdentamisesta, myös elinikäisen oppimisen näkökulman vahvistamisesta nimenomaan kaikille, erityisesti vähän koulutusta saaneiden osalta.

Tarjontaongelman ratkaisu kiristyvän julkisen talouden aikana perinteisten kurssien tai oppilaitosten tarjonnan laajentamisen kautta on vaikeaa. Jo olemassa olevat resurssit jakautuvat epätasa-arvoisesti. Taantumana aikana henkilöstökoulutuksen resurssit ovat vähentyneet kautta linjan yrityksissä, ja valtion koulutukseen kohdistuneet leikkaukset (vuoteen 2019 mennessä koulutuksen menotaso on n. miljardi euroa pienempi kuin vuonna 2015) tulevat heikentämään entisestään tilannetta<sup>35</sup>.

Vaikka oppilaitosten tarjonta vähenee, olisi se tästä huolimatta kyettävä suuntaamaan paremmin. Tällä hetkellä on selvää, että erityisesti työelämän uusia perustaitoja opetetaan vain vähän. Oppilaitosten ja kurssien tarjontaa tulisikin lisätä kohti näitä uusia, generisiä ja siirrettäviä taitoja jotka liittyvät digitaalisessa yhteiskunnassa tarpeellisiin valmiuksiin<sup>36</sup>.

Edellä mainituista syistä perinteinen oppilaitosmuotoinen koulutus ja kurssitus voi kuitenkin olla vain osaratkaisu. Se ei ratkaise ajankäytöllistä tai taloudellista haastetta, jotka rajavat osallistujien määrää. Suuremmassa mittakaavassa ratkaisu löytyykin teknologiaa hyödyntämällä, joustavammin ja edullisemmin tekemällä. Tarvitaan helposti saatavilla olevia, skaalautuvia palveluita, joiden kuluttaminen ei ole sidottu työsuhteeseen, aikaan tai paikkaan. Samalla niiden on oltava hinnaltaan edullisia, jotta yhä useampi yritys voisi tarjota niitä työntekijöilleen ilman kohtuutonta taloudellisesta räsitystä, tai omaehtoinen opiskelu olisi mahdollista yhä useammalle ilman kustannus- tai ajankäytöllistä kynnystä. On selvää, että tämä ajattelu ohjaa **verkkopohjaiseen koulutukseen.**

35 SAK: Aikuiskoulutuksen kymmenen haastetta (2016)

36 Leveälähti, Savioja, Hanhijoki & Nieminen (2015)

Kulttuuriseen ongelmaan, ajatukseen siitä, että kouluttautumisen vaatimus ei kuulu tietyn ikäisille tai tiettyjä työtehtäviä tekeville ihmisille on vaikeampi ratkaista. Tämä vaatii asenteiden muokkaamista niin työnantajien kuin yksittäisten työntekijöiden osalta.

Elinikäisen oppimisen kulttuurin luomisen kannalta oleellisinta on toisaalta tehdä näkyväksi tarve jatkuvalla oppimiselle sekä mahdollisimman helppo ja tutulta tuntuva tapa oppia. Eräs tärkeä kysymys, johon on myös kiinnitettävä huomiota, on puutteelliseen osaamiseen liittyvä häpeän kokemus, joka voi vaikeuttaa koulutuspalveluihin hakeutumista.

Koulutuspalveluiden hakeutumattomuuden taustalla voidaankin olettaa olevan paitsi tiedon puutetta ja kohtaanto-ongelmaa tarvittavien tai kiinnostavien ohjelmien sekä tarjolla olevien mahdollisuuksien välillä, myös negatiivisia kokemuksia aiemmilta koulutusajoilta. Kuten edellä on todettu, joskus erityisesti työntekijäammatteihin on hakeuduttu, koska ”lukeminen” ei ole tuntunut omalta – tai vastaavasti valittu lukiopolku puutteellisten käden taitojen tai itseluottamuksen vuoksi<sup>37</sup>.

Tästä syystä voi olla tarpeellista, että erityisesti perustavanlaatuisia taitoja on mahdollista ottaa haltuun intiimisti, omalla ajalla ja omassa paikassa ilman sosiaalista painetta. Juuri tähän verkkopohjainen opiskelu antaa aiempaa paremmat mahdollisuudet. Omaan tahtiin eteneminen, kertaaminen sekä aiemmin opittuun palaaminen voi olla mahdollista aivan uudella tapaa, kun oppiminen viedään verkkopohjaiseksi ja tietyt osat automatisoidaan; kuitenkin niin että ohjaus ja tuki ovat tarvittaessa saatavilla. Tätä kautta voidaan pyrkiä tavoittamaan sellaisia ihmisiä, joille henkinen kynnyksen aloittamiseen on korkea.

Palveluiden tekeminen ymmärrettäväksi ja näkyviksi, jotta niitä kohtaan voidaan kokea omistajuutta, on toinen tärkeä kysymys. Tätä kysymystä voidaan lähestyä perinteisen markkinoinnin keinojen lisäksi rahoitusjärjestelmän kautta. Aikuiskoulutukseen käytetään Suomessa edelleen, julkisen talouden leikkauksista huolimatta, huomattavasti myös yhteiskunnan resursseja. Nämä resurssit kuitenkin, kuten edellä on osoitettu, kohdentuvat huonosti niiden tullessa käytetyksi useimmiten jo valmiiksi korkean koulutuksen omaavien osalta. Parhaat esimerkit lienevät erilaiset suositut kokkaus-, viini- tai kielikurssit joita kansoittavat joko eläkkeensaajat tai ylemmän keskiluokan edustajat. Toiminta on monella tapaa tarkoituksenmukaista, opettavaista ja virkistävää, mutta koulutuseroja se ei kavenna tai tuota juurikaan työelämässä hyödynnettävää osaamista erityisryhmille.

Mikäli yhteiskunnan rahoitus aikuiskoulutukseen ohjautuisi nykyistä enemmän oppilaitosten tai kurssien suoran tukemisen sijasta yksilöiden kautta joko esimerkiksi koulutustilien tai -setelien kautta jotka määräytyisivät kansalaisuusperusteisesti, voitaisiin erityisesti palveluista tietämättömille osoittaa myös heille kuuluvien palveluiden olemassaolo ja arvo. Tällä tavoin mahdollisesti nykyistä useampi tulisi tietoiseksi siitä, että

Verkkopohjaisen koulutuksen mahdollisuudet erityisesti perustaitojen osalta ovat näiltä osin merkittävät. Verkossa voidaan nykyteknologian avulla toteuttaa kurssitusta:

---

<sup>37</sup> aiheesta mm. Henttonen, Kynnäräinen & Kuusipalo (2009)

- Erittäin edullisesti ja ihmiset helposti tavoittaen kurssitoimintaa
- Koulutuksen kustannus ei merkittävästi lisääny opetukseen ja koulutukseen osallistujien määrän kasvaessa (riippuen luonnollisesti liittykö koulutukseen millainen määrä henkilökohtaista ohjausta verkon yli tai tehtävien tarkastusta ihmisen toimesta tms.)
- Oppiminen voi tapahtua minä tahansa ajankohtana, itselle sopivaan tahtiin edeten.

Ratkaistavaksi tulee tuolloin lähinnä tapahtuneen oppimisen todentaminen sekä päämäärätietoisesta opiskelusta kiinni pitäminen. Tätä tavoitetta voidaan edistää lisäämällä oppimiseen pelillisiä elementtejä (tavoitteellisuus, palkinnot) sekä tunnustamalla saavutetut taidot mitattavalla ja siirrettävällä tavalla. Tätä tunnustettavuutta voitaisiin myöhemmässä vaiheessa lisätä esimerkiksi luomalla selkeitä, konkreettisen muodon saavilla osatutkinnoilla tai "badgeilla", jotka voisivat toimia esimerkiksi rekrytointitilanteissa todisteena työntekijän osaamisesta ja kyvyistä.

## MITÄ TAITOJA TARVITAAN?

2020-luvun työelämässä tarvittavia tietoja ja taitoja on määritelty lukuisissa yhteyksissä enemmän tai vähemmän kattavasti. On kuitenkin hyvä kysymys miten hyvin nämä havainnot ja näkemykset ovat tihkuneet läpi muodolliseen koulutusjärjestelmään ja osaksi tutkintoja joiden tehtävänä on valmentaa työelämään. Sama kysymys voidaan esittää henkilöstö- ja muuta aikuiskoulutusta koskien.

Yhteistä monille esitetyille näkemyksille tarvittavista taidoista koskien yleisiä työmarkkinoilla tarvittavia ominaisuuksia on niiden keskittyminen taitoihin, joita ei voida, tai on vaikeaa, automatisoida ja digitalisoida. Nämä liittyvät useimmiten luovuuteen, vuorovaikutukseen ja tunneälyyn. Samalla on kyettävä ymmärtämään digitalisoituvan maailman toimintojen peruslogiikka ja -toiminnot, osattava toimia jatkuvasti lisääntyvän datan ja informaation maailmassa sekä yhdisteltävä ja rakenneltava tietoa mielekkäiksi kokonaisuuksiksi.

Digitaalisen ajan lukutaitoon liittyy paitsi perinteinen lukutaito, myös informaatiolukutaito. Tämä tarkoittaa kykyä löytää ja saavuttaa sekä käyttää jatkuvasti lisääntyvää tietoa, ja käsitellä sitä kriittisesti. Kun informaation määrä kasvaa koko ajan ja julkaisemisen esteet vähenevät tai katoavat kokonaan, ihmisen oma medialukutaito sekä kyky erottaa aidosti tosi ja merkityksellinen tieto korostuu voimakkaasti.

Toinen kokonaisuus taitoja liittyy joustavuuteen, sopeutuvuuteen sekä monimutkaisuuden hallintaan. Tulevaisuuden työelämän ollessa mitä suurimmalla todennäköisyydellä entistä epävakampi ja epävarmempi, on tärkeää kyetä jatkuvasti sopeutumaan uudentilaisiin tehtäviin ja työympäristöihin. Onkin oletettavaa, että yhä suurempi osa työstä tullaan tekemään tavalla tai toisella yrittäjämuotoisena. Tässä yhteydessä korostuu kyky johtaa itseään ja omaa työtään, sekä kyky olla vuorovaikutuksessa mahdollisen asiakas- ja yhteistyökumppanikunnan kanssa. Riskinsietokyvyn kasvattaminen on olennainen osa tätä kokonaisuutta.

Muutosvalmiuteen ja joustavuuteen liittyy läheisesti vaadittava uteliaisuus uuden oppimiseen. Muutoksen nopeutuessa uusien tietojen ja taitojen omaksuminen on oleellista, mutta yhtä lailla tärkeäksi nousee entisten mallien ja toimintatapojen hylkääminen, ns. un-learning. Vaikka rutiinit ja kokemus helpottavat työntekoa ja luovat varmuutta, voivat ne pahimmillaan estää uusien, nopeasti markkinoille ja käytettäväksi tulevien innovaatioiden hyödyntämistä omassa työssä. Kun luova tuho teknologisen muutoksen nopeutuessa itsenkin nopeutuu, muutosvalmius vaatii myös kykyä päästää irti vanhasta silloin kun se ei enää muuttuneessa maailmassa ja todellisuudessa toimi.

Kolmas oleellinen kokonaisuus koskee vuorovaikutusta. Vuorovaikutus ja inhimillinen läsnäolo ovat kykyjä, joita teknologia voi korvata vain rajallisesti. Päinvastoin, teknologia voi vapauttaa ihmisiä mekaanisesta työstä nimenomaan vuorovaikutukseen sekä keskittymään niihin tehtäviin ja töihin joissa inhimillisen elementin merkitys on suurin.

Vuorovaikutuksen osalta tiimi- ja yhteistyön sekä tehtävien jakamisen merkitys korostuu.

Teknologia mahdollistaa monimutkaisten ja laajojen tehtävien tehokkaan jakamisen tarvittaessa lukuisille ihmisille välittämättä maantieteellisistä rajoista. Yhä useampi työntekijä tulee kohtaamaan ihmisiä hyvin erilaisista kulttuureista ja taustoista, riippumatta toimialastaan. Tämä lisää tarvetta osata toimia erilaisten ihmisten kanssa, kohdata heitä herkästi ja kunnioittavasti sekä toimia yhdessä yhteisten päämäärien eteen.

Yhteistä kaikille edellä kuvatuille taidoille on se, että niiden omaksuminen vaatii kykyä kytkeytyä kiinni tiedon ja osaamisen lähteisiin jotka ovat tulevaisuudessa entistäkin kattavammin ja de facto maksuttomasti verkossa. Tämä vaatii perustavanlaatuisia digitaalisen maailman taitoja.

Koska digitalisaatio ja automaatio tulevat hävittämään erityisesti matalan tuottavuuden alojen työpaikkoja, ihmistyön on kyettävä kaikissa tilanteissa nostamaan tuottavuuttaan. Tämä taas on mahdotonta ilman kykyä käyttää tuottavuutta nostavia työkaluja eli digitaalisia sovelluksia, palveluita ja saatavilla olevaa tietoa.

Ilman perustavanlaatuisia digitaitoja ei ole mahdollista saavuttaa niitä ominaisuuksia ja taitoja joita työmarkkinoilla menestyminen tulevaisuudessa vaatii.

## FAKTALAATIKKO ESIMERKKEJÄ ERILAISISTA DIGITAITOJEN MÄÄRITTELYISTÄ

EU-tasolla komissio on ollut aktiivinen aiheessa erityisesti suhteessa digitaalisiin sisämarkkinoihin. Ns. skills agenda for Europe pitää keskiössään digitaitoja. Sen puitteissa jäsenvaltioiden tulee määritellä kansalliset strategiat digitaitojen saavuttamiseksi vuoden 2017 aikana<sup>38</sup>. EU nostaa esiin erityisesti online-kurssien merkitystä digitaitojen saattamiseksi koko työväestölle.

Suomessa mm. Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE on laatinut Tiviittori -nimisen palvelun, jonka puitteissa pyritään tunnistamaan digiosaamista. Nämä määritelmät jaetaan kolmeen kokonaisuuteen, tietoyhteiskunta- ja mediataitoihin (kuten yhteisöllisen median käyttö ja tietoturva), teknis-käytännöllisiin taitoihin (laitteen hallinta, tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, verkon palveluiden käyttö, informaation haku ja hallinta) sekä tietotyön taitoihin (tiedon tuottaminen ja yhteisöllinen työnteko verkossa)<sup>39</sup>. Perusopetuksen uusi opetussuunnitelma puolestaan painottaa käytännön taitoja ja omaa tuottamista, vastuullista ja turvallista toimintaa verkossa, tiedonhallintaa sekä tutkivaa ja luovaa työskentelyä sekä vuorovaikutusta ja verkostoitumista<sup>40</sup>. Suomen johtavan digitalisaation asiantuntijaverkoston Digitalist Networkin asiantuntijat puolestaan mainitsivat haastattelututkimuksessa keskeisiksi kysymyksiksi itsensä johtamisen, oppimisen, viestinnän, kokeilut, ongelmanratkaisun, tiedon hallinnan, arvon tuottamisen sekä epävarmuuden siedon<sup>41</sup>.

Isossa-Britanniassa Go On UK, nykyinen do everyone, on laatinut Basic Digital Skills frameworkin, jonka puitteissa on luotu näkemystä tarvittavista taidoista ja tiedoista. Taidot jakautuvat viiteen osa-alueeseen jotka ovat informaation hallinta, viestiminen, transaktiot (maksaminen ja muu rahaliikenne), ongelmanratkaisu ja uuden luominen. Näitä osa-alueita voidaan tarkastella niin yksilöiden kuin organisaatioiden näkökulmasta.

38 Euroopan komissio

39 Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE: Tiviittori (luettu 24.10.2016): <http://www.tieke.fi/display/Tiviittori/Tiviittori>

40 OPH (2014)

41 Kallio (2016)

## MITEN NÄITÄ TAITOJA VOIDAAN HANKKIA?

Verkkopohjaisesta oppimista puhuttaessa esiin nousevat useimmiten ns. MOOCit (massive online open course, suom. massiivinen avoin verkkokurssi). Uraauurtavinta työtä tämän suhteen on tehty Massachusetts Institute of Technologyssa (MIT). Merkittäviä tarjoajia ovat myös Coursera ja edX. Suomessa vastaavia kursseja on järjestetty erityisesti tietotekniikan pääaineissa Helsingin yliopistossa sekä Aalto-yliopistossa.

### FAKTALAATIKKO

#### MIKÄ ON MOOC?

Massiivinen avoin verkkokurssi (massive online open course MOOC) on verkkopohjainen kurssi, joka on kaikille avoin ilman maksimiosallistujamäärää. Siihen voi osallistua verkossa. Käytössä on usein perinteisten kurssimateriaalien kuten lukemistojen lisäksi videomuotoisia luentoja sekä tehtäviä, ja usein MOOCeihin liittyy myös yhteisöllinen työtila verkossa, jossa voidaan suorittaa tai palauttaa kurssiin liittyviä tehtäviä joko yksin tai ryhmätyönä.

MOOCit ovat osa etäopetuksen ideaa. Ne ovat lisänneet nopeasti suosiotaan erityisesti vuodesta 2012 eteenpäin. Niiden ongelmaksi on usein noussut alhainen läpäisyprosentti, jonka lisäksi niiden akateemista tasoa on paikoin epäilty, koska sisällön tuottaminen verkkoon on yksinkertaista ja edullista ja opiskelijoiden voi olla vaikea tunnistaa laatua ennen aineistoihin tutustumista.

MOOCien suuri lupaus puolestaan liittyy opintomateriaalien rajattomaan saavutettavuuteen mistä tahansa milloin tahansa kunhan käytössä on riittävän tasoinen verkkoyhteys. MOOCien avulla voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä, lisätä opetuksen volyyymiä sekä tuoda kaikkien saavutettaviin huippuluokan sisältöjä.

Perustavanlaatuisten digitaalisten opetuksen osalta MOOCien ajattelun päälle voidaan rakentaa, vaikka taidot eivät olekaan hankittavissa luentoja kuuntelemalla vaan pikemminkin tekemisen kautta. Ajatus kaikille tarjolla olevista, verkon yli käytettävistä materiaaleista ja ympäristöistä sen sijaan soveltuu erinomaisesti myös perustaitojen opiskeluun. Perustaitojen opiskeluun erityisesti digitaalisten opetuksen osalta on videon ja tehtäviin perustuva kurssiympäristö.

Kyseessä voi olla palvelu, johon kerätään laaja valikoima pedagogista videomateriaalia. Videoiden aiheet voivat vaihdella tavoitteen mukaan; yksittäisten teknisten laitteiden käytöstä ohjelmien käyttöön, erilaisten työtehtävien näyttämiseen tai abstraktimpiin aiheisiin.

Yhteistä niille on:

- Lyhyt kesto – yksi asia kerrallaan
- Taitojen välitön testaaminen käytännössä sekä palaute
- Luonteva siirtymä yhdestä aiheesta toiseen - edistyminen, syventäminen ja välitön siirrettävyys käytäntöön

Maailmalta käyvät mm. Khan Academy sekä maailman johtavan uraan liittyvän verkostoitumispalvelun LinkedInin vuonna 2015 ostama Lynda.com<sup>42</sup>. Suomenkielistä, suomalaisille

<sup>42</sup> Khan Academyn kotisivut osoitteessa: <https://www.khanacademy.org>, Lyndan osoitteessa <https://www.lynda.com>



tarkoitettuja palveluita on kuitenkin toistaiseksi olemassa vain vähän. Äidinkielellä tuotettu materiaali, joka keskittyy yleisiin valmiuksiin, on tärkeää, koska sen kautta asioiden omaksuminen on paitsi helpompaa ja miellyttävämpää, on myös kansallisesti tärkeää, että suomen kieli säilyy ajanmukaisena tieteen, opetuksen ja teknologian kielenä.

## FAKTALAATIKKO

### NANO-OPPIMINEN

Nano-oppiminen on käsite, jota Suomessa on alkanut käyttää omassa toiminnassaan erityisesti koulutus- ja konsultointiyhtiö Sovelta<sup>43</sup>. Termillä pyritään havainnollistamaan uudenlaista tapaa oppia konkreettisia taitoja, joita voidaan soveltaa välittömästi käytäntöön ja joka perustuu lyhyisiin oppisisältöihin.

Nano-oppimisen ytimessä ovat lyhyet, parhaimmillaan vain muutaman minuutin mittaiset videomuotoiset oppisisällöt, joita seuraamalla voi oppia sen konkreettisen asian jota juuri sillä hetkellä tarvitsee. Esimerkiksi käy vaikkapa tekstinkäsittely- tai taulukkolaskentaohjelman tietyn ominaisuuden käyttö, tai vaihtoehtoisesti vaikkapa moottorin korjaamiseen liittyvä yksityiskohta (tämän automallin tämä osa irtoaa/kiinnittyy näin).

Tämänkaltaista osaamisen kehittämistä voidaan ripotella helposti työpäivän lomaan, juuri silloin kun uutta tietoa tai taitoa tarvitaan. Mahdollisuus soveltaa opittua välittömästi antaa kannustavuuden elementin sekä tekee oppimisesta lähtökohtaisesti helpommin perusteltavaa myös henkilöille, jotka vierastavat opiskelun oletettua teoreettisuutta.

Nano-oppimisen ajatukseen kuuluu myös tämänkaltaisen oppimateriaalin joukkoistetun tuottamisen ja levittämisen mahdollisuus. Konkreettisen tehtävän suorittaminen osajan toimesta voidaan levittää tehokkaasti, jonka jälkeen tieto ja taito ovat kaikkien palvelua käyttävien saavutettavissa.

Nano-oppimisen mukainen perustaitojen opiskelu videopohjaisesti tarjoaa useita etuja verrattuna perinteiseen kurssimuotoiseen luokkaopetukseen.

- Opiskelu on paikasta riippumatonta. Videoita voi katsoa missä tahansa, milloin tahansa ja kuinka monta kertaa tahansa. Niin työpäivän aikana (lyhytkestoiset videot eivät vie kohtuuttomasti työaika ja opintoja voidaan tehdä omalta työpisteeltä käsin) tai omalta koneelta.
- Opiskelu on konkreettisesti ja välittömästi palkitsevaa. Lyhyitä videoita voi katsoa työtehtävän suorittamisen aikana ja soveltaa opittua suoraan käytäntöön. Tämä tekee oppimisesta palkitsevaa ja auttaa ymmärtämään sen merkityksen.
- Opiskelu on edullista. Kurssien hinnan luonnollisesti päättää kurssimateriaalin haltija, mutta käytännössä oppimateriaalin tuotantokustannukset nano-oppimisen kaltaisissa konkreettisiin tehtäviin keskittyvissä oppimisaloissa ovat maltillisia. Siten niiden saattaminen yleisesti saataville on edullista. Säästöjä kertyy materiaaleissa, tilakustannuksissa ja ajassa.
- Opiskelu voidaan aidosti levittää kaikille. Suomalaisilla on käytössään erittäin laajalti tietoteknisiä välineitä sekä internet-yhteydet (vuonna 2014 90% suomalaisista käyttää internetiä, älypuhelimien omistaa 70%). Nämä ovat periaatteessa ainoat vaati-

43 Soveltaja 5.5.2013: <http://www.soveltaja.fi/teemat/osaaminen-oppiminen/nano-oppiminen/>

mukset, jota palveluiden piiriin pääseminen käytännössä vaatii. Tavoitettavuus on verkon yli ja videomuodossa siten huippuluokkaa.

## TAITOJEN MITTAAMINEN, TUNNISTAMINEN JA TUNNUSTAMINEN

Jotta perustaitojen opiskelu tuntuisi mielekkäältä, ja sillä saavutettaisiin haluttuja vaikutuksia työvoiman osaamistason kasvamisen sekä työntekijöiden vaikuttamismahdollisuuksien ja vaihtoehtojen lisäämisen muodossa, on tärkeää miettiä, miten hankittu osaaminen tehdään näkyväksi. Opitun tunnistaminen ja tunnustaminen on perinteisesti tapahtunut opilaitoksen antamien todistusten ja muodollisten tutkintojen muodossa. Verkkopohjainen itsenäinen opiskelu ja osaamisen jatkuva joustava päivittäminen vaativat kuitenkin joustavampia malleja.

Entistä suurempi osa kokonaisista tutkinnoista, mutta myös osatutkinnoista sekä yksittäisistä taitokokonaisuuksista pitäisi olla saavutettavissa näyttämällä osaaminen toteen käytännössä. Ns. näyttötutkimomalli ja sen niveltäminen ajatuksellisesti yhä laajemmalle erityisesti suhteessa työn ohessa tapahtuvaan oppimiseen voi tarjota polkuja ratkaisuihin.

Perustaitojen osalta mahdollisuus liittyä verkossa tehtäviin tehtäviin ja niiden kautta tapahtuvaan ”osaamisen näyttämiseen”. Mahdollinen malli voisi rakentua esimerkiksi keskeisten oppimiskokonaisuuksien (keskeiset työssä käytettävät ohjelmistot ja niiden hallinta, digitaalissa ympäristössä toimiminen ja vuorovaikutus jne.) videoiden ja harjoitusten kautta tapahtuvaan opiskeluun, jonka jälkeen suoritetaan testi. Testin läpäiseminen tuottaa ”badgen” saavutetusta tasosta tavalla, joka on tuttu monista peleistä.

Keskeisten digitaalitojen kokonaisuuden suorittaminen hyväksytysti voi tuottaa esimerkiksi TIEKEN tietokoneen AB-kortin tai tietotyötutkinnon kaltaisen<sup>44</sup> tutkinnon, sertifikaatin tai diplomin jota voisi hyödyntää työnhaussa tai osaamisensa osoittamisessa nykyiselle työnantajalle.

---

<sup>44</sup> Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKEN tutkinnot (luettu 7.8.2016): <http://tieke.fi/display/tutkinnot/Tutkinnot>

## YHTEISVASTUULLINEN RAHOITUS – TAIDOT JA TIEDOT AVOIMIKSI KAIKILLE!

Raportin alussa kuvattujen laajojen muutostrendien vuoksi erityisesti puutteellisella ammattitaidolla varustettujen kansalaisten kouluttaminen digitaalisiin on yhteiskunnan keskeinen intressi. Kohderyhmänä yhteiskunnan näkökulmasta tulee olla nimenomaan vähän koulutusta saaneet, rakennemuutoksen kohteena olevien alojen työvoima. Tämä siksi, että nuoremmat ikäluokat yhdessä ylempien toimihenkilöiden tai korkeasti koulutettujen kanssa löytävät myös markkinoilta merkittävän määrän tarjontaa omiin tarpeisiinsa.

Opetuksen ja oppimisen siirtyminen entistä enemmän verkkopohjaiseksi tulee siirtymävaiheen jälkeen laskemaan kustannuksia merkittäväällä tavalla. Tämä mahdollistaa myös opiskelijoiden oman taloudellisen panoksen hyödyntämisen. On kuitenkin kohtuutonta olettaa, että yksittäisillä työntekijöillä olisi kaikissa tilanteissa kokonaiskuva ja tieto tarvittavien tietojen ja taitojen sisällöstä tai jatkuvasti käytössään varoja kyseisten taitojen hankkimiseen markkinoilta.

Edellä mainituista syistä on tärkeää pohtia millä tavalla nimenomaan yhteiskunta voisi joko edistää työnantajien tarjoaman koulutuksen lisäämistä sekä omin toimin varmistaa mahdollisimman monen päivitetyn osaamisen tarpeessa olevan osallistuminen osaamista ja kilpailukykyä ylläpitävään koulutukseen.

Kuten osallistumistilastoista on nähtävissä, nykymuotoinen oppilaitosten tukemiseen perustuva rahoitusmalli ei toimi riittäväällä tavalla asian eteen. Mikäli toimisi, ei maassa olisi kuutta sataa tuhatta puutteellisilla valmiuksilla varustettua ihmistä eivätkä tilastot osoittaisi koulutuspalveluiden käytön voimakasta vääristymistä koulutettujen eduksi.

Koulutukseen käytettävissä olevien varojen näkyvämmäksi ja henkilökohtaisemmaksi tekeminen on tärkeä osa niin elinikäisen oppimisen idean juurruttamista kansalaisiin kuin kysynnän ja tarjonnan paremman kohtaannon luomiseen. Eräät kehittämisen arvoiset mallit liittyvät **koulutusseteliin** tai vaihtoehtoisesti **henkilökohtaiseen koulutustiliin**.

## KOULUTUSSETELI

Tällä hetkellä Suomessa on olemassa opintosetelimalleja, joiden laajentamista on esitetty jo aiemmin. Malli on ollut käytössä erityisesti vapaassa sivistystyössä.

Setelien tavoitteena on ollut ennen muuta lisätä yksilön vapautta valita mihin koulutukseen hän osallistuu sekä mahdollistaa ja edistää valittujen kohderyhmien osallistumista ja pääsyä palveluiden piiriin. Kyseessä on siis varsin perinteinen palvelusetelimalli. Opintoseteleillä on Suomessa havaittu olevan hyviä merkityksiä ja vaikuttavuutta, kun koulutusta halutaan suunnata tiettyihin opintokokonaisuuksiin ja kohderyhmille. Setelin ideaan liittyvä ”sinulle kuuluva selvä raha”, jota voi käyttää vain tiettyihin palveluihin konkreettisesti asiaa setelin käyttöönsä saavalle. Käyttö on yksinkertaista ja helppoa ja lisää kiistatta valinnanvapautta.

Ongelmaksi setelien kohdalla on usein havaittu hallinnon raskaus hyötyn verrattuna – setelien arvon ja kohteiden määrittäminen sekä niiden hallintaan ja maksatukseen liittyvä byrokratia maksaa ja mikäli kohderyhmät ovat pieniä, voivat kustannukset suhteessa hyötyihin kasvaa merkittäviksi.

OKMn aikuiskoulutuksen rahoitusjärjestelmän uudistamista koskevan selvityksen selvityshenkilöiden esityksessä<sup>45</sup> koulutuksessa aliedustettujen ryhmien koulutukseen pääsyä tuettaisiin kasvattamalla voimakkaasti olemassa olevan opintosetelityyppisen rahoituksen osuutta vapaan sivistystyön rahoituksessa. Ehdotuksen mukaan hakevan ja ohjauksellisen toiminnan osuutta kokonaisrahoituksesta kasvatettaisiin selvästi.

Setelien merkitystä kasvattamalla koulutuksen käyttäjien piiriä laajennettaisiin erityisesti niihin, jotka eivät nyt osallistu koulutukseen lainkaan. Toiminnan vaikuttavuutta vahvistettaisiin myös liittämällä rahoituksellinen kannustin alueelliseen yhteistyöhön. Hakevan ja ohjauksellisen toiminnan kautta saataisiin esiin uutta koulutuskysyntää ja tietoa nyt koulutuksen ulkopuolella olevien ryhmien koulutuksellisista tarpeista. Tällöin voitaisiin myös kehittää näitä tarpeita vastaavaa koulutusta.

Setelimallin soveltaminen perustavanlaatuisten digitaalisten taitojen hankintaan voisi olla eräs mahdollisuus taata hyvinkin konkreettisia mahdollisuuksia ja valmiuksia kevyesti kaikille kiinnostuneille. Verkkopohjainen, lyhyt koulutus on edullista ja kustannustehokasta ja lisenssin hankkiminen voidaan, opiskelijamassan kasvaessa, tehdä varsin edulliseksi esimerkiksi yksittäiselle työntekijälle tai työnantajalle.

Opintoseteleitä voisi myös lähestyä nykyisen virikesetelin tai lounasedun tapaan. Tällöin julkinen valta luo kannusteen työnantajalle maksaa osa palkasta etuna, jota voisi käyttää koulutuspalveluiden hankintaan. Etua voisi kohdentaa nimenomaan verkon yli tapahtuvaan koulutukseen sekä geneerisiin taitoihin, koska ne voidaan määrittellä yleistä yhteiskunnallista merkitystä omaaviksi sekä oleellisiksi kaikille työntekijöille asemaan katsomatta.

Julkinen valta voisi halutessaan myös kanavoida seteleitä suoraan kansalaisille tiettyyn tarveharkintaan perustuen. Tämä tarve voisi nousta niin pohjakoulutuksen, iän kuin rakennemuutosalalla työskentelyn kautta. Osaamisen vanhentumisen uhkaamille työntekijöille, ovat he työssä tai eivät, voitaisiin jakaa seteleitä oman osaamisen päivittämiseen, jolla voitaisiin kompensoida joko kokonaan tai osittain tiettyjä suoraan omaan työhön liittymättömien tai siirrettävien taitojen hankintaa.

Tämänkaltaisen toimintamallin mahdollinen etu liittyy jälleen kerran koulutuspanoksen tuomiseen yksilölle näkyvämmäksi (kyseessä on sinulle tarjottu rahamuotoinen etu, jonka voi joko käyttää ko. palveluun tai jättää käyttämättä) sekä lisätä heidän tietoisuuttaan ja kiinnostustaan palveluiden hankintaan. Setelit voivat synnyttää markkinoille lisääntyvää kysyntää ja siten myös mahdollistaa taloudellista mielekkyyttä palveluiden tarjonnan kasvattamiseen.

## HENKILÖKOHTAINEN AIKUISKOULUTUSTILI

Henkilökohtaisen aikuiskoulutustilin malleja on kehitelty aiemmin useissa selvityksissä<sup>46</sup>. Kyseessä olisi koulutussetelimallin pidemmälle viety muoto, jonka kautta voitaisiin kanavoitaa yksilölähtöisesti selkeästi nykyistä suurempi osa kaikkien koulutuspalveluiden tarjontaa. Malli saattaisi toimia seteleitä joustavammin jatkuvan kouluttautumisen tukena, joskin sen perustaminen vaatisi merkittäviä uudistuksia koulutuksen rahoitusjärjestelmässä.

Eräs mahdollinen tapa toteuttaa joustava yhteisvastuullisesti rahoitettu järjestelmä aikuiskoulutukseen olisi luoda jokaiselle kansalaiselle henkilökohtainen tili, jonne kertyy rahamuotoista koulutusoikeutta. Tätä oikeutta voisi sitten vastaavasti käyttää aikuiskoulutuspalveluiden hankintaan, niin perinteisissä opinnoissa kuin verkko-opintojen muodossa.

Tileille voisi kertyä oikeutta hyvin monenlaisin tavoin ja väylin. Oleellista kuitenkin olisi, että itse varat olisivat jokaisen omassa käytössä. Kertymiä voisi kartuttaa oma säästäminen (jota voitaisiin kannustaa veroeduin), työnantajan panostukset (joille voitaisiin luoda vastaavia kannustimia), osana työ- ja virkaehtosopimuksia (osa palkankorotuksista) tai tarveharkintaisena tukena mikäli henkilö kuuluu riskiryhmään joko ikänsä, asuinpaikkansa tai työmarkkina-asemansa puolesta.

Tällaisessa mallissa aikuiskoulutuksen julkinen tuki muuttuisi nykyisestä oppilaitosten tukemisesta yksilöiden tukemiseen, jotka etsisivät markkinoilta omia tarpeitaan tai kiinnostustaan vastaavaa koulutusta. Ohjausta voitaisiin harjoittaa joko viranomaisten toimesta tai tukemalla tietynlaisten kurssien ja opinto-ohjelmien tarjoamista eri muodoissa. Digitaalisten koulutuksen lisäämiselle olisi selkeää yhteiskunnallista tarvetta.

Tilimallissa digitaalisten yhteisvastuullinen rahoitus voisi toimia mallilla, jossa tileille jyvitetään rahaa, jota voidaan käyttää tämänkaltaiseen koulutukseen ja jossa joko kurssien tarjontaa tai hintaa voidaan painaa yksilön kannalta alas erillisellä hintatuella (mikäli tarpeellista). Tätä kautta saadaan hinta-tuottosuhte yksilön kannalta mahdollisimman houkuttelevaksi, joka sitten, toivon mukaan, laukaisee halun hankkia itselleen nimenomaan tätä kyseistä osaamista. Tätä kautta palveluntarjoajille syntyy asiakasvirtaa ja taitoja lähde-tään omaksumaan.

## MILLAISISTA KUSTANNUKSISTA PUHUTAAN?

Aikuiskoulutukseen kuluien varojen tarkka kokoaminen on vaikeaa, koska se koostuu erittäin monesta lähteestä ja eronteot sen suhteen milloin kyseessä on leimallisesti aikuiskoulutus, ovat vaikeita. Karkeita arvioita voidaan kuitenkin esittää. Aikuiskoulutuksen rahoitusjärjestelmän uudistamista vuonna 2012 pohtineet OKM:ön selvityshenkilöt arvioivat OKM:n ja TEMin käyttävän aikuiskoulutusmenoihin yhteensä n. miljardi euroa vuositasolla<sup>47</sup>.

46 ks. Mm. Henttonen&Suominen (2010) ja OKM (2012)

47 OKM 2012.

Tämäkin luku on epätarkka. Vaikeutena oli mm. yliopistojen tarjoaman koulutuksen määrittäminen, ts. tulisiko yliopistoissa opiskeleva aikuisväestö sekä heidän koulutuksensa kustannus laskea mukaan aikuiskoulutuksen kuluihin. Kyseiseen laskelmaan kuuluukin pääasiassa vain puhdas aikuiskoulutus. Tämän lisäksi on mahdollista arvioida, voidaanko esimerkiksi aikuisena tapahtuvaa toisen asteen ammattiin kouluttautumista pitää aikuis-koulutuksena.

Työvoimapolitiittinen koulutus pyrkii omalta osaltaan vastaamaan vaikeassa työmarkkina-asemassa olevien ihmisten valmiuksien parantamiseen. Vuoden 2017 talousarvioesityksen mukaan ko. toimintaan esitetään käytettäväksi 146 615 000 euroa. (32.30.51)

## IDEA

### KYMMENEN EUROA VERKKOKOULUTUSTEN LISENSSIIN – JOKAISELLE SUOMALAISELLE TYÖIKÄISELLE.

Sovelton kehittämä alusta digitaidot.fi on yksi esimerkki kokonaisuudesta, johon kootaan tuotettua pedagogista sisältöä digitaitojen osalta. Kyseessä on palvelu, joka perustuu videopohjaisiin lyhyisiin luentoihin (ns. nano-oppimisen osalta) sekä testeihin jolla voi paitsi arvioida, myös testata osaamaansa ja oppimaansa.

Videosisältöjen tuottaminen maksaa, mutta palvelun skaalattavuus on rajaton. Koska kyseessä on verkossa käytössä oleva tuote, kulu seuraavasta katsojasta on olematon. Käyttäjämäärän kasvaessa käytännössä resurssitarve kasvaa vain mahdollisen käyttäjätuen sekä tavoitavissa olevien opintojen ohjaajien muodossa.

Mikäli tavoitettavien henkilöiden määrä nousee riittävän suureksi, palvelusta voidaan tehdä:

- monipuolinen
- laadukas
- usein päivittyvä ja kasvava

hyvin pienillä kustannuksilla ja joka toimii erilaisilla välineillä pöytäkoneista mobiiliin.

Alustan ja 2-3 opetuspalan/kk hinnaksi muodostuu digitaidot.fi -kaltaisessa palvelussa n. 20 000n aktiivisen käyttäjän yhteisössä n. 1€/käyttäjä/kk. (+ALV) Tähän hintaan voidaan vielä tarjota päivystävä opintoneuvoja chatin päähän sekä erillisiä luentoja joihin voidaan osallistua etänä. Koska käyttäjämäärän lisääntyminen ei tarkoita vastaavaa kulujen lisääntymistä, voitaisiin jo muutamalla sadalla tuhannella eurolla vuodessa tuottaa huomattava määrä oppiaineistoja kenen tahansa käyttöön.

Mikäli kohderyhmäksi määriteltäisiin esimerkiksi tällä hetkellä työttömänä oleva väestö, hinnaksi muotoutuisi karkeasti:

$$342\,900^{48} \times 1,24\text{€} \times 12\text{kk} = 5,1\text{M€}$$

Tämä 5,1M€ on karkeasti 3,5 % työvoimapolitiittiseen koulutukseen vuonna 2017 varatusta rahasta.

Alustan tavoitavuus ja laatu voi nousta entistäkin tehokkaammaksi, kun sisällöntuotantoa voidaan jakaa eri ammattialoilta toimiville käyttäjille. Esimerkkinä voi olla esimerkiksi videolle taltioitu ja jaettu akun vaihto, älypuhelimien sovelluksen asentaminen tai mikä tahansa selkeä kokonaisuus joka voidaan opettaa. Tällöin materiaalia voi kertyä rajattomasti ja kustannus koostuu ajasta ja mahdollisista tarpeista materiaalin toimittamiseen.

# IDEA

## KUUDEN MINUUTIN TYÖPÄIVÄN PIDENNYS – UUDEN TAIDON OPETTELUUN!

Vuoden 2016 aikana osana ns. kilpailukyky sopimusta sovittiin vuosittaisen työajan pidentämisestä 24 tunnilla vuositasolla kokoaikatyössä. Tämä vastaa n. 6 minuutin päivittäistä työajan pidentämistä. Tällä pyritään saavuttamaan ns. tuottavuusloikka suomalaisessa työssä, ts. pudottamaan suomalaisen työn kustannusta suhteessa aikaan saatuun tulokseen.

Nykymuotoisessa työelämässä, tulevaisuuden joustavasta työelämästä puhumattakaan, minuuteissa tai tunneissa tapahtuva työajan mittaaminen on entistä harvemman tehtävän osalta relevanttia. Sen sijaan kyseistä ajanlisäystä voi tarkastella vasten tuottavuutta aidosti kehittäviä toimenpiteitä kuten koulutusta.

Eräs tapa hahmottaa ”tuottavuusloikka” voisikin olla kuuden minuutin päivittäinen varaus jonkin uuden ajatuksen tai taidon omaksumiseen edellä kuvatun nano-oppimisen mukaisesti. Tätä voisivat hyödyntää erityisen helposti päätetyötä tekevät työntekijät, mutta mobiililaitteiden kautta myös merkittävä osa muunlaista työtä tekevistä henkilöistä.

Kuuden minuutin opetusvideoiden katsominen työpäivän aikana vastaa puolen tunnin luentoa viikossa sekä kolmen täyden työpäivän mittaista koulutusta vuodessa.

## YHTEENVETO – SUOMALAINEN TYÖNTEKIJÄ DIGITALOUDEN KÄRKEEN!

Verkkopohjainen, nano-oppimisen kautta voimakkaasti käytäntöön ja suoraan sovellettavuuteen pohjautuva digitaalisten koulutus on mahdollista ottaa käyttöön nopeasti ja edullisesti. Tämänkaltainen koulutusmuoto on helppoa levittää koko väestölle erittäin edullisesti, luoden samalla kilpailullinen markkina jossa koulutuspalveluita ja -sisältöjä voidaan kehittää ja tarjota.

Joustava aikuiskoulutusjärjestelmä, joka toimii osaamisen jatkuvan kehittämisen hengessä, koostuu useista osista, niin tutkintotavoitteisesta päätoimisesta opiskelusta kuin lyhyestä jatkuvasta täydennyskoulutuksesta. Sen puitteissa määrittyvät myös omat roolit niin yksittäiselle työntekijälle, työnantajalle kuin yhteiskunnalle.

Yhteiskunnan intresseissä on turvata työntekijöiden yleinen kyvykkyys, joustavuus eli resilienssi sekä yleiset valmiudet joiden varassa he voivat siirtyä joustavasti eri työtehtävien ja työpaikkojen välillä. Hyvät oppimistaidot sekä yleiset geneeriset valmiudet helpottavat uusien taitojen hankkimista sekä vähentävät riippuvuutta yhdestä työnantajasta. Tämä lisää yksilöiden mahdollisuutta vaihtaa työnantajaa ja pitää työttömyysjaksot lyhyempinä säästämällä näin julkisia varoja ja pitäen työkykyä paremmin yllä.

Koska yhteiskunnallinen intressi turvata digitaalisessa taloudessa tarvittavien perusvalmiuksien riittävän korkea taso on suuri, tulisi harkita erilaisia yhteisvastuullisia tapoja rahoittaa taitojen hankintaa ja jatkuvaa päivittämistä. Vastuu voidaan siirtää myös työnantajille, mutta koska geneeristen taitojen rakentaminen ja ylläpito ei palvele suoraan vain yhtä yritystä, on perusteltua rakentaa malleja jossa yrityksiä kannustetaan tarjoamaan tämänkaltaista koulutusta työntekijöilleen. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi koulutussetelin tyyppisten innovaatioiden käyttöönottoa.

Lyhytkestoiset verkkopohjaiset koulutukset ovat tehokkaita myös tiloihin ja aikaan liittyvien kustannusten näkökulmasta. Koulutuksia varten ei tarvitse organisoida kalliita tiloja tai käyttää pitkiä aikoja vaan oppiminen voi limittyä työtehtävien tekoon. Luonnollisesti on kuitenkin tärkeää varata perehtymiselle riittävä aika työpäivän lomasta.

Suomella ja suomalaisilla on erinomainen mahdollisuus nousta koko kansana digitaalisen talouden kärkeen. Meillä on jo nyt vertailukelpoinen määrä huippuosaamista. Tekniset valmiutemme ovat globaalia kärkeä ja elinkeinoelämä sekä julkinen sektori ovat kansainvälisesti vertaillen hyvissä asemassa.

Vaikka huippuja on kaikissa maissa, ei missään maailmassa olla toistaiseksi kyetty varmistamaan kaikkien kansalaisten tasa-arvoista pääsyä digitaalisten koulutukseen tai niiden omaksumista. Peruskoulun menestystarina ja sen tuoma etu kumpusi aikoinaan nimenomaan pienen maan kyvystä saada kaikkien kansalaistensa potentiaali mahdollisimman täyteen käyttöön. Nyt digitaalisten perustaitojen osalta voitaisiin tehdä sama.

Suuri tuottavuuskasvu liittyen ihmistyöhön ei löydy huipulta, vaan siitä, että yhä useampi



kykenee ottamaan arkisessa työssään digitaalisen maailman välineistä ja työtavoista kai-  
ken irti. Käyttämään laitteita ja sovelluksia tehokkaasti ja järkevästi, työskentelemään ja  
jakamaan tietoa yhdessä sekä saamalla oman osaamisensa entistä paremmin näkyviin ja  
käyttöön.

Hyvät digitaidot ja peruslähtökohdat tietoyhteiskunnan mahdollisuuksien maksimoimiseen  
omaava työvoima voi olla Suomen kilpailukyyn pelastus. Rahasta ei ole kyse, ei liioin tek-  
niikan tai palveluiden puutteesta. Muutoksen voi tehdä nyt.

## KIRJALLISUUS

- Boston Consulting Group (2016):** *Digitizing Europe – Why Northern European Frontrunners must drive digitization of the EU economy.*
- Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew (2014):** *Second machine age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.*
- Chakravorti, Bhaskar, Tunnard, Christopher, Chaturveri Ravi Shankar (2014):** *Digital Planet: Ready for the rise of the e-consumer.* Institute for Business in Global Context, Fletcher School, Tufts University
- Elinkeinoelämän valtuuskunta EVA (2016):** *Robotit töihin!* EVA raportteja 2/2016.
- Euroopan komissio:** Verkossa: Digital single market, Digital Economy and Society: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/skills-jobs>
- Elinkeinoelämän valtuuskunta EVA (2017):** Kadonneet työmiehet. EVA Analyseja 54.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013):** *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* OMS Working Papers.
- Henttonen, Aleks, Kyynäräinen, Niko & Kuusipalo, Paula (2009):** *Aikuiskoulutuksen uudet teesit.* Kalevi Sorsa säätiön julkaisuja 1:2009.
- Henttonen, Aleks & Suominen, Esa (2010):** *Vapauden koulutuspolitiikka – suomalaisen koulutuksen tulevaisuus.* Kalevi Sorsa säätiön julkaisuja 2:2010.
- Kallio, Petteri (2016):** *Kahdeksan tärkeintä digitaalia.* Blogikirjoitus 11.5.2016: <https://petterikallio.com/2016/05/11/kahdeksan-tarkeinta-digitaalia/>
- Kasvio, Antti (2014):** *Kestävä työ ja hyvä elämä.* Gaudeamus.
- Kauhanen, Antti (2015):** *Lisää liikkuvuutta työmarkkinoille.* Teoksessa *Muistioita tulevalle hallitukselle. Talouspolitiikan linjaus keväällä 2015.* Taloustieto.
- Larja, Liisa (2016):** *Enemmän nuoria työn ja koulutuksen ulkopuolella, ei sentään viidennestä.* Blogikirjoitus Tieto&Trendit 19.9.2016: <http://tietotrenditblogi.stat.fi/enemman-nuoria-tyon-ja-koulutuksen-ulkopuolella-ei-sentaan-viidennesta/>
- Leveälahti, Samuli, Savioja, Hannele, Hanhijoki, Ilpo, Nieminen, Jenna (2015):** *Esiselvitys aikuiskoulutuksen ennakointimallista.* Opetushallitus. Raportteja ja selvityksiä 1:2015.4
- Linturi, Risto, Kuusi, Osmo & Ahlqvist, Toni (2013):** *Suomen sata uutta mahdollisuutta. Radikaalit teknologiset ratkaisut.* Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisuja 6/2013.
- Machnig, Matthias & Schmolke, Oliver (2016):** *Distributing the Future. Why more equal prospects matter.* Policy Network.
- McKinsey Global Institute (2013a):** *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business and the global economy.*
- McKinsey Global Institute (2013b):** *Ten IT-enabled business trends for the decade ahead*
- McKinsey Global Institute (2016):** *Digital Europe: Pushing the Frontier, capturing the benefits.*
- Pajarinen, Mika, Rouvinen, Petri & Ekeland, Anders (2015):** *Computerization Threatens One-Third of Finnish and Norwegian employment.* ETLA Brief 34:2015.
- Opetushallitus (2014):** *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet.*
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2012):** *Selvitys henkilökohtaisista aikuiskoulutustileistä.*

*Ehdotukset ja vaikuttavuuden arviointi. Loppuraportti. Opetusministeriön työryhmäraportteja ja selvityksiä 27:2012.*

**Opetus- ja kulttuuriministeriö (2013):** *PIAAC 2012. Kansainvälisen aikuistutkimuksen ensituloksia.* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 19:2013.

**Opetus- ja kulttuuriministeriö (2014a):** *Koulutus, työllisyys, työttömyys.* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 13:2014.

**Opetus- ja kulttuuriministeriö (2014b):** *Kansallisen osaamisperustan vahvistaminen. Johdopäätöksiä.* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 19:2014.

**Organisation for Economic Cooperation and Development OECD (2013):** *Technical report of the Survey of Adult Skills PIAAC.*

[https://www.oecd.org/skills/piaac/\\_Technical%20Report\\_17OCT13.pdf](https://www.oecd.org/skills/piaac/_Technical%20Report_17OCT13.pdf)

**Organisation for Economic Cooperation and Development OECD (2012):** *Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills.* OECD Publishing. [http://www.oecd-ilibrary.org/education/literacy-numeracy-and-problem-solving-in-technology-rich-environments\\_9789264128859-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/literacy-numeracy-and-problem-solving-in-technology-rich-environments_9789264128859-en).

**Organisation for Economic Cooperation and Development OECs (2016a):** *Skills matter. Further results from Survey of Adult Skills.*

**Organisation for Economic Cooperation and Development OECD (2016b):** *Education at a Glance 2016.*

**Robinson, James A. & Acemoglu, Daron (2012):** *Why Nations Fail? Origins of Power, Prosperity and Poverty.* Crown Business.

**Soveltaja (5.5.2013):** *Oppia voi viidessä minuutissakin.* Verkossa, luettu 1.8.2016:

<http://www.soveltaja.fi/teemat/osaaminen-oppiminen/nano-oppiminen/>

**Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry (2016):** *Aikuiskoulutus rikki? Kymmenen koulutuksen epäkohtaa.* Muistio 1:2016.

**Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE:** *Tutkinnot.* Verkossa, luettu 4.8.2016:

<http://tieke.fi/display/tutkinnot/Tutkinnot>

**Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE:** *Tiviittori.* Verkossa, luettu 24.10.2016:

<http://www.tieke.fi/display/Tiviittori/Tiviittori>

**Tilastokeskus (2012):** *Aikuiskoulutustutkimus 2000:2006:2012.*

**Tilastokeskus (2014):** *Osallistuminen aikuiskoulutukseen vuonna 2012*

**Tilastokeskus (2016):** *Väestön koulutusrakenne 2015.*

**Työ- ja elinkeinoministeriö:** *Työllisyyskatsaus.* Verkossa, luettu 25.7.2016: [http://www.temtyollisyyskatsaus.fi/TextBase/Tkat/Prs/Tkat\\_fi.htm](http://www.temtyollisyyskatsaus.fi/TextBase/Tkat/Prs/Tkat_fi.htm)

**Valtioneuvoston kanslia, valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta (2016):** *Mitä näyttää työn tulevaisuus? Tilannekatsaus ja kuusi muutuskulkua.*

**World Economic Forum (2016):** *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.*

Sovelto

***SAK***