



Suomesta jatkuvan oppimisen suunnannäyttäjä

Työelämäprofessori Lauri Järvilehdon selvitys jatkuvan oppimisen haasteista ja ratkaisuista teknologiateollisuuden näkökulmasta

SISÄLLYS

Tiivistelmä	3
Jatkuva oppiminen tarvitsee laaja-alaisen uudistuksen	4
Alkusanat	6
Katsaus jatkuvan oppimisen nykykeskusteluun.....	7
Työelämän kolme muutostrendiä	10
Teknologia-alojen osaajatarve nyt ja lähitulevaisuudessa	12
Elämänlaajuinen oppiminen	14
Motivaatio ja insentivointi.....	15
Muodollinen ja epämuodollinen oppiminen.....	17
Arkioppiminen jatkuvan oppimisen ytimessä	18
Mitä seuraavaksi? Lauri Järvilehdon esitys seuraaviksi toimenpiteiksi	20
Lähteet	22

Suomesta jatkuvan oppimisen suunnannäyttäjä

Jatkuvan oppimisen haasteita ja ratkaisuja teknologiateollisuuden näkökulmasta

Lauri Järvilehto, FT
Työelämäprofessori, Aalto-yliopisto
Co-Director, Aalto Ventures Program

Tiivistelmä

Olemme pian tilanteessa, jossa työmarkkinoiden suurin haaste ei ole enää pelkästään työttömyyden vähentäminen tai työllisyysasteen nostaminen. Suomessa on jo nyt merkittävä rakenteellinen työllisyysaaste, johon liittyy kysymyksiä osaamisesta, työn saatavuudesta ja toimialojen murroksesta. Tulevaisuudessa vielä suurempaan rooliin nousee *rakenteellinen ammattitaidottomuus*. Siis tilanne, jossa tekijältä ei vain puutu työpaikka – vaan jossa työmarkkinoilla ei ole tarjolla käytännössä ollenkaan tekijän nykyistä osaamista vastaavaa työtä. Tästä syystä jatkuva oppiminen on työmarkkinakehityksemme keskeinen haaste.

Jatkuva oppiminen on keskeisessä roolissa taloudelliselle kilpailukyvyillemme. Yli puolet kaikista PK-yrityksistä kokee osaavan työvoiman saatavuuden rajoittavan kasvua. Teknologia-alat tarvitsevat 53 000 uutta osaajaa vuoden 2021 loppuun mennessä. Pelkästään uusien ICT-osaajien akuutti tarve on 11 400. Teollisen ajan tarpeisiin rakennettu *palikkamalli* ei enää vastaa nykyaikaisiin jatkuvan oppimisen tavoitteisiin. Tarvitaan siirtymä *aaltomalliin*, jossa työ ja oppiminen ovat saumattomasti osa normaalia arkipäivää.

Suomessa käydään nyt aktiivista keskustelua jatkuvan oppimisen haasteista ja ratkaisuista. Suomalainen jatkuvan oppimisen ympärillä käyty keskustelu on erinomaista ja iskee pääosin kiinni keskeisiin ongelmakohtiin. Nykykeskustelua voi rikastaa huomioimalla vielä kolme seikkaa: ratkaisujen tarkastelussa pitää olla rohkeampi, konkreettisiin ratkaisuihin täytyy päästä jo lähivuosina, ei vasta vuonna 2030; elämänmittaisen oppimisen rinnalle on nostettava elämänlaajuinen oppiminen eli oppiminen osana jokapäiväistä arkea; ja jatkuvan oppimisen ydinkysymykseksi on nostettava kysymys oppimismotivaatiosta, painottaen sisäisen motivaation tutkimusperusteista ymmärrystä.

Nopeasti toteutettavia ratkaisuja on löydettävissä hyödyntämällä sisäisen motivaation avaintekijöitä sekä työn että opintojen valinnassa. Epämuodollisen koulutuksen nostaminen muodollisen koulutuksen rinnalle ja yksittäisten opintosuoritusten rekisteröinti ja tunnistaminen mahdollistavat jatkuvan osaamisen päivittämisen. Erilaisilla lyhyistä opintokokonaisuuksista koostuvilla koulutusaloilla osaamista voi päivittää arkiaskareiden lomassa sujuvasti. Alan keskeiset toimijat ja osaajat tulisi koota yhteen ja rakentaa yhteistyötä, joka ylittää perinteiset puolue- ja ministeriörajat ja jossa yksityinen ja julkinen sektori toimivat saumatta yhdessä. Nyt on aika tarttua toimeen.

Jatkuva oppiminen tarvitsee laaja-alaisen uudistuksen

Suomessa tarvitaan yhä korkeampaa osaamista. Kasvuhaluisille yrityksille osaajapula on jo suurin kasvun este. Teknologiateollisuuden yrityksiin tarvitaan yli 53 000 uutta osaajaa vuosina 2018–2021. Yritysten osaajapulaa selittää kolme tekijää: tarvittavan henkilöstön kasvu, ammattiosaajien kiihtyvä eläköityminen sekä muuttuvat osaamistarpeet. Parhailaan rekrytoitavista uusista osaajista jo 60 prosentilla tulisi olla korkeakoulutus tai sitä vastaava osaaminen.

Osaaminen tulee olemaan yrityksille tulevaisuudessa yhä merkittävämpi strateginen kysymys. On tärkeää, että yrityksillä on hyvä kyky ja työkaluja tunnistaa ja kehittää osaamistaan sekä ennakoita osaamistarpeitaan. Tarvitaan myös uudenlaista ekosysteemiä osaamisen ympärille sekä malleja yhteistyöhön oppilaitosten ja yritysten välillä - yritykset tarvitsevat kykyä ymmärtää ja hyödyntää monipuolista osaamista.

Teknologiayritykset nostavat esille erityisesti digitalisaatioon, uusiin teknologioihin ja asiakkuuksiin liittyvän osaamisen tärkeyden.

Yrityksiin tarvitaan esimerkiksi ohjelmointiosaamista, järjestelmien integrointia, data-analytiikkaa, robotiikkaa sekä 5G- ja IoT-osaamista. Samalla asiakkaalle tuotettavan arvon ja uusien liiketoimintamallien – kuten kiertotalouden – merkitys kasvaa. Tähän muutokseen vastaamiseksi on osaamisen tasoa nostettava kautta linjan, ammattiosaajasta huippu-tutkijaan. Osaaminen rakentuu läpi elämän - ei riitä, että tutkinto tai ammattiosaaminen on joskus hankittu.

Teknologioiden nopea kehitys ja globaalit haasteet – ilmastonmuutos, kaupungistuminen, resurssien riittävyys – muuttavat väistämättä koko yhteiskuntaamme. Uusien teknologioiden hyödyntäminen on edellytys sille, että pystymme luomaan kestäviä ratkaisuita. Tarvitaan kykyä oppia ja luoda uutta, koko ajan! Tästä syystä tarvitsemme myös jatkuvan oppimisen laaja-alaisen uudistuksen.

Tunnistetaan tarpeet ja luodaan oppimismahdollisuudet

Jatkuvan oppimisen uudistamisesta on Suomessa laaja yhteisymmärrys. Uudistuksen päätavoitteena on kehittää työurien aikaista osaamista niin, että osaamistason nousu mahdollistaa korkean työllisyysasteen ja kestäväen kasvun. Onnistuaksemme meidän on tunnistettava osaamisen kehittämistarpeet niin yrityksissä kuin yksilötasolla sekä rakennettava järjestelmä, joka ohjaa ja kannustaa oppimiseen tarvelähtöisesti.

Osaaminen on yrityksille strateginen kysymys.

Hyväkään liiketoimintaidea ei toimi, jos ei löydy ihmisiä sitä toteuttamaan. Osaamisen kehittäminen ja osaamistarpeiden ennakointi ovat keskeinen osa liiketoiminnan strategista kehittämistä.

Koulutusjärjestelmämme ei tällä hetkellä pysty vastaamaan jatkuvan oppimisen haasteisiin. Vaikka jatkuvasta oppimisesta on puhuttu paljon, ehdotukset konkreettisiksi toimenpiteiksi ovat jääneet vähäisiksi. Nyt on aika ryhtyä toimeen.

Toukokuussa 2019 julkaistussa hallitusohjelmassa esitetään useita oikeasuuntaisia toimenpiteitä, kuten korkeakoulujen koulutustarjonnan laajempi avaaminen muillekin kuin tutkinto-opiskelijoille sekä yhteistyön lisääminen korkeakoulujen välillä.

Yksin koulutustarjonnan lisääminen ei kuitenkaan riitä. Hallitusohjelmassa todetaan myös aivan oikein, että työelämässä tarvitaan koulutuksen ja jatkuvan oppimisen uudenlaista yhteispeliä ja osaamisen kehittämistä tulee ohjata strategisesti – niin yksilön kuin yhteiskunnan kannalta.

On selvää, että jatkuvaan oppimiseen tarvitaan huomattavasti nykyistä monipuolisemmat mahdollisuudet. Ensisijaista on tunnistaa työelämän muuttuvat osaamistarpeet sekä kehittää osaamista ja oppimismahdollisuuksia sen mukaan. Tarvitsemme työkaluja, joilla pystymme tunnistamaan ihmisten nykyisen osaamisen ja työelämän tarpeita vastaavat kehittämiskohteet.

Haluamme etsiä ratkaisuja jatkuvan oppimisen vauhdittamiseen. Pysimme työelämäprofessori Lauri Järvilehto selvittämään jatkuvan oppimisen nykytilaa viime aikaisista selvityksistä teknologiateollisuuden näkökulmasta. Toivomme näköalapaperin avaavan hieman yhteistä ymmärrystä siitä, kuinka rakennamme Suomesta jatkuvan oppimisen suunnannäyttäjän.

Laura Juvonen

Johtaja, kasvu ja osaaminen
Teknologiateollisuus ry

Alkusanat

Maailma muuttuu nopeammin kuin koskaan aikaisemmin.

Tämä väite on muuttunut mantraksi, jota toistetaan jatkuvasti, usein miettimättä, mitä se oikeasti tarkoittaa. Tulevaisuusvisionääri toisensa jälkeen maalaillee kuvia automaattiautoista tai robottien vallankumouksesta. Teknologiavetoinen tulevaisuushypetys peittää helposti alleen huomattavan paljon arkisemman teknologisen murroksen synnyttämän ilmiön, jota emme elä todeksi kymmenen vuoden kuluttua vaan juuri nyt.

Yksinkertaisimmillaan teknologinen murros vaikuttaa markkinarakenteiden muutostahtiin. Toisin sanoen, se minkälaisille tuotteille ja palveluille on kysyntää, kuka ne tuottaa, missä ja millä hinnalla, muuttuu sitä mukaa kun uudenlaiset toimintatavat ja ratkaisut yleistyvät. Tästä syystä esimerkiksi markkinajohtajan asema ei turvaa yrityksen toimintaa enää samaan tapaan kuin ennen vanhaan kun markkinarakenteet pysyivät kohtalaisen stabiileina. Tämän ovat saaneet kokea sellaiset suuryritykset kuten Nokia ja Kodak. Muutos iskee myös pienempiin toimijoihin; kivijalkayrittäjät videovuokraamoista lähikauppoihin ovat törmänneet teknologisen kehityksen ajaman muuttuvien markkinarakenteiden taloudelliseen kivimuriin.

Markkinarakenteiden muutokset vaikuttavat radikaalisti siihen, minkälaista työtä on tarjolla ja minkälaista osaamista tarvitaan. Sitä mukaa kun automaatioteknologia kehittyy, yhä harvempaa työtä voi tehdä kuin robotti. Kyse ei ole pelkästään tekoälyalgoritmiikan kehitymisestä. Kenties kouriintuntuvimmin juuri nyt käynnissä oleva teknologinen disruptio ei koske automaattiautoja, tekoälyä tai virtuaalitodellisuutta. Kauppoja ja kioskeja valloittavat automaattikassat voivat tuhota Suomessa lyhyessä ajassa yli 250 000 kaupan alan työpaikkaa. Tämä murros, niin kuin moni muu suomalaista arkea ravisteleva teknologinen siirtymä, on käynnissä varkein, ilman kovaa meteliä tai teknohypetystä. Siksi se kuvaakin käynnissä olevaa ilmiötä parhaiten. Teknologinen murros muuttaa arkisia käytäntöjä niin, että kokonaiset ammattiryhmät katoavat lähes äkillisesti.

Olemme pian tilanteessa, jossa työmarkkinoiden suurin haaste ei ole enää pelkästään työttömyyden vähentäminen tai työllisyysasteen nostaminen. Suomessa on jo nyt merkittävä rakenteellinen työllisyysaaste, johon liittyy kysymyksiä osaamisesta, työn saatavuudesta ja toimalojen murroksesta. *Tulevaisuudessa vielä suurempaan rooliin nousee kuitenkin rakenteellinen ammattitaidottomuus.* Siis tilanne, jossa tekijältä ei vain puutu työpaikka – vaan jossa työmarkkinoilla ei ole tarjolla käytännössä ollenkaan tekijän nykyistä osaamista vastaavaa työtä. Tästä syystä jatkuva oppiminen on työmarkkinakehityksemme keskeinen haaste.

Tässä kirjoituksessa tarkastelen jatkuvan oppimisen nykykeskustelua Suomessa ja esittelen näkökulmia ja ratkaisuja siihen, miten jatkuvan oppimisen haasteisiin voidaan puuttua, painottaen erityisesti teknologiateollisuuden näkökulmaa. Parhaassa tapauksessa meillä on mahdollisuus kääntää jatkuvan oppimisen haaste mahdollisuudeksi, jonka kautta voimme lisätä niin suomalaisten hyvinvointia kuin kansallista kilpailukykyämmekin.

Katsaus jatkuvan oppimisen nykykeskusteluun

Viime aikoina on julkaistu useita jatkuvaa oppimista koskevia raportteja ja katsauksia. Näkyvimpiä viime aikoina julkaistuja keskustelunavauksia ovat Sitran Osaamisen aika -projektin kaksi raporttia *Kohti osaamisen aikaa* (Sitra 2019) ja *Millä rahalla?* (Aho & Ranki 2018).

Kohti osaamisen aikaa -selvityksessä esitellään 30 yhteiskunnallisen toimijan tahtotila elinikäisestä oppimisesta. Tahtotila koostuu *tarkoituksesta, muutosnäkymistä ja teeseistä*. Sitran työryhmän mukaan elinikäisen oppimisen tarkoitus koskee sivistymistä, uusiutumiskykyä, osallisuutta ja hyvinvointia sekä kilpailukykyä ja taloudellista kestävyttä. Kullakin alueella on määriteltävissä erilaisia tavoitteita yksilöille, yhteisöille ja yhteiskunnalle. Opetushallituksen pääjohtaja Olli-Pekka Heinonen toteaa raportissa. ”Kolmivaiheinen ikäkausijattelu ei enää määrittele ihmisen elämänkaarta tulevaisuudessa. Opiskelu, työura ja eläköityminen limittyvät osaksi työn ja oppimisen kokonaisuutta.” (Sitra 2019, s. 7.)

Työryhmän linjaamat muutosnäkyvät koskevat muutosnopeutta, osaamisen merkitystä talouskasvun ja hyvinvoinnin perustana, ja yhteiskunnan monimuotoisuuden lisääntymistä. Jatkossa osaamista tuotetaan yhä enemmän koulutusjärjestelmien ulkopuolella. Uutena haasteena tunnistetaan osaamistason riittävyys ja eri tavoin hankittujen taitojen yhdistäminen. Monimuotoisuus ja luova tuho puolestaan pakottavat yksilöllisempään ohjaukseen ja tukeen.

Sitran neljä yhteenkytkeytyvää jatkuvan oppimisen teesiä ovat:

- 1) Kaikki oppivat läpi elämän;
- 2) Yleissivistys, perustaidot ja osaaminen ovat hyvinvoinnin perusta;
- 3) Osaaminen uudistaa työelämää ja työelämä osaamista; sekä
- 4) Suomen menestys rakentuu osaamiselle.

Sitran linjapaperia tukee rahoituspohjaa analysoiva raportti *Millä rahalla?* (Aho & Ranki 2018). Siinä Marita Aho ja Sinimaaria Ranki analysoivat julkisen ja yksityisen koulutuspaikoksen nykytilan ja nostavat esiin keskeisiä havaintoja oppimisen rahoituspohjasta. Kokonaisuudessaan Suomessa käytetään oppimiseen 18,9 miljardia euroa. Rahoitus painottuu pääasiassa perus- ja tutkinto-opetukseen. Työuran aikana tapahtuva oppiminen rahoitetaan pääosin työnantajien ja opiskelijoiden toimesta. Oppimista tuetaan myös erilaisin taloudellisin tukijärjestelmin, jotka ovat pääsääntöisesti ansiosidonnaisia.

Opetus- ja kulttuuriministeriön jatkuvan oppimisen työryhmän väliraportti ehdottaa vuoteen 2030 ulottuvan kansallisen jatkuvan oppimisen strategian laatimista (Jatkuvan oppimisen kehittäminen -työryhmä 2019). Strategiassa on tarkoituksena selvittää osaamiskartoitusten käyttöönottoa, modernisoida ja koota ohjausta, tehdä työelämässä hankittua osaamista näkyväksi, luoda ennakoiva rakennemuutoksen malli ja tehdä jatkuvan oppimisen hyödyt näkyviksi kaikille.

OKM:n työryhmä linjaa, että työllisyysasteen nostamistavoite edellyttää jopa puolen miljoonan työikäisen kouluttamista keinoin, jotka eivät vähennä työllisten määrää. Oppiminen ja työ tulee siis pystyä nivomaan yhteen huomattavasti nykyistä paremmin. Väliraportissa kehoitetaan myös kehittämään jatkuvaa osaamista tukeva digitaalinen palvelukokonaisuus yhdistämällä Työmarkkinatori- ja Opintopolku-palvelut. Väliraportti on synnyttänyt myös eriäviä mielipiteitä, muun muassa EK:lta ja Suomen ylioppilaskuntien liitolta.

Demos Helsinki on tuottanut yhteistyössä SAK:n ja Googlen kanssa keskustelupaperin *Jatkuvasta oppimisesta totta* (Alanko et al. 2019a) sekä sen pohjalle laajemman taustaselvityksen (Alanko et al. 2019b). Keskustelupaperi linjaa neljä nyt ratkaistavaa haastetta: yleinen oikeus perustaitoihin, työpaikkojen rakentaminen digioppimisen paikoiksi, oppimisen mahdollistaminen työn ohessa ja osaamisen tunnistamisen ratkaisujen kehittäminen. Siinä, missä OKM:n paperissa linjataan koulutustarpeeksi noin puoli miljoonaa suomalaista, esitetään tässä puolestaan, että seuraavan kymmenen vuoden aikana suomalaisia täytyy uudelleen kouluttaa lähes miljoona.

Keskustelupaperissa todetaan, etteivät jatkuvan oppimisen mahdollisuudet jakaudu tällä hetkellä tasaisesti. Yleensä jatko- ja uudelleen koulutukset kasaantuvat jo valmiiksi hyvin toimeentuleville. Keinoiksi esitetään ”uudenlaisia oppimisen yhteisöjä, ohjausta, toimeentulon turvaavia etuuksia, helposti saatavaa rahoitusta ja motivoivia kannustimia” (Alanko et al. 2019a, s. 5).

Paperin mukaan tarvitaan laaja ohjelma perustaitojen kehittämiseen. Työnantajien pitää osata varata riittävästi aikaa oppimiseen ja keskeiseksi oppimistavoitteeksi pitää nostaa digitaidot. Jatkuva oppiminen on myös tehtävä mahdolliseksi työn ohessa. Yhteiskunnan tulee pyrkiä tunnistamaan ja tunnustamaan olemassa olevaa osaamista esimerkiksi osamiskartoitusten kautta.

Taustapaperi tarkastelee ongelmaa kolmen keskushaasteen kautta: jatkuvan oppimisen rahoitus, jatkuvan oppimisen tuominen kaikkien ulottuville sekä opitun näkyväksi tekeminen. Taustaselvitys esittelee myös jo käytössä olevia toteutuksia haasteiden mahdollisiksi ratkaisuisiksi, kuten Singaporen SkillsFuture -oppimishanke, Irlannin Springboard+ -oppimishanke ja Sitran Ratkaisu 100 -palkinnon voittanut osaamista ja vahvuuksia ilmituova Positiivinen CV.

Kenties rohkein hiljattain julkistetuista selvityksistä on Suomen yrittäjien *Osaamisen ekosysteemi 2025: Kohti jatkuvan oppimisen järjestelmää* (Suomen yrittäjät 2019). Raportissa analysoidaan digitaalisen yhteiskunnan ja talouden muutosvirtauksia, tunnistetaan osaamisjärjestelmän tunnusmerkit ja määritellään osaamisjärjestelmän rakenteet ja resurssit. Sen keskeisiksi nousee *humaniikka*: koneellista pääomaa eli robotiikkaa täydentävä ja valjastava inhimillinen pääoma. Selvityksen mukaan humaniikka ”viljelee ihmisille tyypillisiä ominaisuuksia, kuten luovuutta, joustavuutta ja monialaisuutta, joissa koneet eivät ole vielä saavuttaneet ihmisen kyvykkyyttä” (Suomen yrittäjät 2019, s. 9).

Humaniikan perustaidot ovat systeemiajattelu, yrittäjyys, kulttuurinen ketteryys, kriittinen ajattelu, datataito, teknologia taito ja ihmistaito. Näiden metataitojen päälle rakentuu perinteinen substanssiosaaminen ”osaamistorneittain”. Raportissa linjataan kaikkiaan 63 erilaista toimenpide-ehdotusta, joista monet ovat linjassa edellä esiteltyjen katsausten kanssa. Mukana on myös rohkeampia ja innovatiivisempia aloitteita, kuten humaniikan nostaminen uuden osaamisjärjestelmän keskeiseksi tavoitteeksi (toimenpide 3), tutkija- ja yrittäjäresidenssien pilotointi (toimenpide 17), opettajien kannustinjärjestelmän päivittäminen tukemaan jatkuvaa oppimista (toimenpide 19) ja korkea-asteen oppisopimuskokeilu (toimenpide 40).

Mainittujen suomalaisen jatkuvan oppimisen tilaa ja toivekuvaa avaavien raporttien lisäksi on syytä mainita Valtioneuvoston kansainvälisten jatkuvan oppimisen ratkaisujen kartoitus (Oosi et al. 2019). Selvityksessä esitetään kansainvälisesti käytössä olevia ratkaisuja erityisesti painottaen Tanskaa, Irlantia, Etelä-Koreaa, Hollantia ja Singaporea. Tarkoituksena on kartoittaa ratkaisuja, joissa Suomi voi oppia kohdemailta. Tarkastellut ratkaisut liittyvät muun muassa rahoitusmalleihin, digitaalisten innovaatioiden käyttöön ottoon sekä työelämän ja oppilaitosten väliseen yhteistyöhön.

Jatkuva oppiminen nostetaan myös esiin uudessa hallitusohjelmassa. Pitkälti linjassa yllä mainittujen selvitysten kanssa hallitusohjelmassa todetaan: ”Työn murros ja digitalisaatio vaikuttavat siten, että työpaikkoja häviää, mutta samalla syntyy uusia tuottavampia toimialoja, yrityksiä ja työtehtäviä. Muutoksen mahdollisuuksia on tuettava kaikin keinoin edistämällä osaamista, uusiutumista, uuden teknologian käyttöönottoa ja uusien ideoiden leviämistä. Useimmat ammatit vaativat entistä korkeampaa osaamista. Työelämässä tarvitaan koulutuksen ja jatkuvan oppimisen uudenlaista yhteispeliä.” (Valtioneuvosto 2019, s. 137.) Keinoiksi esitetään työntekevien uusien muotojen selvittämistä, ennakointia ja muutosturvaa, työn ja työhyvinvoinnin kehittämissuunnitelmaa sekä osaamisen kehittämistä työelämässä, mukaan lukien oppisopimus.

Yllä kuvattujen raporttien ja selvitysten yksimielinen ydinsanoma on, että jatkuva oppiminen on akuutti haaste, johon on löydettävä ratkaisuja pian. Ratkaisuavaruudessa esiintyvistä ajatuksista tyypillisimpiä ovat huomiot työn ja oppimisen yhteensovittamisesta, uudentyyppisen oppimis- ja mahdollisesti myös työllisyysalustan rakentaminen, yksittäisten osaamisten tunnistamisen ja tunnustamisen tarpeellisuus sekä jatkuvan oppimisen järjestelmien ja rakenteiden kehittäminen tasa-arvoisesti ja kaikille suomalaisille tavoitettaviksi.

Suomalainen jatkuvan oppimisen ympärillä käyty keskustelu on erinomaista ja iskee pääosin kiinni keskeisiin ongelma-kohtiin. Nykykeskustelua voi rikastaa huomioimalla vielä kolme seikkaa.

Ensinnäkin, iso osa nyt käydystä keskustelusta tarkastelee jatkuvan oppimisen haastetta noin kymmenen vuoden aikaperspektiivillä. Tosi asiassa esimerkiksi kykymme ennakoida vuoden 2030 substanssiosaamistarpeita on olematon. Meidän on oltava rohkeampia ja innovatiivisempia uudistuksissamme ja kokeiluissamme. Mitä saamme aikaiseksi jo vuoteen 2023 mennessä?

Toiseksi, jatkuvan oppimisen – elämänmittaisen oppimisen – rinnalle on nostettava *elämänlaajuinen oppiminen*, eli kysymys siitä, miten oppimiskäytännöt tuodaan osaksi joka päiväistä arkea. Tämä vaatii paikoin koko pedagogisen ajattelumme päivittämistä.

Kolmanneksi, oppiminen on aina kovaa työtä, oli kyse sitten muodollisesta tutkinto-oppimisesta tai epämuodollisesta itseopiskelusta. Ilman oppimismotivaatiota koskevia näkökulmia ja ratkaisuja jatkuvan oppimisen ratkaisut jäävät helposti torsoiksi. Alustat eivät auta, elleivät käyttäjät niitä halua käyttää. Tässä sisäisen motivaation tutkimus on ensiarvoisen tärkeässä asemassa. Palaan näihin kolmeen kysymykseen tarkemmin tuonnempana.



Työelämän kolme muutostrendiä

Tarkkaan ottaen työelämää koettelee kolme erilaista automaatiosta seuraavaa muutostrendiä, joiden pohjalta on laadittu erilaisia arvioita tulevaisuuden työtehtävien ja työmarkkinarakenteiden murroksista. Nämä muutostrendit ovat:

- 1) Tehtäväautomaatio (eng. *task automation*);
- 2) Työpaikka-automaatio (eng. *job automation*); sekä
- 3) Työpaikkadisruptio (eng. *job disruption*)

Viime aikojen tulevaisuusarvioissa käytetään usein lähtökohtana työtehtävien laskennallista automaatiopotentiaalia. Näin on laadittu sekä OECD:n raportti (Arntz et al. 2016), jonka mukaan 9% nykyisistä ammattialoista saattaa poistua automaation seurauksena sekä taannoinen McKinseyn raportti (Manyika et al. 2017), jonka mukaan noin puolet nykyisistä työtehtävistä olisi automatisoitavissa jo olemassa olevalla teknologialla. Tehtäväautomaatio tarkoittaa työtehtävien murrosta, jossa teknologia ja tekoälyalgoritmit mahdollistavat yksittäisten työtehtävien automatisoinnin vapauttaen näin aikaa ja resursseja uusiin tehtäviin. Usein tehtäväautomaatiosta seuraa myös työnantajaryitykselle vähentynyt työntekijätarve, joka ilman uudelleen koulutusta johtaa irtisanomisiin. Esimerkkejä tehtäväautomaatiosta ovat vaikkapa pörssisijoituspäätöksiä tekevät tekoälyohjelmat, poliiseja auttavat kuvantunnistusalgoritmit tai vapaita kalenterimerkintöjä etsivät virtuaaliassistenttitoiminnot.

Työpaikka-automaatio on mutkikkaampi makrotason ilmiö, jossa työtehtävä kokonaisuudessaan automatisoidaan. Tällä arviolla on laadittu muun muassa Oxfordin yliopiston otsikoita kahminnut tutkimus (Frey & Osborne 2013), jonka tulos (47%) on samansuuntainen McKinseyn arvion kanssa. Työpaikka-automaatiosta esimerkkejä ovat esimerkiksi tehtailla toimivat robotit, viime aikoina kaupoille ja kioskeille ilmestyneet automaattikassat ja tulevaisuudessa mahdollisesti esimerkiksi itseohjautuvat autot tai robotisoidut asiakaspalvelijat. Työpaikka-automaation haasteena on, että siinä, missä monia yksittäisiä työtehtäviä on kohtalaisen helppo automatisoida sitä mukaa, kun käytettävissä oleva prosessointiteho ja muistikapasiteetti kasvavat ja niitä hyödyntävät algoritmit kehittyvät, on monissa työtehtävissä myös sellaisia osatehtäviä, joiden automaatio on haastavaa.

Yhteiskunnallisesti vaikeimmin ennustettava muutos on erityisesti startup-piireissä suosittu *teknologinen disruptio*. Harvard-professori Clayton Christensenin lanseeraama termi tarkoittaa tilannetta, jossa teknologia mullistaa kokonaisen toimialan tarjoamalla mahdollisuuden tehdä vakiintuneita asioita paremmin, kustannustehokkaammin tai kokonaan uudella tavalla ja asiakkaita miellyttävällä tavalla (Christensen 2011).

Disruptiosta esimerkkejä ovat esimerkiksi videovuokraamot kyykkyyän ajanut Netflix, hotellialaa koetellut Airbnb, taksialan säikäyttänyt Uber, Kodakin konkurssin aiheuttanut digitaalikamera tai Nokian syöksyn aiheuttanut iPhone. Disruptiot ovat teknovisioissa ja startup-tapahtumissa hehkutettuja murrostapahtumia, mutta todellisuudessa niitä on äärimmäisen vaikeaa ennakoida. Valtaosa startup-tapahtumissa hypetetyistä disruptiosta ei koskaan disruptoi yhtään mitään. Siitä huolimatta teknologian kehitys lisää myös tällaisten ilmiöiden esiintymistaajuutta. Vaikka niiden ennustaminen on vaikeaa, on myös teknologiseen disruptioon mahdollista varautua jatkuvan oppimisen avulla.

Jos disruptio iskee ja lyö ammattialan alta, pitää yhteiskunnan olla valmiudessa tarjota välittömästi uusia osaamisen kehittämisen mahdollisuuksia ja polkuja työllistyä uudelle alalle. Disruptio ei pelkästään tuhoa työpaikkoja, vaan myös synnyttää niitä. Esimerkiksi

suomalainen mobiilipeliä ei olisi mahdollinen ilman iPhonea ja App Storen myötä syntyneitä ohjelmistojakelun disruptiota. Nykyisin Suomessa on esimerkiksi akuutti tarve taitaville free-to-play -mobiilipelien data-analytikoille. Kymmenen vuotta sitten ammattikuntaa ei ollut lainkaan olemassa.

Tehtäväautomaatio ja työpaikka-automaatio kurittavat suomalaista työelämää kuitenkin ihan eri tahtiin kuin mahdolliset tulevaisuuden disruptiot. Erityisesti näiden synnyttämien työelämämurrosten takia osaamisen kehittäminen on jo nyt keskeisessä asemassa jokaisen suomalaisen työkyvyn ja työmarkkinakelpoisuuden varmistamisessa, puhumattakaan suomalaisten hyvinvoinnista. Me emme ole riittävän omavarainen valtio, jotta voisimme suojautua globaaleilta muutoksilta vetämällä rajat pysyvästi kiinni. Muutoksen aalto on jo kasvanut tsunamiksi. Nyt kysymys on, miten nopeasti opimme surffaamaan sillä.

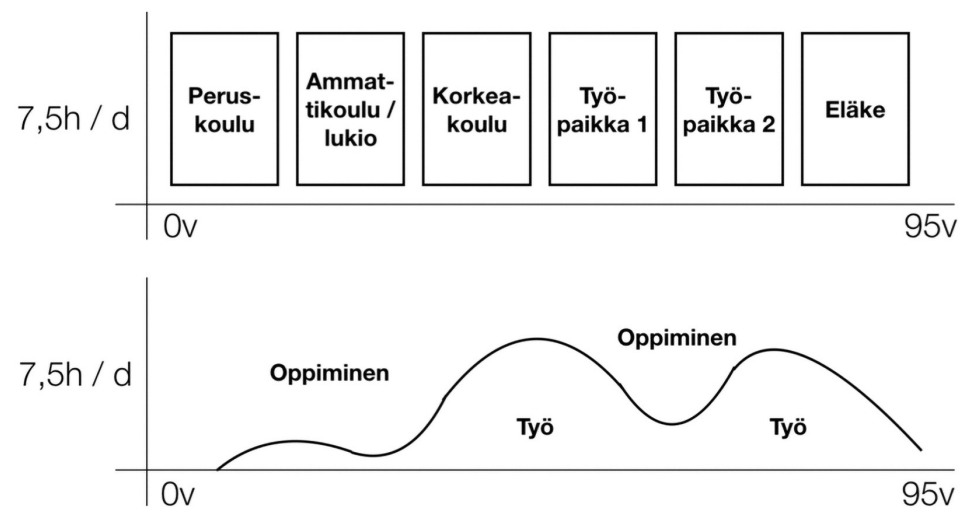


Teknologia-alojen osaajatarve nyt ja lähitulevaisuudessa

Jatkuva oppiminen on keskeisessä roolissa taloudelliselle kilpailukyvyillemme. Suomen yrittäjien yrittäjäbarometrin mukaan yli puolet kaikista PK-yrityksistä kokee osaavan työvoiman saatavuuden rajoittavan kasvua (Kuismanen, Malinen & Seppänen 2019, s. 5). Teknoliateollisuuden selvityksessä todetaan, että teknologia-alat tarvitsevat 53 000 uutta osaajaa vuoden 2021 loppuun mennessä (Teknoliateollisuus 2018, s. 6). Pelkästään uusien ICT-osaajien akuutti tarve on 11 400. Näissä luvuissa ei ole vielä huomioitu lainkaan toimialojen murroksesta syntyvää osaajatarvetta, vaan kyse on pelkästään kasvun ja eläköitymisen seurauksena syntyvästä osaajatarpeesta. On surullista, ettei Suomessa ole tällä hetkellä riittävästi osaamista vastaamaan globaalien markkinoiden kysyntään. Meillä olisi mitä myydä, mutta tuotanto sakkaa, koska tekijöitä ei löydy riittävästi.

Robottiikka, esineiden internet, tekoäly, data-analytiikka, käyttöliittymäsuunnittelu ja uudet alustapohjaiset liiketoimintamallit muuttavat koko työmarkkinoiden rakennetta. Teknologia-alalla toimivat yritykset ovat kaikkein lähimpänä näistä ja muista teknologioista johtuvia murroksia. Tämä koskee niin pk-yrityksiä kuin suuryrityksiäkin. Riippumatta teknologiayrityksen kokoluokasta, sen kyky synnyttää uusia innovaatioita ja päivittää työntekijöidensä osaamista ei ole pelkästään kilpailuetu, vaan yhä enenevässä määrin ennakkoehto selviytymiselle. Teknologia-alat ovat erityisen herkkiä myös globaaleille markkinamuutoksille, sillä toimialasta yli 70% suuntautuu vientiin (Teknoliateollisuus 2018, s. 4). Nykyiset koulutusratkaisut eivät myöskään kykene palvelemaan teknoliateollisuuden tarpeita. Korkeakoulutettujen osaajatarpeista nykyratkaisuilla kyetään täyttämään 70% ja ammatillisen koulutuksen tarpeista vain alle puolet (ibid., s. 11).

Kuten toisaalla kirjoitin, yhteiskunnan teollisen ajan tarpeisiin rakentama *palikkamalli* ei enää vastaa nykyaikaisiin jatkuvan oppimisen tavoitteisiin (Järvilehto 2019). Tarvitaan siirtymä *aaltomalliin*. Tämä tarkoittaa tilannetta, jossa työ ja oppiminen ovat saumattomasti osa normaalia arkipäivää.



Kuva: Palikkamallista aaltomalliin.

Demos Helsingin, SAK:n ja Googlen keskustelupaperissa kysytään, voiko olla, ettei tulevaisuudessa kukaan enää valmistu opinnoissaan (Alanko et al. 2019a, s. 9). Vastaus on: tietysti! Tulevaisuudessa oppimistavoitteet ovat liikkuva maali, jota ei voi määrittellä tarkasti ennakoon. Kuten Risto Siilasmaa ja Rasmus Roiha taannoin totesivat, tutkinnoista pitäisi-kin tehdä määräaikaisia (Siilasmaa & Roiha 2019).

Olemme auttamatta myöhässä jatkuvan oppimisen haasteen ratkaisemisen kanssa. Mutta tässä jos missä pätee vanha sanonta "parempi myöhään kuin ei milloinkaan". Toimeen on tartuttava nyt. Tulevaisuusvisionnissa on oltava paljon nykyistä rohkeampi.

On mahdollista, etteivät vuoteen 2030 kohdistuvat visiot ole riittävän kunnianhimoisia jotta niistä syntyisi ratkaisuja ongelmiin, jotka eskaloituvat jo seuraavien parin vuoden kuluessa. Osaamishaasteen ratkaisupilotteja pitää ajaa ylös ennennäkemättömällä vauhdilla. Tarvitsemme nyt kokeiluja alustaratkaisuista, sosiaaliturvaratkaisuista ja työllistämisratkaisuista, huomioiden ei pelkästään oppimis- ja työllistymistilastot, mutta myös inhimillisen hyvinvoinnin kaiken tämän myllerryksen keskellä.

Nähdäkseni jatkuvan oppimisen haaste on ratkaistavissa. Se edellyttää kuitenkin ennennäkemätöntä puolue- ja ministeriörajat ylittävää yhteistyötä sekä kyvykkyttä rakentaa jouhevaa tiimityötä poliitikkojen, yritysjohtajien, teknologiankehittäjien – ja myös psykologien, kasvatustieteilijöiden ja filosofien kesken. Erityisesti motivaatio- ja työpsykologian viimeaikaisen tutkimuksen huomioiminen kehitystyössä on korvaamattoman arvokasta. Ilman ymmärrystä siitä, miten ihmisen mieli toimii, emme kykene rakentamaan sellaisia oppimisjärjestelmiä, jotka eivät polta ihmisiä loppuun työn ja oppimisen muutosmyllerryksessä.

Nostamalla ihminen jatkuvan oppimisen keskiöön ja hyödyntämällä uusinta alusta- ja algoritmitekniologiaa jatkuvan oppimisen haasteet ovat ratkaistavissa. Tämä edellyttää kuitenkin vielä nykyisenkin itsessään erinomaisen ja laadukkaan keskustelun painopisteiden tarkentamista. Huomio tulee siirtää jatkuvasta tai elämänmittaisesta oppimisesta elämänlaajuiseen oppimiseen. Tässä keskiöön nousevat sisäinen motivaatio ja yksilöllisten kiinnostuksen kohteiden kohdentaminen oppimis- ja työllistymismahdollisuuksiin sekä yksilöllisesti kohdennettujen oppimisen ja onnistumisen kokemusten rakentaminen osaksi jokaisen suomalaisen arkea.



Elämänlaajuinen oppiminen

Jatkuva oppiminen tai elämänmittainen oppiminen (eng. *life long learning*) on vahvasti esillä suomalaisessa keskustelussa ja syystä. Kyse on yhdestä nopeimmin yhteiskuntaamme haastavista ongelmista. Sen sukulaiskäsite, elämänlaajuinen oppiminen (eng. *life wide learning*) sen sijaan esiintyy keskustelussa harvemmin.

On totta, että meidän pitää nopeasti päivittää yhteiskuntamme rakenteita ja käytäntöjä niin, että oppiminen jatkuu läpi koko elämän. Kun globaalit markkinarakenteet muuttuvat yhä nopeammin ja ennustamattomammin, on niihin kyettävä reagoimaan päivittämällä osaamista tarpeen mukaan. Tämän haasteen toteaminen ei kuitenkaan avaa sitä, millä tavoin oppiminen voitaisiin tuoda osaksi jokapäiväistä arkielämää.

Haasteet ovat lukuisia. Ensinnäkin, oppiminen on kovaa työtä. Etenkin silloin, jos oppimismotivaatio on matala, on oppiminen lähes mahdotonta (Järvilehto 2014). Sen tähden oppimisen kehittämisen aivan kriittinen ydinkysymys on, miten oppisisältö voidaan kohdentaa niin, että sillä on aitoa merkitystä oppijalle.

Toiseksi, nykyiset yhteiskunnalliset rakenteet eivät tue riittävän hyvin työssä oppimista. Työnantajan intresseissä on jatkokouluttaa työntekijöitä omalle toimialalle. Mutta mitä jos ala sukeltaa kokonaisuudessaan alta? Jatkuva oppiminen ei voi olla vain yksilön tai työnantajaorganisaation velvollisuus, vaikka kummankin tahon kannattaakin oppimiseen panostaa. Se edellyttää myös laajempaa yhteiskunnallista panostusta elämänmittaisen ja elämänlaajuisen oppimisen mahdollistamiseen.

Kolmanneksi, yhteiskunnallinen suhtautuminen koulutukseen perustuu yhä perinteiseen teollisen ajan tutkintolähtöiseen putkiajatteluun, jossa koulutuksesta seuraa tutkinto, joka mahdollistaa työllistymisen. Sen sijaan tarvitsemme lyhyempiä koulutuskokonaisuuksia ja niistä myönnettäviä mikrosertifikaatteja, joiden avulla tekijän osaaminen voidaan todentaa. Oppiminen pitää siis räjäyttää riittävän pieniksi osiksi, jotta osat mahtuvat tavallisen ihmisen tavallisen arkeen. Nämä osat pitää juurruttaa ensi sijaisesti yhtälöön, jossa ne yhtäältä kohtaavat oppijan kiinnostuksen kohteiden kanssa ja toisaalta palvelevat työmarkkinoiden tarpeita. Oppimisen tulee siirtyä pienissä paloissa osaksi arkea ja olla siis *arkioppimista* (eng. *casual learning*), samaan tapaan kuin videopelit siirtyivät olohuoneista ja tuntien pelisessioista kännyköihin muutamien minuutin arkipelikokemuksiin.

Elämänlaajuinen oppiminen tarkoittaa sitä, että oppiminen ei tapahdu vain kehdosta hautaan, vaan myös aamusta iltaan, kuten yllä kuvatussa aaltomallissa. Siis sitä, että jokainen arkipäivä on rakennettu systemaattisesti niin, että työnteon ohella on mahdollista myös jatkuvasti päivittää omaa osaamista. Tämä tarkoittaa, että yllä linjatut kolme haastetta tulee ratkaista:

- 1) Jatkuvan oppimisen motivaatiokysymys;
- 2) Epämuodollisen oppimisen nostaminen muodollisen oppimisen rinnalle tasa-arvoiseksi; sekä
- 3) Arkioppimisen mahdollistaminen erityisesti uudenlaisten alustaratkaisujen kautta.

Motivaatio ja insentivointi

Oppiminen on aina kovaa työtä. Mutta silloin kun kova työ perustuu sisäiseen motivaatioon, ihminen jaksaa nähdä vaivaa. Jotta pystyisimme päivittämään oppimisjärjestelmämme tulevaisuudenkestäviksi, pitää motivaatio- ja insentivijattelumme päivittää 2000-luvulle.

Ulkoisten motivaattoreiden – palkkioiden ja rangaistusten – rinnalle pitää nostaa sisäinen motivaatio. Oppimis- ja työllistymisjärjestelmät pitää päivittää niin, että sisäinen motivaatio on ensisijainen tapa valita opinto- ja työllistymispolkuja. Ulkoisen insentivoinnin pitää olla ennemmin varajärjestelmä, joka takaa sen, että yhteiskunta pysyy liikkeessä silloinkin, kun kaikille ei heti mielekästä tekemistä löydy.

Sisäisen motivaation tutkimus perustuu ajatukseen kolmesta psykologisesta perustarpeesta. Nämä ovat:

- 1) Autonomia;
- 2) Kompetenssi; sekä
- 3) Autenttiset ihmissuhteet.

Autonomia tarkoittaa sitä, että ihminen kokee pystyvänsä tekemään valintoja ja toimimaan ilman ulkoista pakkoa. **Kompetenssi** tarkoittaa sitä, että ihminen kokee osaamisen ja onnistumisen kokemuksia. **Autenttiset ihmissuhteet** tarkoittavat sitä, että ihminen kokee tulevansa kohdatuksi ja arvostetuksi omana itsenään. Kaikki kolme ovat keskeisiä tekijöitä niin työihtiyyvyydelle, oppimistuloksille kuin tuottavuudellekin. Aihetta on tutkittu viime vuosina paljon. Työnäkökulmasta tutkimusnäyttöä esittelevät esimerkiksi Frank Martela ja Karoliina Jarenko ansiokkaassa teoksessaan *Draivi* (Martela & Jarenko 2015).

Autonomian kokemusta yhteiskunta voi lisätä ensinnäkin tarjoamalla laajasti erilaisia valinnan mahdollisuuksia niin muodollisen kuin epämuodollisenkin koulutuksen osalta. Samaten yhteiskuntarakenteita pitää kehittää pika pikaa niin, että kaikenlaiset työkokeilut ja työssäoppimisen kokemukset tulevat nykyistä paremmin mahdollisiksi. Vain kokeilemalla laaja-alaisesti on mahdollista selvittää, missä tarkkaan ottaen omat kiinnostuksen kohteet piilevät.

Kompetenssin kokemukseen liittyvät ensisijaisesti koulutusjärjestelmät ja erityisesti koulutuspolkujen kytkeminen aitoihin kiinnostuksen kohteisiin. Olennaista on tunnistaa yksilölliset kiinnostuksen kohteet ja juurruttaa oppiminen niihin. Lisäksi oppimisen täytyy tapahtua omalla nykyisellä osaamistasolla vuosikurssien saneleman rytmin sijaan. Myös nykyaikaista algoritmisuunnittelua voidaan hyödyntää uusien mahdollisten kehityskohteiden tunnistamisessa. Mielenkiintoisia pilotteja ovat muun muassa Me-säätiön *Noodi*, työllisyysapplikaatio *Meet Frank* sekä *Mazhr*, joiden avulla on mahdollista tutkia kiinnostuksen kohteisiin liittyviä työllistymis- ja opintopolkuja. Valtiovarainministeriö pilotoi tekoälyratkaisuja Aurora-hankkeessa.

Autenttiset ihmissuhteet liittyvät puolestaan erityisesti johtajuuskysymyksiin. Miten johtaja huolehtii työpaikalla siitä, että kiusaamista ja syrjintää kohtaan on nollatoleranssi? Miten johtaja kykenee rakentamaan yhteisön, jossa ihmiset kunnioittavat ja arvostavat toisiaan eroavaisuuksistaan huolimatta? Tässä nykyaikaisen motivaatiotutkimuksen tuominen johtajuuskoulutukseen on keskeisessä asemassa.

Sisäisen motivaation tulisi olla ensisijainen motivaation lähde kun suunnitellaan uusia oppimis- ja työllistymismahdollisuuksia. Ulkoisiakin motivaattoreita tarvitaan, jos ei



muuten, niin riittävän liikkeen turvaamiseen suomalaisilla työmarkkinoilla. Erilaiset aktiivisuusvelvoitteet toimivat ihan hyvin silloin jos ne kohdistuvat psykologisesti toimintakykyiseen ihmiseen. Ongelmaksi aktivointi nousee, kun se ulotetaan myös erityisen haastavassa asemassa oleviin ihmisiin. Yhteiskuntarakenteita kehitettäessä tulisikin huomioida, että jo ahtaalla oleville ihmisille kohdistetaan ensi sijassa apua ja palveluita, kuten Me-säätiön *Arki ensin* -ohjelmassa esitetään (Me-säätiö 2019).

Jotta pystymme takaamaan kaikille suomalaisille ihmisarvoisen elämän muuttuvassa maailmassa oppimisvaateineen, on oppimis- ja työllistymisrakenteiden suunnittelun keskiöön nostettava sisäinen motivaatio.

Meidän pitää kehittää oppimis-, oppilaanohjaus-, työhönohjaus- ja työllistymisjärjestelmiä, jotka auttavat ihmisiä löytämään aidosti kiinnostavia oppimis- ja työllistymismahdollisuuksia – ja joiden avulla on mahdollista kehittää omaa osaamista sellaiseen suuntaan, että sillä on välitöntä arvoa työmarkkinoilla. Kenties hieman paradoksaalisesti osaamis- haastetta ei ratkaista olemassa olevaa osaamista tuijottamalla – vaan sitä, mikä on osaamisen juuressa: yksilöllinen kiinnostus ja halu oppia uutta.



Muodollinen ja epämuodollinen oppiminen

Jatkuva oppiminen ei voi olla samaan tapaan tutkintokeskeistä kuin nyt. Se ei tietenkään tarkoita sitä, että tutkinnot poistuvat kokonaan. Tutkinto viestittää yhä kykyä pitkäjänteiseen työskentelyyn, vaikkei sen osoittamalla oppialalla olisikaan enää välitöntä työllistävää arvoa. Tutkinnon suorittaminen antaa myös pohjan oppimaan oppimiselle. Tutkintojen rinnalle tulee kuitenkin nostaa uudenlaiset sertifiointijärjestelmät, joilla on mahdollista osoittaa esimerkiksi itsenäisen opiskelun kautta hankittua osaamista.

Osaamista voi hankkia kursseilla tai kirjoja lukemalla. Verkko on pullollaan erilaisia MOOC (eng. *Massively Open Online Course*) -kursseja, joiden avulla on mahdollista oma-aloitteisesti hankkia osaamista ohjelmointikielistä maailmankieliin, taloustieteestä historiantuntemukseen. Ongelmana verkkokursseilla ja täydennyskoulutuksessa on, että ne vievät paljon aikaa ja vaativat paljon oma-aloitteisuutta ja vaivannäköä. Tästä syystä yritysten ja yhteiskunnan pitäisikin tukea huomattavasti enemmän oma-aloitteista opiskelua niin ajankäytöllisesti kuin taloudellisesti.

Tutkintojen ohelle olisi mahdollista rakentaa sertifiointijärjestelmä, jolla tällainen täydentävä tai epämuodollinen koulutus voidaan todentaa. Tätä tarvittaisiin niin rekrytointitaroituksiin kuin mahdollisiin aktivointi-insentiveihin. Opetusministeriön *Koski*-tietokantaa voitaisiin esimerkiksi päivittää niin, että tutkintojen ohella sinne taltioidut myös kaikki yksittäiset verkkokurssien, täydennyskurssien ja muuntokoulutusten sertifikaatit.

Työnantajille olisi puolestaan mahdollista rakentaa rajapinta, jolla he voivat hakea tietokannasta työnhakijan koko osaamisprofiilin, ei pelkästään formaalia koulutusta. Työnantajan näkökulmasta olisi jopa ideaalia, jos he voisivat rekrytointitilanteessa hakea koko tietokannasta mahdollisia kandidaatteja (huomioiden GDPR-tietosuojan ja työntekijän suostumuksen) uusiin positiioihin yksittäisten osaamissertifikaattien perusteella. Rekrytointitilanteessa mahdollisuus hakea tietokannasta vapaasti esimerkiksi python-ohjelmointikielen tai asiakaspalvelun sertifiointia osaajaa olisi arvokasta. Teknologisena haasteena tällainen tietokannan ristiintaulukointi ei ole järin suuri. Suuremmat haasteet liittyvät rajapintojen käytettävyyssuunnitteluun sekä sertifikaattien standardointiin.

Työnantajan tai työntekijän kannalta on yhdentekevää, onko ihminen hankkinut osaamisensa koulun penkillä, itseoppien, töitä tehden tai verkkokursseja tapittaen. Olennaista on, että tekijä osaa – ja että osaamisen voi todentaa. Koska on aika epärealistista, että yhteiskuntaa kannattaa kehittää niin, että kansalaiset palaavat säännöllisin aikavälein koulun penkille, on oppimista kehitettävä niin, että se tapahtuu jouhevasti osana arkea. Tässä epämuodollinen oppiminen tulee nostaa muodollisen oppimisen rinnalle tasavaltaiseksi osaamisen päivittämisen tavaksi. Verkkokurssit, oppimisapplikaatiot tai vaikkapa vertaisryhmät pitää huomioida osaamisen kartoituksessa siinä, missä ammattikoulu- tai korkeakoulututkinnotkin.

Arkioppiminen jatkuvan oppimisen ytimessä

Keskeisin vaikutuspiste, jolla jatkuva oppiminen voidaan tuoda osaksi elämänlaajuista oppimista on *arkioppiminen*. Se tarkoittaa erilaisia oppimisen tapoja, joissa oppiaine on pätkitty niin pieniin osakokonaisuuksiin, että niitä on mahdollista suorittaa vaikka bussia odotellessa. Tästä kenties onnistunein toteutus on Helsingin yliopiston ja Reaktorin toteuttama tekoälykurssi *Elements of AI*, jossa yliopiston kahden opintopisteen tekoälyoppikokonaisuuden voi suorittaa noin viiden minuutin pätkissä tekstiä tutkien ja tehtäviä ratkoen. Toinen erinomainen arkioppimistoteutus on kieltenoppimisapplikaatio *Duolingo*.



Kuva: Jatkuvan oppimisen alustarakenne

Suunnitteilla on erilaisia yhteiskorkeakoulualustan mahdollistavia projekteja. Tällaiselle alustalle yliopistojen ja muiden oppilaitosten osaamispääoma voidaan taltioida sellaisessa muodossa, että se on saatavilla kaikille kansalaisille, että siihen pääsee käsiksi mistä vaan ja että sen kautta hankittu osaaminen voidaan todentaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että oppimisalustan kehittämisessä tulee huomioida seuraavat seikat:

- 1) Varmennettava tunnistautuminen esimerkiksi yliopistotunnuksilla, pankkitunnuksilla tai mobiilivarmenteella;
- 2) Oppiaineiden esittäminen arkioppimiseen soveltuvassa muodossa 2–5 minuutin osakokonaisuuksissa;
- 3) Oppimisalustan käytettävyys mobiilissa, huomioiden käyttöönoton ja käyttövarmuuden;
- 4) Oppimisen sertifiointi menetelmällä, joka voidaan taltioida Koski-järjestelmään.

Tällainen alusta ei tietenkään ratkaise kaikkia jatkuvaan oppimiseen liittyviä avoimia kysymyksiä, mutta se mahdollistaisi oppimisen ulottamisen suomalaisten arkeen ennennäkemättömällä tavalla. Alustan oppimisen ja työllistymisen rajapinnat on mahdollista rakentaa nykyisistä Opintopolku ja Työmarkkinatori -palveluista, joiden yhdistämistä tutkitaan parhaiten, niin kuin OKM:n yllä mainitussa raportissa todetaan.

Jos alustaan kytketään vielä Me-säätiön *Noodin* kaltainen sisäinen motivaatioon ja kiinnostuksen kohteisiin kytkeytyvä algoritmiikka, joka auttaa valitsemaan omien kiinnostuksen kohteiden mukaisia oppisisältöjä, ja jos työelämää osallistetaan varmentamaan,

että tarjottavilla oppikokonaisuuksilla on työllistävää arvoa työmarkkinoilla, olemme jo aimo askeleen lähempänä jatkuvasti oppivaa Suomea.

Ratkaisut ovat jo olemassa, tästä eteenpäin loppu on vaan tekemistä.

Tartutaan nyt toimeen, kääritään hihat ja tehdään Suomesta tulevaisuudenkestävä sat-saamalla rohkeasti jatkuvaan elämänmittaiseen ja elämänlaajuiseen oppimiseen.



Mitä seuraavaksi? Lauri Järvilehdon esitys seuraaviksi toimenpiteiksi:

- 1) **Rakennetaan jatkuvan oppimisen ja työllistymisen alusta** niin, että sen sisältö rajataan ensisijaisesti työmarkkinatarpeiden mukaan ja kohde netaan ensisijaisesti oppijan kiinnostuksen kohteiden mukaan.
 - 2) **Perustetaan tiedon jakamisen nopeuttamiseksi esimerkiksi kvartaaleittain pidettävä seminaari**, johon osallistuvat kaikki jatkuvan oppimisen kehittäjät keskeisistä ministeriöistä, yliopistoista, edunvalvojaorganisaatiosta, yksityisen sektorin toimijoista ja muista olennaisista organisaatioista.
 - 3) Hallitusohjelmassa todetaan, että Ohjaamo-palveluita ja nuorten työpajatoimintaa vahvistetaan. (Valtioneuvosto 2019, s. 131). **Kehitetään oppilaan- ja työhönohjausta niin, että Ohjaamo-tyyppinen palvelu on kaikkien saatavilla ja huomioi ohjaustyössä kiinnostuksen kohteet ja sisäisen motivaation ensisijaisena perustana oppimiselle ja työllistymiselle.**
 - 4) **Asetetaan tiukka poliittinen takaraja työllistymisen esteiden ja kannustinloukkujen poistamiselle.**
-

Lähteet

- Aho, M. & Ranki, S. (2018) *Millä rahalla? Katsaus elinikäisen oppimisen rahoitusvirtoihin*. Sitra.
- Alanko, L., Hämäläinen, M., Jousilahti, J., Leppänen, J., & Neuvonen, A. (2019a). Jatkuva oppimisesta totta. <https://www.sak.fi/serve/jatkuvasta-oppimisesta-totta-keskustelupaperi>.
- Alanko, L., Hämäläinen, M., Jousilahti, J., & Smolander, R. (2019b). *Jatkuva oppimisesta totta – kolme ratkaistavaa haastetta*. Taustaselvitys. Demos Helsinki, SAK & Google.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in *OECD Countries: A Comparative Analysis*. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 189.
- Christensen, C. M. (2011). *The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business* (Kindle Edition). HarperBusiness.
- Jatkuvan oppimisen kehittäminen -työryhmä (2019). *Jatkuvan oppimisen kehittäminen, työryhmän väliraportti* *Jatkuvan oppimisen kehittäminen -työryhmä*. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Järvilehto, L. (2014). *Hauskan oppimisen vallankumous*. PS-Kustannus.
- Järvilehto, L. (2019). *Palikkamallista aaltomalliin. Visio suomalaisesta sisäisesti motivoituneesta työstä, jatkuvasta oppimisesta ja oikeudenmukaisesta sosiaaliturvasta*. Filosofian Akatemia.
- Kuismanen, M., Malinen, P., & Seppänen, S. (2019). *PK-yritysbarometri, kevät 2019*. Suomen yrittäjät.
- Martela, F., & Jarenko, K. (2015). *Draivi. Voiko sisäistä motivaatiota johtaa?* Alma Talent.
- Me-säätiö. (2019). Arki ensin -ohjelma ylisukupolvisen syrjäytymisen vähentämiseksi. <https://www.mesaatio.fi/ajankohtaista/blogi/arki-ensin-ohjelma-ylisukupolvisen-syrjaytymisen-vahentamiseksi/>.
- Oosi, O., Koramo, M., Korhonen, N., Järvelin, M., Luukkonen, T., Tirronen, J. et al. (2019). *A Study on Structures to support Continuous Learning – International Benchmarking*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja, 18/2019.
- Siilasmaa, R., & Roiha, R. (2019). Päivittyvä osaaminen olisi Suomen valtti. *Helsingin sanomat*.
- Sitra. (2019). *Kohti osaamisen aikaa. 30 yhteiskunnallisen toimijan yhteinen tahtotila elinikäisestä oppimisesta*. Sitra.
- Suomen yrittäjät (2019). *Osaamisen ekosysteemi 2025: Kohti jatkuvan oppimisen järjestelmää*. Suomen yrittäjät.
- Teknologiateollisuus. (2018). 9 ratkaisua Suomelle. Teknologiateollisuuden Koulutus ja osaaminen -linjaus 2018. https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/teknologiateollisuus_koulutus_ja_osaaminen_linjaus_2018.pdf.
- Valtioneuvosto. (2019). *Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta*. Valtioneuvosto.



Teknologiateollisuus