Opetus- ja kulttuuriministeriö 16.10.2017

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle

Asia: asiantuntijalausunto valtioneuvoston tulevaisuusselonteon ensimmäisestä osasta ”Jaettu ymmärrys työn murroksesta” (VNS 6/2017 vp)

Työn murros – suuresta hämmennyksestä jaettuun ymmärrykseen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA julkaisi talouslaman keskellä vuonna 2012 kirjan ”Suuri hämmennys”. Teos käsittelee työtä ja tuotantoa digitaalisessa murroksessa. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon ensimmäinen osa ”Jaettu ymmärrys työn murroksesta” on saman keskustelun jatkoa, yritys jäsentää työn murroksen ajureita ja keskeisiä muutoskulkuja.

Suomen talous on piristynyt. Vienti on alkanut vetää ja tuotanto kasvaa vuosien matelun jälkeen. Työllisyys paranee ja pitkäaikaistyöttömyys vähenee. Yritysten ja kuluttajien luottamuksen paraneminen nostaa bruttokansantuotteen kasvuarviota. Poikkeuksellisen pitkä taantuma on vihdoin muuttunut noususuhdanteeksi. Työn murrokseen liittyvä hämmennys ei kuitenkaan ole vähentynyt. Melkeinpä päinvastoin. Työn loppumista ja ammattien häviämistä koskevan keskustelun rinnalle on ilmaantunut huoli siitä, riittääkö työn tekijöitä ja onko osaaminen oikeanlaista. Tätä valtioneuvoston tulevaisuusselonteon ensimmäinen osa monin tavoin dokumentoi. Globalisaatio, digitaalinen disruptio, tiede ja uusi teknologia muuttavat nopeasti ja usein ennakoimattomalla tavalla yhteiskuntaa, työelämää, instituutioita, ansaintatapoja sekä ihmisten arkea ja osaamistarpeita.

Murroksen ytimessä ovat automaatio, robotit ja keinoäly. Aiempien yleiskäyttöisten teknologioiden tapaan tekoäly ja muu uusi teknologia korvaavat ihmisen tekemää työtä. Murroksen ennakoidaan olevan aiempia teknologisia kumouksia laaja-alaisempi ja nopeampi. Rutiinimaisen työn vähenemisen lisäksi automaatio, älykkäät ja oppivat koneet korvaavat korkeaan koulutukseen perustuvaa asiantuntijan työtä. Professioiden muutosta käsittelevässä kirjallisuudessa tarkastellaan automaation ja teknologian haasteita – tai uhkia – ammateissa, jotka aiemmin ovat olleet tavoiteltuja ja työmarkkina-asemaltaan vahvoja. Keinoälyn nähdään muuttavan ja korvaavan lääkärin, lakimiesten, opettajien, pappien, tietotekniikan asiantuntijoiden ja muiden korkeasti koulutettujen ammattilaisten töitä. Samaan aikaan syntyy uusia työpaikkoja. Uusien töiden ja ammattien sisältöä ei tiedetä. Niiden ennakointi on vaikeaa ja sisältää paljon epävarmuuksia. Työn, talouskasvun, vaurauden, toimeentulon, osallisuuden ja hyvän elämän edellytysten keskinäiset suhteet sekä niihin liittyvät yhteiskunnalliset jännitteet jäsentyvät uudella tavalla.

On tärkeä huomata, että tutkijoiden ja muiden asiantuntijoiden keskuudessa ei ole vakaata ”jaettua ymmärrystä” teknologian ja muiden muutosten ajureiden vaikutuksista ihmistyön määrää ja sisältöön, työn maantieteelliseen sijoittumiseen, ihmisen ja koneen vuorovaikutukseen, työn merkityksellisyyden kokemiseen, työhön pohjautuvaan organisoitumiseen tai tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Kuvaava esimerkki on Yhdysvalloissa ”titaanien taistoksi” kutsuttu keskustelu digitaalisen kumouksen vaikutuksista työhön ja tuottavuuteen. Kärjistäen voi todeta, että joidenkin tutkijoiden mielestä digitaalinen kumous tuli vihdoin

1990-luvuilla – ja meni jo ohi. Toiset ajattelevat, että elämme sen keskellä, kolmannet että suuri murros on vielä näkemättä. Monet tulkintojen väliset polarisaatiot tulevat ehkä valtioneuvoston selontekoa paremmin esille sen laajasta lähdeaineostossa ja taustatöissä.

Nämä ovat pääasiassa empiirisen yhteiskuntatutkimuksen kysymyksiä. Siksi niistä on mahdollista aikanaan saavuttaa jonkinasteinen vallitseva käsitys tai jopa jaettu ymmärrys. Se on vaikeampaa työn muutoksen ajureihin ja muutoksen seurauksiin liittyvissä asioissa, jotka koskevat tavoitteita ja arvoja. Robotteihin ja keinoälyyn liittyvien moraalisten ja eettisten kysymysten pohdinta on Suomessa vielä melko vähäistä. Sama koskee automatisoinnin suhteita varallisuuden ja tulojen jakoon ja aktiivisen elämän edellytyksiin.

Muutamat keskustelunavaukset ovat toistaiseksi synnyttäneet vain vähän polarisaatioita ylittäviä keskusteluita (vrt. ”datauskonto” ja ”teknohumanismi”). Tunnettuja avauksia on Bill Gatesin ehdottama robottivero, jonka tarkoitus olisi vähentää innovaatioihin liittyviä ihmisten pelkoja että väliaikaisesti hidastaa automaation etenemistä. Astrofyysikko Stephen Hawking, Elon Musk, BIll Gates, Steve Wozniak ja Oxfordin yliopiston tutkijat puolestaan varoittivat robottisodista ja muista robottien ja keinoälyn ihmiskunnalle tuottamista vaaroista. Heidän mukaansa keinoäly on ihmiskunnan suurimpia saavutuksia. Kehityksen mahdollisuudet ovat valtavia. Keinoälyn avulla voidaan poistaa tai ainakin vähentää ongelmista suurimpia, kuten sodat, taudit ja köyhyys. Vaarana kuitenkin on, että keinoälyä ei pystytä ohjaamaan. Näiden tutkijoiden ja asiantuntijoiden mukaan tekoäly ja robotit voivat osoittautua liian älykkäiksi ja tuhota ihmiskunnan. Visionääriksi kutsuttu Elon Musk on pitänyt keinoälyä suurimpana eksistentiaalisena uhkanamme. Synkimmissä tulevaisuudenkuvissa jo nyt ollaan tilanteessa, jossa ihmisistä on tulossa sokeiden algoritmien vankeja.

Kokonaan toisenlaisen näköalan keinoälyyn avaa suomalaisen tutkijan Timo Honkelan rauhankone. Se perustuu keinoälyn, koneoppimisen ja muiden teknologisten menetelmien apuun rahanomaisen maailman luomisessa. Rauhankoneen taustalla on luottamus ihmisyhteisöön ja ajatus kulttuurisesta yhteisevoluutiosta. Mitä enemmän meillä on teknologiaa, sitä enemmän tarvitsemme myös viisautta.

Vaikka näiden eettisten keskustelujen pääkohteena ei ole työn muutos, niiden jättäminen kokonaan vaille huomiota ei ole perusteltua. Kysymys on perusvalinnoista ja samoista liikevoimista ja muutoksen ajureista, joilla työn muutosta perustellaan. Tulevaisuusselonteon ensimmäisen osan teesejä on, että lähitulevaisuudessa työ ei enää ole yhteiskuntaan kiinnittymisen pääasiallinen väylä. Selonteossa todetaan, että työn murroksen jälkeen ihmiset kiinnittyvät yhteiskuntaan jaettujen tavoitteiden ja merkityksellisen tekemisen kautta. Ihanteellisessa visiossa ihmiset työskentelevät niiden asioiden parissa, jotka he kokevat merkityksellisiksi ja joihin he haluavat sitoutua.

Kun asiaa tarkastellaan laajemmin tieteen avaamien mahdollisuuksien näkökulmasta, on mahdollista esittää vahvempikin teesi. Maailman talousfoorumi puhuu neljännestä teollisesta kumouksesta, jossa fysikaalinen, digitaalinen ja biologinen yhdistyvät. Nanoteknologia, biotekniikka, kyborgien rakentaminen ja biologisen ja ei-biologisen välisen rajan hälventyminen antavat mahdollisuuksia ihmisen paranteluun ja kuolemattomuuden tavoitteluun. Laajan lukijakunnan tavoittanut tietokirjailija Yuval Noah Harari on huomauttanut, että nykyisen maailman mielekkyys voi kadota muutamassa vuosikymmenessä. Ihmisen ja koneen menossa oleva yhteensulautuminen on herättänyt kysymyksen Homo sapiensin kohtalosta: loppuuko ihmisen aika, jos loppuu, niin milloin? Kysymys ei silloin ole vain työn ja elämän mielekkyyden tai merkityksellisyyden suhteesta.

Tulevaisuusselonteko, tulevaisuuskatsaus ja jatkuva tulevaisuustyö

Suomessa tulevaisuusselonteon luonteeseen on kuulunut, että siinä painotetaan tulevaisuuden tekemistä, mahdollisuuksiin tarttumista, muutoksen myönteisiä puolia ja nostetaan esille uusia ilmiöitä ja heikkoja signaaleja. Opetus- ja kulttuuriministeriön omassa tulevaisuustyössä on tämän lisäksi tärkeä punnita vaihtoehtoisia skenaarioita, jatkuvuuksia, muutostekijöiden todennäköisyyksiä ja vaikuttavuutta. Tämä on välttämätöntä, koska koulutuspoliittiset ratkaisut koskevat useimmiten kokonaisia ikäluokkia, ja päätösten vaikutukset ulottuvat kauaksi tulevaisuuteen. Koulutusjärjestelmän muutokset ovat hidasvaikutteisia verrattuna nopeasyklisiin taloudellisiin suhdanteisiin. Työelämän osaamistarpeiden määrällisessä ja laadullisessa ennakoinnissa katsotaankin aina pitkälle tulevaisuuteen. Tutkintoon johtava koulutus kestää useita vuosia ja tutkinnon suorittaneet siirtyvät työelämään vasta 5-8 vuoden kuluttua siitä, kun koulutustarjonnasta on päätetty. Erityisesti nuorten peruskoulutusta on arvioitava yleensä 10 -15 vuoden aikajänteellä, aikuisten lisä- ja muuntokoulutuksessa aikajänne voi olla lyhyempikin.

Valtioneuvoston raportti ”Jaettu ymmärrys työn murroksesta” on tulevan työn asialista, ehdotus niistä ilmiöistä ja asioista, joihin Suomen tulisi tarttua, jotta työn murrokseen sopeutuminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen tapahtuisi suomalaisten yhteisen arvojen ja tavoitteiden mukaisesti. Niin kuin raportissa todetaan, vasta toinen osa pureutuu syvemmälle työn murroksen politiikkakysymyksiin, päätöksentekotarpeisiin ja ratkaisuvaihtoehtoihin.

Opetus- ja kulttuuriministeriön näkökulmasta selonteon ensimmäisen vaiheen raportin keskusteluteemat ovat relevantteja ja ansaitsevat perusteellisemman punninnan ministeriön jatkuvassa ennakoinnissa ja tulevaisuuskatsauksen laadinnassa. Tulevaisuuden osaamistarpeet, työn liittyvät kulttuuri- ja asennemuutokset, työn ja opiskelun suhteet, yrittäjyyden uudet muodot, liikunnan ja kulttuuripalveluiden merkitys työkyvyn ylläpitämisessä, työn murroksen ja sosiaalisen koheesion suhteet, uuden teknologian eettiset kysymykset, koulutuksen ja työelämän ulkopuolella olevat nuoret, syrjäytymisen riskit, alustatalous sekä innovaatiot ja luova tuho ovat esimerkkejä aiheista, joissa valtioneuvoston yhteinen tulevaisuustyöllä ja opetus- ja kulttuuriministeriön yksityiskohtaisemmilla tarkasteluilla ja toimintapolitiikan suunnittelulla on yhteistä agendaa.

Opetus- ja kulttuuriministeriön näkökulma työn muutokseen on laaja. Ministeriön toimialoilla tehtävällä työllä on kauaskantoisia vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin ja menestymiseen. Hallinnonalan toiminta on lähellä kansalaisten arkea. Koulutusjärjestelmän keskeisiä tehtäviä on antaa kaikille kansalaisille riittävät tiedolliset ja taidolliset valmiudet demokraattisessa yhteiskunnassa toimimiseen ja menestymiseen työelämässä. Ministeriön toiminta tavoittaa kaikki Suomessa asuvat lapset ja nuoret. Koulutus-, kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikalla luodaan perustaa aktiiviselle kansalaisyhteiskunnalle, yhteiskunnalliselle yhteenkuuluvuudelle, luottamukselle, kansalaisten keskinäiselle kunnioitukselle, avoimuudelle ja monikulttuurisuudelle.

Työ ja osaaminen

Koulutuspolitiikka on tärkeimpiä keinoja, joilla huolehditaan siitä, että kansalaisilla, työntekijöillä, yrityksillä ja julkisella sektorilla on käytössään inhimilliset voimavarat ja osaaminen, jotka edistävät kykyä sopeutua teknologiamurroksiin ja niihin liittyviin riskeihin. Osaaminen on vahvin vastavoima työn polarisaation riskille ja varmin turva muutoksissa pärjäämiselle. Mitä parempaa osaaminen on, sitä paremmin pärjää tulevaisuuden työelämässä. Vaikka elämme työn murrosta, hallituksen tavoitteena on edelleen nostaa työllisyysastetta, kannustaa työn tekemiseen ja yrittäjyyteen ja vähentää eriarvoisuutta. Hyvä koulutus on paras

keino näiden tavoitteiden saavuttamiseen sekä yksilötasolla että yhteiskunnallisesti. Tämä koskee myös työn murroksen liikkeelle sysäämään sosiaaliturvan uudistusta. Mikä tahansa kokonaisuudistuksen malli onkaan, sen tavoitteena oleva toimivien ja aktiivisten ihmisten maailma, voi toteutua vain panostamalla koulutukseen.

Suomi on tunnettu hyvästä koulutusjärjestelmästään, joka on mahdollistanut yhteiskunnan jatkuvan kehittämisen ja talouden joustavan uudistamisen. Olemme onnistuneet yhdistämään korkeatasoisen osaamisen, tasa-arvon ja tehokkuuden. Suomen talouden ja tuottavuuden poikkeuksellisen hyvä kehitys 1980-luvulta vuonna 2008 alkaneeseen murrokseen saakka perustui teknologian, tiedon ja osaamisen vahvistamiseen ja niiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Tutkimusten ja arviointien yksiselitteinen johtopäätös on, että Suomella ei ole perusteita luopua osaamisperusteisen kasvun ja hyvinvoinnin strategiasta.

Kansainvälisten vertailujen perusteella Suomella on erinomaiset mahdollisuudet saavuttaa etulyöntiasema tekoälyn ja digitalisaation hyödyntämisessä yhteiskunnan ja ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Suomen vahvuuksia ovat PISA-kolhuista huolimatta edelleen hyvätasoiset peruskoulun oppimistulokset, keskimäärin hyvä koulutustaso, kyky soveltaa uusia teknologioita nopeasti, valmiudet julkisen sektorin, yritysten ja tutkimuksen yhteistyöhön, tieteelle ja teknologialle avoin asenneilmapiiri, kehittymässä oleva kokeilukulttuuri sekä laaja sitoutuminen osaamiseen perustuvaan kasvuun ja hyvinvointiin. Suomessa on myös korkeatasoista tekoälyn tutkimusta. Suomi on kuitenkin menettämässä osaamiseen perustuvaa kilpailuetuaan.

Taloustieteilijät ovat monissa kannanotoissaan korostaneet, että osaamistaso ja innovaatiokyky ovat ratkaisevan tärkeitä tuottavuuskehityksen ja elintason kohottamismahdollisuuksien kannalta. Tuottavuuden kasvu perustuu osaamiseen, innovaatioihin ja voimavarojen ohjautumiseen kulloinkin tuottavimpiin käyttöihin. Suomen tuottavuuskehitys on viime vuosina ollut huonoa verrattuna tärkeisiin kilpailijamaihin. Koulutustason nousu on pysähtynyt ja Suomi on vajonnut koulutustasovertailuissa OECD-maiden keskikastiin. Pisatulokset viittaavat nuorison perusvalmiuksien heikentymiseen ja heikosti suoriutuvien osuuden kasvuun.

Työelämän tarpeita ja hyvän elämän edellytyksiä ajatellen liian moni nuori on pelkän perusasteen koulutuksen varassa. Tämä on pulmallista, sillä työmarkkinoilla osaamisvaatimusten kasvu jatkuu. Koulutustasoon liittyvät erot työllistymisessä ovat suuria. Perusasteen koulutuksen varassa olevien työllisyysaste on 2000-luvulla edelleen laskenut, kun muilla koulutusasteilla se on pysynyt ennallaan. Vain perusasteen koulutuksen saaneiden työllisyysaste oli enää 43 % vuonna 2015. Samana vuonna keskiasteen tutkinnon suorittaneilla työllisyysaste oli 67 %, alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilla 81 % ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla 86 %. Nämä erot selittävät tuloeroja. Korkeakoulutuksen tuottama taloudellinen hyöty kehittyneissä maissa kuten Suomessa on kasvanut, mitä on selitetty työmarkkinatarpeen osaamistarjontaa nopeammalla kasvulla.

Selonteossa nämä huolenaiheet sivuutetaan melko nopeasti. Todetaan, että ”nykyistä osaamista ylläpitämällä tuskin kuitenkaan pystytään vastaamaan tulevaisuuden kompleksisen yhteiskunnan ja työn haasteisiin. Vaikka lähtökohdat Suomessa ovat hyvät, merkkejä osaamisperustan murenemisesta on tunnistettu.” Selonteon toisessa osassa osaamis- ja koulutustason nostamiseen onkin kiinnitettävä erityistä huomiota. Korkeaa osaamista vaativiin tehtäviin nojaavaa erikoistumista kansainvälisessä työnjaossa on vaikea ylläpitää, jos tarjolla olevan työvoiman koulutusrakenne rajoittaa korkeaa osaamista vaativien työpaikkojen syntymistä. Koulutustasoa on nostettava, jotta Suomeen voi syntyä korkea osaamista vaativaa yritystoimintaa ja uusia työpaikkoja.

On tärkeää, että tulevaisuusselonteossa käsitellään koko osaamisen kaarta. Viime aikoina on aiheellisesti muistutettu varhaiskasvatuksen keskeisestä roolista myöhemmän elämän kannalta. Osaamisen kehitys alkaa jo varhaislapsuudesta ja jatkuu yli koko elinkaaren. Tämä tarkoittaa myös sitä, että osaamisen muutokset työmarkkinoilla tapahtuvat asteittain ja huomattavalla viipeellä. Varhaiskasvatus vaikuttaa työvoiman osaamiseen kahdella tavalla: lasten valmiuksien kehittymiseen ja vanhempien inhimillisen pääoman karttumiseen. Kansainvälisessä kirjallisuudessa on kasvava määrä näyttöä siitä, että varhaiskasvatukseen sijoitetulla panostuksella on parhaat tuotot. Varhaiskasvatuksella tuotetaan menestyksellisesti sellaisia kognitiivisia ja ei-kognitiivisia valmiuksia, joille on kysyntää tulevaisuuden työmarkkinoilla.

Virallisen koulutusjärjestelmän lisäksi koulun ulkopuoliset oppimisympäristöt, kuten työ, harrastukset, järjestötoiminta, nuorisotyö, kulttuuri ja liikunta korostuvat edellä kuvattujen metataitojen karttumisessa. Koulutusjärjestelmän ulkopuolella hankitaan paljon sosiaalista pääomaa, joka on tulevaisuusselonteon mukaan tärkeintä työn murroksessa selviämisessä. Etenkin nuorilla vapaa-ajan toiminta voi olla keskeinen paikka harjoitella ryhmätyö- ja organisointitaitoja, kykyä ymmärtää erilaisuutta ja käydä merkityksellistä ja rakentavaa dialogia.

Suuri osa koulutusjärjestelmän ulkopuolella hankitusta osaamisesta jää vielä piiloon, sillä yksilöillä ei useinkaan ole taitoja sanoittaa sitä. Koulutusjärjestelmän ulkopuolisilla toimijoilla ei välttämättä ole keinoja tehdä osaamista näkyväksi. EU:n neuvosto on antanut vuonna 2012 suosituksen, jonka mukaan Euroopan unionin jäsenmaissa olisi vuoteen 2018 mennessä luotava kansalliset olosuhteet ja erityispiirteet huomioonottavat järjestelyt, joiden perusteella ihmiset saavat validoitua epävirallisen ja arkioppimisen yhteydessä hankkimansa tiedot, taidot ja osaamisen.

Osaamistaso

Kansallisten ja kansainvälisten tutkimusten mukaan nuorten oppimistulokset ovat kääntyneet laskuun. Nuorten osaamistaso on heikentynyt kaikilla OECD:n PISA- tutkimuksen sisältöalueilla, matematiikassa, lukutaidossa ja luonnontieteissä. Matematiikkaa heikosti osaavien osuus kaksinkertaistui Suomessa vuodesta 2003 vuoteen 2012. Tyttöjen ja poikien välinen ero lukutaidossa on Suomessa ollut aina poikkeuksellisen suuri verrattuna muihin maihin. Oppimista haittaavat asenteet ovat vahvistuneet.

PISA 2015 tutkimuksen pääalueena olivat luonnontieteet. Tutkimuksen tulokset vahvistavat osaltaan jo havaittuja kehityskulkuja. Suomalaisnuorten osaaminen on yhä OECD-maiden huipputasoa, mutta oppimistulokset ovat edelleen laskeneet ja tasa-arvokehitys on heikentynyt. Luonnontieteiden keskiarvo on pudonnut 32 pistettä vuoteen 2006 verrattuna, jolloin luonnontiede oli edellisen kerran pääalueena. Tulosten heikkeneminen vastaa miltei yhden kouluvuoden edistystä. Luonnontieteitä heikosti osaavien määrä on miltei kolminkertaistunut vuoteen 2006 verrattuna. PISA-arvion mukaan vuosittain runsaat 6000 nuorta jää Suomessa vaille riittäviä perustaitoja luonnontieteissä, mikä lisää riskiä selvitä jatko-opintojen ja nykyaikaisen työelämän vaatimuksista. Suomessa tyttöjen ja poikien ero, tyttöjen hyväksi, oli OECD-maiden suurin. Tytöt olivat Suomessa poikia parempia kaikilla luonnontieteiden alueilla.

Huolestuttavaa on, että huonot kehityssuunnat koskevat nimenomaan niitä asioita, jotka on tunnistettu koulutusjärjestelmämme vahvuuksiksi ja yhteiskuntamme menestystekijöiksi. Koulutuksellinen tasa-arvo on heikkenemässä. Suomessa vanhempien koulutuksen ja ammatin sekä kodin varallisuuden vaikutus on voimistunut, kun se muissa kehittyneissä maissa on pysynyt ennallaan. Suomi on voinut olla ylpeä siitä, että maan eri osissa, samoin kuin maaseudulla ja kaupungeissa, oppilaille on voitu taata tasavertaiset mahdollisuudet oppimiseen. Nyt PISA-ainestoissa havaittiin suurempia alueellisia eroja kuin koskaan aiemmin. Varsinkin pääkaupunkiseudun tulokset eroavat merkitsevästi muusta maasta, erityisesti Länsi- ja Itä-Suomesta. Erityinen huolenaihe on maahanmuuttajien osaaminen. Osaamiserot kantaväestön ja maahanmuuttajien välillä ovat EU-maiden suurimpia.

Kokonaisuutena eri tutkimuksista kootut osaamisen tasoa tarkastelevat aikasarjat kertovat, että vuoteen 2012 mennessä on menetetty noin puolet 1900-luvun loppuvuosikymmeninä saavutetusta oppimistulosten noususta. Useissa tutkimuksissa lasku vastaa noin vuoden oppimista. Pidempikestoiseen laskevaan trendiin osaamisessa viittaavat myös tiedot aikuisten osaamisesta sekä Puolustusvoimien kykytestistä saadut tiedot. Aikuisten osaamistutkimus PIAAC:ssa nuorimman ikäryhmän osaamisero 1970–1980-lukujen vaihteessa syntyneisiin lukutaidossa ja numerotaidossa vastasi vuonna 2012 keskimäärin noin kahden vuoden oppimista.

Koulutustaso

Työikäisten suomalaisten koulutustaso on kansainvälisesti vertaillen korkea, mutta vertailuasema on heikentynyt. Nuorten ikäluokkien koulutustaso nousi nopeasti 1980-luvun puoliväliin saakka, pitkälti korkea-asteen koulutuksen 1970-luvulla tapahtuneen laajenemisen seurauksena. 1980-luvun jälkipuoliskolla nousussa tapahtui pieni pysähdys, kunnes vuosien 1984–1992 välillä toteutetut merkittävät korkea-asteen koulutuksen laajennukset alkoivat näkyä nuorten koulutustasossa.

Koulutustason nousu on pysähtynyt 2000-luvulla ja koulutustaso on jäänyt selvästi jälkeen kärkimaista. Vielä 1990-luvun alussa suomalaiset 25–34 -vuotiaat nuoret olivat OECD-maiden kärjessä korkeasti koulutettujen osuudessa. Vuonna 2015 Suomi oli tässä vertailussa OECD-maiden keskiarvon alapuolella. Suomalaisten korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus nuoremmissa ikäluokissa 25–34-vuotiaissa on pysynyt samalla tasolla 2000-luvun alusta lähtien. Vuonna 2014 osuus oli 40 % vuonna 2014 ja 39 % vuonna 2000. Vastaavassa ajassa OECD-maiden keskiarvo samassa ikäryhmässä on noussut 6 %:sta 41 %:iin. Tämä kuvaa ennen kaikkea sitä, että korkea-asteen koulutusta on 1990- ja 2000 -luvulla merkittävästi laajennettu monessa OECD- ja EU-maassa.

OECD:n tuoreimman Education at a Glance –julkaisun (ilmestyy 12.9.2017) mukaan Suomen koulutuksen osallistumisaste ylittää OECD-keskiarvon, mutta vuodesta 2005 tapahtunut lasku on heikentänyt sijoitusta merkittävästi. Ensi kertaa korkea-asteen opinnot aloittavien osuus ikäluokasta on Suomessa verraten alhainen, erityisesti tarkasteltaessa alle 25-vuotiaana opinnot aloittavia. Korkea-asteen koulutuksen vaikutus työllisyyteen ja palkkaan on säilynyt ennallaan.

Suomen suhteellisen aseman muutos aikuisväestössä seuraa aiemmin tapahtunutta muutosta nuorten korkeasti koulutettujen osuudessa. Nuorten korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuudessa Suomi on ollut OECD-keskiarvon alapuolella vuodesta 2013. Nyt julkaistuissa 2016 tiedoissa Suomen taso nousi hieman vuodesta 2015, mutta sijoitus heikkeni yhdellä sijalla ja ero OECD-keskiarvoon kasvoi edellisen vuoden 1,3 prosenttiyksiköstä 2,0 prosenttiyksikköön. Ero kärjen Etelä-Koreaan kasvoi kuitenkin vain 0,4 prosenttiyksiköllä 28,9 prosenttiyksikköön.

Selvimmin tulevaisuuteen katsova indikaattori on koulutuksen aloittamisaste, erityisesti ensi kertaa opintonsa aloittaneiden osuus. Kokonaisuudessa Suomen aloittamisaste 55,7 % (2015) riittänee nykyisen valmistumisasteen tuottamiseen ja sen suhteellisesti heikkoa tasoa (sija 22/28) selittää vain osittain ulkomaalaisten opiskelijoiden alhainen osuus. Ulkomaalaisten opiskelijoiden jättäminen tarkastelun ulkopuolelle laskee aloittamisastetta Suomessa 49,5 prosenttiin ja vaikuttaa selvästi hieman asemaamme (sija 21/25). Tarkastelun rajaaminen lisäksi 25 vuoden ikään mennessä opintonsa aloittaneisiin laskee aloittamisasteen 41,9 prosenttiin (sija 20/25). Kaikissa aloittamisasteissa on tapahtunut hieman nousua vuodesta 2014.

OECD ja EU kiinnittivät vuoden 2016 talouskatsauksissaan huomiota siihen, että Suomi poikkeaa EU- ja OECD -maiden yleisestä suuntauksesta, jossa työvoimasta on tulossa yhä korkeammin koulutettua. EU arvioi, että vuoteen 2025 mennessä korkea-asteen koulutuksen saaneen työvoiman osuus Suomessa laskee 37,1 prosenttiin.

Työmarkkinoilla osaamisvaatimusten kasvu näyttää jatkuvan. Ammattirakenteiden muutos on nostanut työmarkkinoilla vaadittua muodollisen koulutuksen määrää niin Suomessa kuin kansainvälisestikin. Maailmanlaajuisesti arvoketjuihin kytkeytyvä tuotanto on mennyt yhä enemmän osaamis- ja pääomaintensiiviseen suuntaan. Suuri osa viimeaikaisesta tuottavuuden kasvusta on perustunut osaamiseen, tutkimukseen ja innovointiin. Matalasti koulutettujen työllisyys on heikentynyt. Muutoksen on kiihtynyt 2000-luvulla. Korkeasti koulutetut muodostavat yhä suuremman osan työllisyyden nettoli-

säyksestä. Kotimaiset selvitykset (ETLA, VATT) osoittavat, että Suomen työmarkkinoilla on kysyntää erityisesti korkeaa koulutusta vaativalle työlle, jossa korostuvat monipuolinen osaaminen, luovuus ja abstrakti ajattelu. Rutiininomaisten ja ulkomaille siirrettävissä olevien tehtävien osuus on puolestaan samaan aikaan pienentynyt.

NEET-nuoret

Vuoden 2007 jälkeisen talouskriisin vaikutukset ovat osuneet OECD-maissa voimakkaimmin matalasti koulutettuihin. Koulutuksen ja työn ulkopuolella olevien nuorten osuus Suomessa on kasvanut. Vuonna 2015 heidän osuutensa 20–24-vuotiaista oli Eurostatin ja Tilastokeskuksen luokittelulla 15 %, kun vuonna 2008 heitä oli 10 % ikäluokasta. OECD:n tiukemman rajauksen mukaiset luvut olivat 18,3 % vuonna 2014 ja 13,0 % vuonna 2005. Miesten NEET-aste on naisia suurempi, vuonna 2015 osuus 20–24-vuotiaista oli 16.6 %. Miehillä osuuden kasvu on myös ollut jyrkempää kuin naisilla.

Kaikissa muissa pohjoismaissa NEET-nuorten osuus oli edelleen vuonna 2015 alle kymmenen prosenttia. Tanskassa näin siitä huolimatta, että osuuden kasvu vuodesta 2006 oli samaa luokkaa kuin Suomessa, noin viisi prosenttia. Muissa pohjoismaissa NEET-nuorten osuus on pysynyt jotakuinkin ennallaan. Tuoreimpien OECD:n tietojen (julkaistu 12.9.2017) mukaan Suomen tilanne on hieman parantunut. NEET-nuorten osuus 20-24-vuotiaista laski 0,9 prosenttiyksikköä (18,3 -> 17,4 %), mutta on yhä selvästi (4,4 %-yksikköä) korkeammalla kuin 2005. Tilanteen lievä paraneminen johtuu kokonaan työllisyyden paranemisesta.

Nuorten jäämistä koulutuksen ja työn ulkopuolelle on pidetty syrjäytymistä ennakoivana indikaattorina, koska NEET-status kertoo, että henkilöllä ei ole työllistymisen mahdollistavaa koulutusta eikä hän ole sellaista hankkimassa. Osalla näistä nuorista voi olla työmarkkinoille johtava koulutus, joka ei kuitenkaan johda työllistymiseen. Lisäksi osa nuorista löytää itse koulutus- tai työpaikan ennemmin tai myöhemmin ja pääsee itsenäisen elämän alkuun, toiset tarvitsevat enemmän ohjausta ja tukitoimia.

Suomessa lähes 15 prosenttia nuorista jää ilman toisen asteen tutkintoa. Pelkän peruskoulun varaan jääminen on yleisempää miesten, suurista kaupungeista ja heikommasta sosioekonomisesta taustasta tulevien, maahanmuuttajataustaisten ja heikosti peruskoulussa pärjänneiden keskuudessa. Ilman toisen asteen tutkintoa olevien todennäköisyys olla koulutuksen ja työn ulkopuolella kolmekymppisenä on 20 prosenttiyksikköä suurempi kuin toisen asteen tutkinnon suorittaneilla.

OECD:n yhteiskuntakatsauksessa (2016) nostetaan esiin monia epäsuotuisia seurauksia työn ja koulutuksen ulkopuolella olemisesta. Sillä voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia terveyteen, syntyvyyteen ja rikollisuuteen, ja se voi merkittävästi heikentää yhteiskunnallista yhteenkuuluvuutta. NEET-nuorten onnellisuuden, luottamuksen ja poliittisen mielenkiinnon taso on muita matalampi. Koulutuksen ja työelämän ulkopuolella oleminen vaikuttaa todennäköisesti nuorten onnellisuuteen, voi saada heidät tuntemaan itsensä osattomiksi ja voi heikentää sosiaalista koheesiota. NEET-nuorten tyytyväisyys elämään ja luottamus toisiin on muita nuoria matalammalla tasolla. He ovat myös vähemmän kiinnostuneita yhteiskunnallisesta vaikuttamisesta.

Millaista osaamista tarvitaan?

Valtioneuvoston selonteossa käsitellään lyhyesti myös tulevaisuuden osaamistarpeita. Raportissa nostetaan esille monien muiden aikalaiskeskusteluiden tapaan uutena koettuja asioita. Selonteossa todetaan: ”Tulevaisuuden osaamistarpeet liittyvät erityisesti niin sanottuihin ei-kognitiivisiin taitoihin tai metataitoihin, kuten kykyyn oppia uusia aihealueita, hallita omaa ajankäyttöä, tunnistaa oleellinen ja ajatella kriittisesti. Osaamisen arvo syntyy vuorovaikutuksessa, jolloin ihminen ei näyttäydy mitattavana ja testattavana osaamiskertymänä, vaan osaavana ja muuttuvana toimijana.”

Koulutuksen kehittäjät OECD, EU, ja ajatuspajat ovat määritelleet tulevaisuuden avaintaitoja. Pääasiallisesti nämä taidot erottuvat nykyisistä koulun tarjoamista oppiaineista niitä ylittävinä tai läpäisevinä valmiuksina tai ominaisuuksina. Aiempaa tärkeämpinä taitoina pidetään metataitoja kuten ongelmanratkaisu, analyyttinen päättelykyky, tiedon hankinta- ja hallintataidot, kriittinen ajattelu ja informaation lukutaito. Myös yh-

teistyö- ja vuorovaikutustaidot, elämänhallintaan liittyvät taidot sekä oppimaan oppimisen taidot ovat usein tässä yhteydessä esiin tulleita taito- ja kykyalueita. Usein puhutaan myös ”pehmeistä taidoista” tai ”sosiaalisista taidoista”, joilla tarkoitetaan kieli-, kommunikaatio- ja tunnetaitoja.

Perinteinen ajatus koulun kasvatustehtävästä on saamassa uutta painoa. Kiinnitetään huomiota lasten ja nuorten persoonallisuuden, luonteen ja itseymmärryksen kehittämiseen. Tietojen ja taitojen kehittämisen rinnalla kannustetaan lapsia ja nuoria perushyveisiin, ahkeruuteen, sinnikkyyteen, aloitteellisuuteen, uteliaisuuteen, rohkeuteen ja eettisyyteen. Charles Fadelin tunnetussa luokittelussa tiedot, taidot ja personnalisuuden piirteet yhdistää tilannetietoisuus, kontekstin ymmärrys. Tulevaisuudessa on entistä tärkeämpää tietää, millaisessa ympäristössä kulloinkin on, mitä tehdään ja tapahtuu ja miksi. Kysymys on ymmärryksestä ja merkityksenannosta. Nämä ovat myös alueita, joilla keinoälyn kehittäminen on toistaiseksi ollut haastavinta.

On puhuttu STEM-puhdasoppisuudesta (science, technology, engineering math), jonka rajoittuneisuus on ollut jo pitkään kritiikin kohteena. Tutkimukset ovat osoittaneet, että työmarkkinoilla on kasvava määrä kysyntää erilaisille ei-kognitiivisille valmiuksille. Nämä ovat kiistatta tärkeitä taitoja, mutta eivät välttämättä kansataloudellisesti tai yhteiskuntapoliittisesti tulevaisuuden osaamistarpeiden ainoita avaintaitoja. Useimmissa tulevaisuuden osaamisen malleissa tähdennetään laaja-alaisia perustaitoja, joihin kuuluvat luku- ja kirjoitustaito, numerotaito, luonnontieteiden ja matematiikan perustaidot, kysy käyttää tietotekniikkaa, kielitaito, kansalaistaidot sekä taiteen, historian ja kulttuurien tuntemus ja ymmärrys. Aiheellinen keskustelu työelämän uusista osaamistarpeista ei saisi johtaa uskomukseen, että kognitiiviset taidot olisivat menettämässä merkitystään. Tuoreet tutkimukset Yhdysvalloista osoittavat, että työpaikat ovat lisääntyneet eniten sellaisissa tehtävissä, joissa tarvitaan sekä vankkaa matematiikan ja luonnontieteiden osaamista että hyviä sosiaalisia taitoja. Muiden muassa strategisen tutkimuksen Taidot työhön -hanke tuo lähiaikoina valaistusta asiaan Suomea koskevan aineiston pohjalta.

Usein unohdetaan, että suurin osa työstä on edelleen erittäin riippuvainen kognitiivisista taidoista – matemaattisesta päättelystä, logiikasta ja ongelmanratkaisusta. Suomessa on lisäksi hyvä muistaa, että matematiikan ja luonnontieteiden osaamisessa on merkittäviä puutteita alaluokilta lähtien. LUMA-hankkeen tapaamisissa professorit ovat toistuvasti tuoneet esille, kuinka yliopistot eivät saa enää kotimaisia jatko-opiskelijoita matemaattis-luonnontieteellisiin aineisiin. Vahvan kognitiivisen ja sivistyksellisen perustan huomioiminen tulisi olla vahvemmin mainittuna raportissa. ”Oman ajankäytön hallitsemisella” ei pääse kovin pitkälle ilman näitä taitoja.

Tulevaisuustyö opetus- ja kulttuuriministeriä hallinnonalalla

Suomen koulutusjärjestelmän vahvuuksia kansainvälisessä vertailussa on ennakointiin, tutkimustietoon ja laajaan sidosryhmäyhteistyöhön perustuva järjestelmän jatkuva kehittäminen yhdessä koulutusjärjestelmän toimijoiden, tutkijoiden ja sidosryhmien kanssa.

Kansallista ennakointiyhteistyötä varten on luotu uusia rakenteita ja verkostoja. Valtioneuvoston kanslian ja Sitran koordinoima kansallinen ennakointiverkosto, ennakointiluotsi ja valtioneuvoston tutkimus-, ennakointi- ja arviointitoimintaa koordinoiva työryhmä ovat lisänneet ennakointitoimijoiden yhteistyötä, osallistumista, osallisuutta ja avoimuutta. Verkostot ja ennakointiosaaminen ovat vahvistuneet. Hallituksen strateginen hallitusohjelman toimeenpano on lisännyt erilaisen tiedon hyödyntämistä. Ennakointi on Suomessa jatkuvaa, mutta ei vielä tarpeeksi systemaattista. Ennakointi ei kytkeydy riittävän vahvasti valtioneuvoston ja sen ministeriöiden (muihin) ydintoimintoihin ja päätöksentekoon.

Tämän tilanteen korjaamiseksi toimialoillaan opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut valtioneuvoston ydintoiminnoille yhteistyöryhmiä, joiden tarkoituksena on tukea ministeriön kokonaisnäkemyksen muodostamista, strategisten tavoitteiden saavuttamista ja sovittaa yhteen valmistelua. Ministeriön tulevaisuustyön kehittämisestä ja tulevaisuuskatsauksen laatimisesta vastaa tutkimuksen, ennakoinnin ja arvioinnin yhteistyöryhmän. Sen tehtävänä on tukea ministeriön johtamista ja toimintaa tietoon perustuvassa päätöksenteossa sekä toimintapolitiikan strategisessa suunnittelussa ja kehittämisessä. On oleellista huomata, että ryhmän tehtäviin kuuluu myös päätöksenteon tietoperustan (tietokannat, kotimaiset tilastot ja indikaattorit, kansainvälinen tilastoyhteistyö) kehittäminen. Usein paras arvaus tulevaisuudesta on empiiriseen tietoon perustuva nykytilan hyvä ymmärtäminen. Siinä tilastoilla on aivan keskeinen merkitys. Tilastot ja indikaattorit ovat välttämättömiä ydintoimintojen vuosikellossa (lainsäädäntö, rahoitus ja ohjaus, kansainvälinen yhteistyö, toimintapolitiikka, tietotuotanto), johon määrällinen ja laadullinen ennakointikin luontevasti kuuluvat.

Opetusministeri Sanni Grahn-Laasonen asetti elokuussa 2017 osaamisen tulevaisuuspaneelin. Paneelin tehtävänä on ennakoida yhteiskunnallisesti merkittäviä koulutuspolitiikan muutostarpeita sekä tehdä osaamisen ja oppimisen kehittämistä koskevia ehdotuksia kaikilla koulutusasteilla ja kaikissa koulutusmuodoissa. Paneeli edistää toiminnallaan korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyötä, osaamis- ja koulutustarpeiden määrällistä ja laadullista ennakointia sekä ennakointi- ja tutkimustiedon hyödyntämistä koulutuksen suunnittelussa ja mitoituksessa. Paneelin tarkoituksena on edistää myös teknologian yhteiskunnallisia vaikutuksia koskevaa laajempaa yhteiskunnallista keskustelua. Se tuottaa myös koulutuksen tulevaisuutta koskevia keskustelualoitteita ja raportteja. Osaamisen tulevaisuuspaneelin puheenjohtajana toimii professori Anne Brunila.

Paneeli toimii yhteistyössä Opetushallituksen kokeilu-, kehittämis- ja innovaatiokeskuksen kanssa. Paneeli osallistuu koulutuspolitiikkaa koskevaan tulevaisuus- ja visiotyöhön. Sen toimikausi on vaalikauden loppuun, kevääseen 2019.

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon toisen osan ja ministeriön tulevaisuuskatsauksen kannalta tärkeitä hankkeita ovat mm. Uusi peruskoulu -ohjelma ja korkeakoulujen visiotyö.

Uusi peruskoulu -ohjelmalla uudistetaan peruskoulua, oppimisympäristöjä ja opettajien osaamista. Lisäksi edistetään opetuksen digitalisaatiota, laajennetaan Liikkuva koulu -ohjelmaa sekä lisätään ja monipuolistetaan kieltenopiskelua. Uusi peruskoulu -ohjelma on käynnistänyt myös pitkän aikavälin kehittämisen. Kaikkien eduskuntapuolueiden edustajista koostuva Peruskoulufoorumi kokoaa perusopetuksen toimijat ja yhteistyötahot yhteiseen visiointiin ja luomaan teesit tulevaisuuden peruskoululle. Uusi Peruskoulu -ohjelman Peruskoulufoorumi kokoaa perusopetuksen toimijat ja yhteistyötahot yhteiseen visiointiin. Osana foorumin työtä on järjestetty eri puolilla Suomea laaja työpajojen kierros ja mahdollisuuksia keskustella, ideoida ja vahvistaa sitoutumista perusopetuksen kehittämiseen. Peruskoulufoorumin työryhmät tuottavat tulevaisuuden linjauksia suomalaiselle peruskoululle sekä ehdotukset ohjauksesta, voimavaroista ja yhteisen kehittämisen ja tukipalvelujen keinoista.

Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiotyöllä pyritään siihen, että vuoteen 2030 mennessä suomalainen korkeakoulujärjestelmä on laadukkaampi, vaikuttavampi ja kansainvälisesti kilpailukykyisempi. Visio on korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteinen tahtotila. Prosessi on edennyt korkeakouluyhteisön ja sidosryhmien kanssa käydyn sisältökeskustelun kautta kohti rakenteellisia ratkaisuja ja ohjaus- ja rahoituskannustinten pohdintaa. Visiotyön tähänastiset tulokset ovat tiivistyneet seuraaviin tavoitteisiin: enemmän osaajia (väestön koulutustason nostaminen), uudenlaista osaamista (joustavuus tutkinnoissa,

uudenlaiset opintopolut, moduulit, opiskelijat ja opettajat keskiöön), savutettavaa koulutusta (avoin väylä, jatkuva oppiminen), yhteistyöllä ja työnjaolla globaalia kilpailukykyä (alustat). Tavoitteet on mahdollista nähdä vastauksina sekä Suomen koulutusjärjestelmässä havaittuihin huolenaiheisiin että hallituksen tulevaisuusselonteon ensimmäisessä osassa kuvattuihin työelämän uusiin haasteisiin.

Helsingissä 16.10.2017

Ilkka Turunen
Neuvotteleva virkamies
Kansliapäällikön esikunta
Opetus- ja kulttuuriministeriö
040 566 4716
ilkka.turunen@minedu.fi