

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Lyly-Yrjänäinen, Maija; Mannonen, Joonas

**Title:** Miten aikuisten taidot ovat kehittyneet viime vuosikymmenellä : kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen (PIAAC) tiedonkeruu käynnistyi syksyllä 2022

**Year:** 2022

**Version:** Published version

**Copyright:** © Työ- ja elinkeinoministeriö, 2022

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Lyly-Yrjänäinen, M., & Mannonen, J. (2022). Miten aikuisten taidot ovat kehittyneet viime vuosikymmenellä : kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen (PIAAC) tiedonkeruu käynnistyi syksyllä 2022. Työpoliittinen aikakauskirja, 65(3), 37-48. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-910-0>

# Miten aikuisten taidot ovat kehittyneet viime vuosikymmenellä – Kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen (PIAAC) tiedonkeruu käynnistyi syksyllä 2022

Maija Lyly-Yrjänäinen<sup>1</sup> – Joonas Mannonen<sup>2</sup>

Digitalisaation ja jatkuvan oppimisen aikakaudella on vaikea tulla toimeen ilman riittäviä perustaitoja. Taidoilla on entistä vahvempi kytkös hyvinvointiin, sillä puutteet taidoissa vaikeuttavat arkisten asioiden hoitamista sekä yhteiskunnallista ja työelämään osallistumista, jolloin myös syrjäytymisen riski kasvaa. Informaatioyhteiskunnassa kriittisen lukutaidon merkitys korostuu etenkin kriisiaikoina, koronapandemian myötä ja Venäjän hyökättyä Ukrainaan. Vuon-

na 2012 ensimmäistä kertaa toteutettu Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus (PIAAC<sup>3</sup>) toi aikuisten perustaidot ja niiden merkityksen vahvasti esille, kun yleensä yhteiskunnallinen keskustelu on keskittynyt koululaisten taitoihin esimerkiksi PISA<sup>4</sup>-, TIMSS<sup>5</sup>- ja PIRLS<sup>6</sup>-tutkimusten myötä. Kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen avulla saadaan tietoa yhteiskunnassa toimimiselle ja jatkuvalla oppimiselle välttä-

---

<sup>1</sup> Maija Lyly-Yrjänäinen, VTM, johtava asiantuntija, työ- ja elinkeinoministeriö

<sup>2</sup> Joonas Mannonen, KM, projektitutkija, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

<sup>3</sup> Tutkimus tunnetaan myös nimellä PIAAC-tutkimus. Lyhenne tulee OECD:n englanninkielisen tutkimusohjelman nimestä, Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC

<sup>4</sup> Programme for International Student Assessment

<sup>5</sup> Trends in International Mathematics and Science Study

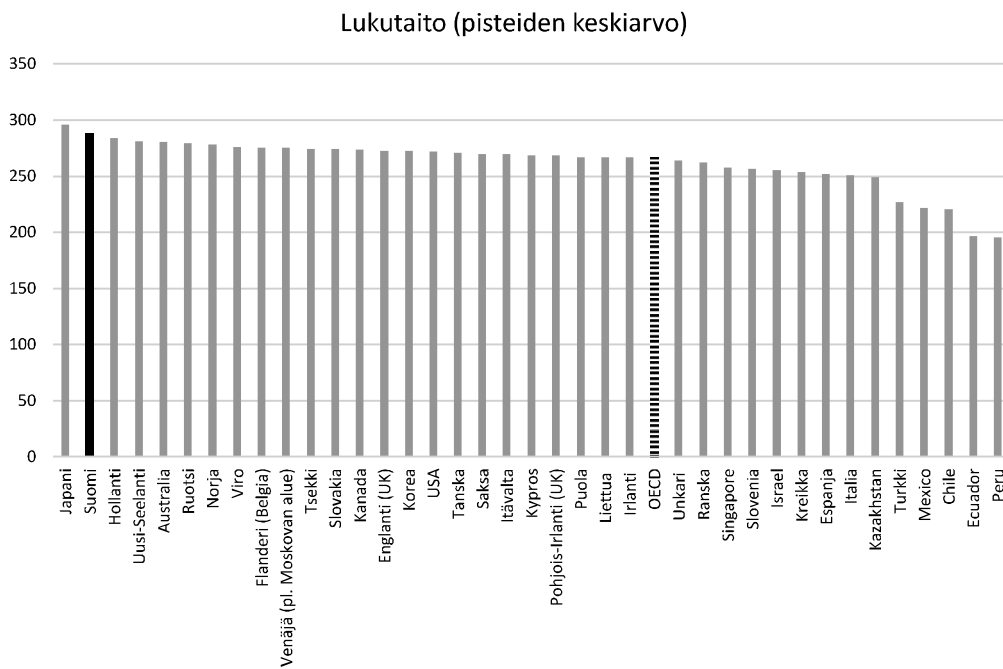
<sup>6</sup> Progress in International Reading Literacy Study

mättömien luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaitojen tasosta työikäisessä aikuisväestössä.

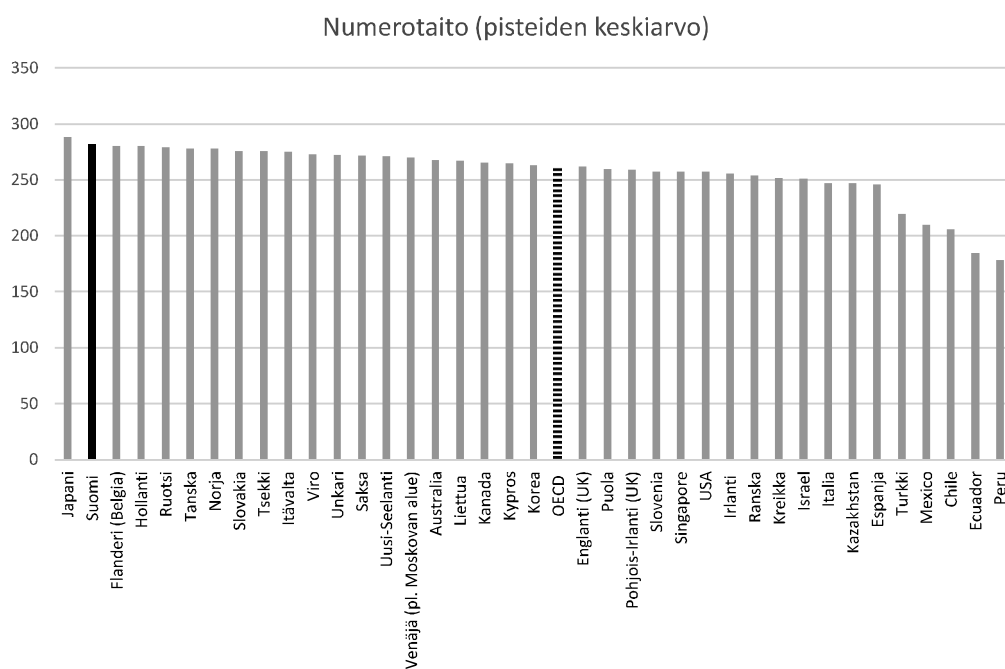
Suomi pärjäsikin vuoden 2012 tutkimuksessa erinomaisesti, kun eri maiden tuloksia vertailee keskenään. Taidot olivat maiden parhaimmista kaikilla kolmella mitatulla osa-alueella: lukutaidossa, numerotaidossa ja tietotekniikkaan perustuvassa ongelmanratkaisutaidossa (ks. Malin 2012). Luku- ja numerotaitopisteiden keskiarvot tutkimuksen osallistujamaissa on esitetty ku-

vioissa 1 ja 2. Suomen aikuisväestö sijoittui vertailussa toiseksi heti Japanin jälkeen sekä luku- että numerotaidossa. Tietotekniikkaan perustuvassa ongelmanratkaisutaidossa 42 % vastaajista sijoittui Suomessa korkeimmille tasoille (tasot 2 ja 3). Osuus oli suurempi ainoastaan Uudessa-Seelannissa ja Ruotsissa (44 %). Osuus oli yli 40 prosenttia myös Hollannissa ja Norjassa (42 % ja 41 %). (ks. OECD 2019, 59.)

**Kuvio 1.** Aikuisten lukutaidot kansainvälisessä vertailussa, vuodet 2011–2017



Lähde: OECD, Education GPS

**Kuvio 2.** Aikuisten numerotaidot kansainvälisessä vertailussa, vuodet 2011–2017

Lähde: OECD, Education GPS

Sen jälkeen, kun tutkimus viimeksi tehtiin kymmenen vuotta sitten, on tapahtunut paljon. Digitalisaatio on harpannut eteenpäin ja vaatimukset kriittiselle medialukutaidolle ovat kasvaneet. Väestö on ikääntynyt entisestään. Suomeen on tullut lisää väkeä muista maista. Arki ei tahdo sujua ilman riittäviä perustaitoja. Koulutus ja taidot ovat työelämään pääsyn sekä siellä pysymisen ja menestymisen yksi edellytys. Suomen kilpailukyky on entistä enemmän innovaatioiden ja korkean osaamisen varassa. Pula osavasta työvoimasta on monilla aloilla huutava.

Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus on tuonut lisää ymmärrystä esimerkiksi ajankohittaiseen keskusteluun ammattien ja työtehtävien häviämisestä teknologisen kehityksen ja digitalisaation myötä. Freyn ja Osbornen (2017) paljon keskustelua herättäneen analyysin mukaan jopa 47 prosenttia töistä voisi olla automatisoitavissa Yhdysvalloissa muutaman seura-

van vuosikymmenen aikana. Pajarisen ja Rouvisen (2014) tutkimuksessa analyysi toistettiin Suomen osalta ja sen mukaan automaatio uhkaa noin joka kolmatta työpaikkaa. Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus tuo keskusteluun uuden näkökulman. Kun töitä tarkastellaan ammattiluokitusten lisäksi sen mukaan, mitä ihmiset ovat PIAACissa vastanneet tekevänsä työssään käytännössä, selvästi pienempi osa työntekijöistä vaikuttaa olevan tehtävissä, jotka ovat riskissä kadota teknologisen kehityksen myötä. PIAAC-tutkimukseen osallistuneissa OECD-maissa 14 prosenttia töistä kuuluu korkean riskin ryhmään. Automaatioriski pienenee sitä mukaa, mitä korkeampi koulutus ja mitä paremmat luku- ja numerotaidot henkilöllä on. Myös korkeampi tulotaso on yhteydessä pienempään riskiin. Kansainvälisesti tarkasteltuna automaatoriski on pienin Pohjoismaissa, Hollannissa,

Yhdysvalloissa, Kanadassa sekä Uudessa-Seelannissa. (ks. Nedelkoska & Quintini 2018.)

Automaatioteknologioiden käyttöönotto ei välttämättä vähennä työllisyyttä, jos sen tuloksena tuottavuus kasvaa ja syntyy uusia työtehtäviä, joita työnsä menettäneet voivat ottaa vastaan (ks. esim. Kauhanen 2021). On kuitenkin todennäköistä, että matalasti koulutettujen ja rutiinitehtäviä tekevien työntekijöiden tarve vähenee huomattavasti. Työmarkkinoilla osaamisvaatimukset muuttuvat useimmissa töissä ja myös monissa työntekijäammateissa. Tarvitaan entistä enemmän työntekijöitä, jotka pystyvät abstraktiin ja luovaan ajatteluun ja joilla on hyvät ongelmanratkaisutaidot. Jotta kehitys ei johdaisi työttömyyden ja tuloerojen kasvuun, tarvitaan panostuksia jatkuvaan oppimiseen, koulutukseen, uudelleentyöllistymisen tukemiseen sekä tasa-arvoon. (ks. Martin 2018, 20–21.)

Ensimmäisen PIAAC-tutkimuksen perusteella Suomessa eri ikäryhmien väliset erot taidoissa ovat hyvin suuria. Parhaat perustaidot oli nuorilla aikuisilla. Yli 65-vuotiaat, joiden osuus Suomen väestöstä lähenee jo neljänneestä, rajautuivat tutkimuksen ulkopuolelle, mutta jo vanhimmassa työkäisten ryhmässä taidot olivat huomattavasti heikommat kuin nuoremmilla aikuisilla. Kaikkein nuorimpien tutkimukseen osallistuneiden ikäryhmissä taidot jäivät kuitenkin jälkeen kolmekymppisten taidoista. Tutkimuksen perusteella tunnistettiin kolme riskiryhmää, joissa on keskimääräistä yleisempää, että perustaidot eivät riitä tietoyhteiskunnassa toimimiseen. Perustaitojen kehittämisessä tulisi huomioida erityisesti ikääntyneiden, vailla toisen asteen koulutusta olevien ja maahanmuuttajien tarpeet. (ks. Musset 2015, Lyly-Yrjänäinen et al. 2015.)

Jatkuva oppiminen on Suomessa laajaa. Jopa kaksi kolmesta aikuisesta kehittää osaamistaan vuosittain. Tästä huolimatta parantamisen va-

raa on. Esimerkiksi ammatillisen koulutuksen suorittaneille ei ole selkeitä mahdollisuuksia kehittää osaamistaan korkea-asteella, ja tutkinnon osia suppeampia, työelämän kannalta relevantteja lyhyitä koulutuksia on vähän tarjolla. Tällaisten vaihtoehtojen puutteessa monet hakeutuvat tutkintoon johtavaan koulutukseen. Koulustarjontaa voisi vahvemmin suunnata vastaamaan työmarkkinoiden akuutteihin tarpeisiin ja esimerkiksi taitotarpeiden ennakoinnissa on kehitettävää. Lisäksi Suomessa aikuis-koulutukseen osallistumisessa on suuri kuilu niiden välillä, joiden perustaidot ovat parhaimmat ja heikoimmat. Koulutukseen osallistuvat eniten ne, joiden perustaidot ovat jo valmiiksi hyvällä tasolla. Erot ovat OECD-maiden suurimpia. Erityisiä tukitoimia, hakevaa toimintaa eli toimenpiteitä, joilla tavoitetaan ja motivoidaan ihmisiä osallistumaan koulutukseen, ohjausta ja neuvontaa sekä räätälöityjä koulutuksia tarvitaan, jotta jatkuva oppiminen olisi kaikkien ulottuvilla. (ks. OECD 2020.)

Työkäisten osaamisen kehittämiseen on politiikkatasolla pyritty vastaamaan esimerkiksi jatkuvan oppimisen uudistuksella. Vuonna 2021 perustettiin Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus (JOTPA), joka edistää työkäisten osaamisen kehittämistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Keinoja ovat muun muassa työkäisten osaamispalvelujen ja ennakoinnin kehittäminen, koulutuksen ja ohjauksen kohdentaminen erityisesti rakennemuutosaloille ja koulutuksessa aliedustetuille ryhmille. Ohjaukseen ja osaamiskartoitukseen panostetaan. Digitalisaatio-ohjelmassa kehitetään sähköisiä palveluja sekä korkeakoulutuksen digitalisaatiota ja joustavan oppimisen mahdollisuuksia.<sup>7</sup> Työn ja työhyvinvoinnin kehittämisen TYÖ 2030 -ohjelmassa (2019–2023) on luotu organisaatioille, etenkin pk-yrityksille, työkaluja osaamisen kehittämisen, ennakoinnin ja digitalisaa-

<sup>7</sup> Lisää tietoa Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen toiminnasta löytyy internetsivuilta: <https://okm.fi/jatkuvan-oppimisen-ja-tyollisyyden-palvelukeskus> ja <https://jotpa.fi/>

tion tueksi. Nuorten osalta merkittävä uudistus on oppivelvollisuuden laajentaminen. Uudistuksen myötä oppivelvollisuus päättyy, kun nuori täyttää 18 vuotta tai kun hän tätä ennen suorittaa toisen asteen tutkinnon (ks. oppivelvollisuuslaki 1214/2020). Laki astui voimaan vuonna 2021. Lain taustalla on tavoite, että jokainen peruskoulun päättävä suorittaa toisen asteen koulutuksen. Jotta tavoitteeseen päästään on varmistettava, että kaikilla perusopetuksen päättävillä on toisen asteen opinnoissa tarvittavat tiedot, taidot ja osaaminen.

Kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen aineiston pohjalta on tehty runsaasti kansainvälistä ja kansallista tutkimusta ja politiikka-suosituksia. Kansainvälisten jatkotutkimusten määrä on mittava (ks. Maehler & Konradt 2022). Suomessa tietoa on hyödynnetty koulutukseen ja työelämään keskittyvien uudistusten valmistelussa, ja tulosten pohjalta on käynnistetty perustaitojen kehittämishankkeita. Tutkimus on lisännyt ymmärrystä perustaitojen tilanteesta väestössä ja niiden merkityksestä yhteiskunnassa.

### **Mikä on Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus?**

Toista kertaa toteutettava Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus kerää jälleen tietoja aikuisten luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaidoista sekä niiden yhteyksistä erilaisiin taitojen kannalta keskeisiin taustatekijöihin. Vuosina 2022–2023 kerättävän aineiston avulla saadaan ajantasaista tietoa aikuisten taidoista ja niiden merkityksestä heidän elämänkulussaan, esimerkiksi työllistymisessä ja työelämässä, koulutukseen osallistumisessa, vapaa-ajalla, ansioiden kannalta sekä hyvinvoinnissa ja syrjäytymisessä. Koska uusi aineisto antaa mahdollisuuksia verrata tuloksia ensimmäisen PIAAC-kierroksen tuloksiin, voidaan sen avulla myös analysoida, miten aikuisten perustaidot ovat kehittyneet

ja miten esimerkiksi taitojen kannalta riskiryhmissä olevien aikuisten auttamisessa on kymmenessä vuodessa onnistuttu.

Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus (Survey on Adult Skills) on osa Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n aloitteesta käynnistettyä tutkimusohjelmaa (Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC). Tutkimuksesta käytetään yleisesti myös nimeä PIAAC-tutkimus. Se on jatkoa aikaisemmille aikuisten taitoja mittaaville hankkeille.<sup>8</sup> Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus on tiedonkäsittelytaitojen kansainvälinen arviointitutkimus. Siinä arvioidaan kolmen tyyppisiä taitoja, kirjallisten tekstien lukemista ja ymmärtämistä, matemaattisen ja numeerisen tiedon ymmärtämistä sekä ongelmanratkaisua. Lisäksi tutkimuksessa täytetään laaja taustakysely. Ensimmäiseen tutkimukseen osallistui yhteensä 39 maata/aluetta vuosien 2011–2017 toteutettujen kolmen tiedonkeruukierroksen aikana (OECD 2022). Uuden tutkimuksen aineisto kerätään vuosina 2022–2023 ja mukana on 32 maata/aluetta.

Tutkimuksen kehittämistä, sen sisällöistä, infrastruktuurista ja ohjeistuksista, laadunvarmistuksesta, aineistojen käsittelystä sekä tutkimuksen kansainvälisestä koordinoinnista vastaa OECD:n kilpailuttama konsortio. Konsortioon kuuluu kuusi organisaatiota neljästä eri maasta. Kokonaisvastuussa on yhdysvaltalainen Educational Testing Service (ETS). Suomessa tutkimusta rahoittavat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö. Ministeriöt ja Opetushallitus kuuluvat OECD:n koolle kutsumaan osallistujamaiden neuvostoon, jossa päätetään tutkimuksen suuntaviivoista. Tutkimuksesta ja tulosten raportoisesta Suomessa vastaa Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos. Aineistonkeruun toteuttaa Tilastokeskus. Tutkimuksella on kansallinen ohjausryhmä, jossa ovat edustettuina opetus- ja kulttuuriministeriö, työ- ja elinkeinoministe-

<sup>8</sup> International Adult Literacy Survey (IALS) vuosina 1994–1998 ja Adult Literacy and Life Skills Survey 2002–2007.

riö, Opetushallitus, Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus.

Aineisto kerätään käyntihaastatteluilla vastaajien kotona tai rauhallisessa julkisessa tilassa. Ensin haastattelija tekee vastaajalle taustahaastattelun, jonka jälkeen tämä tekee taitoja mittaavat tehtävät itsenäisesti. Haastattelija on paikalla koko käynnin ajan. Sekä haastattelut että tehtävät tehdään tablettitietokoneen avulla. Tutkimus on rakennettu siten, että nekin, joilla on vain vähän kokemusta digitaalisista laitteista, pystyisivät osallistumaan tutkimukseen ja tekemään tehtävät tabletilla. Vuoden 2021 kesällä tehdyn esitutkimuksen perusteella tablettitietokone toimi tiedonkeruuvälineenä hyvin, joten tutkimuksessa päätettiin luopua kokonaan paperisista tehtävivihkoista. Samalla tabletin käytön voidaan ajatella heijastavan niitä vaatimuksia, joita nyky-yhteiskuntaan osallistuminen yksilöille asettaa. Yhä suurempi osa arkisesta lukemisesta, laskemisesta ja ongelmanratkaisusta tapahtuu digitaalisten laitteiden välityksellä, eikä monien asioiden hoitaminen paperilla ole enää mahdollista.

Tutkimushaastattelut alkoivat vuoden 2022 syksyllä ja ne kestävät vuoden 2023 kevääseen saakka. Tutkimukseen poimitaan ositetulla otannalla 16–65-vuotiaita aikuisia. Otoksen koko on 8 400 henkilöä ja perusjoukon koko on noin 3,5 miljoonaa henkilöä. Taustakyselyssä kerätään tietoja muun muassa vastaajien demografisesta taustasta, koulutuksesta, työmarkkina-asemasta ja työoloista, taitojen käytöstä työssä ja vapaa-ajalla, sosioekonomisesta taustasta, yhteiskunnallisista asenteista sekä persoonallisuuden piirteistä. Taustahaastattelun kesto on noin 20–45 minuuttia vastaajan elämäntilanteesta riippuen. Taitoja mittaavien tehtävien tekemiseen kuuluu keskimäärin noin 45 minuuttia. Jokainen vastaaja saa käyttää teh-

täviin tarvitsemansa ajan, joten hajonnan arvelaan olevan iso.

### *Lukutaito, numerotaito ja adaptiivinen ongelmanratkaisutaito*

Tutkimuksessa mitataan perustaitoja, jotka luovat perustan muiden taitojen ja tietojen oppimiselle, ja joita tarvitaan arki- ja työelämässä joka päivä. Mukana on hyvin eri tasoisia taitoja mittaavia tehtäviä eikä niiden tekemiseen vaadita työssä tai koulutuksessa hankittua erityisosaamista. Tehtävät liittyvät arkielämän, työelämän ja yhteiskunnassa toimimisen konteksteihin. Luku- ja numerotaitojen osalta tuloksia voidaan verrata edellisen, noin kymmenen vuoden takaisen, tutkimuskierroksen tuloksiin. Adaptiivinen ongelmanratkaisu on uusi taitoalue, josta ajallista vertailutietoa ei saada.

Lukutaidon (literacy) arviointi pohjautuu seuraavaan määritelmään: ”Lukutaito on kirjoitetun tiedon hakemista, ymmärtämistä ja arvioimista omien tavoitteidensa saavuttamiseksi, itsensä kehittämiseksi ja yhteiskuntaan osallistumiseksi.”<sup>9</sup> Tutkimuksen mittaaman lukutaidon tehtävissä on siis kyse tehtävän kannalta oleellisen tiedon tunnistamisesta, ymmärtämisestä ja sen lähteen luotettavuuden arvioimisesta. Luettavat tekstit vaihtelevat tyypiltään ja formaatiltaan. Ne sisältävät sekä interaktiivisia digitaalisia tekstejä, joissa voi olla linkkejä tai navigaatiopainikkeita, että perinteiseen printtinäkymään perustuvia tekstejä. Välillä lukija voi joutua arvioimaan useita tekstejä, jotka saattavat olla keskenään ristiriitaisia. (OECD 2021.) Kuvassa 1 on esitetty esimerkki lukutaitoa mittaavasta tehtävästä.

Numerotaito (numeracy) määritellään PIAA-Cissa seuraavasti: ”Numerotaito on eri tavoin esitettyjen matemaattisten sisältöjen, tietojen ja ideoiden hakemista, hyödyntämistä ja kriittistä arviointia erilaisissa arkielämän matema-

<sup>9</sup> ”Literacy is accessing, understanding, evaluating and reflecting on written texts in order to achieve one’s goals, to develop one’s knowledge and potential and to participate in society.”

Kuva 1. Lukutaidon mittaamiseen liittyvä esimerkkitehtävä

**PIAAC**

**Tehtäväkokonaisuus 2 - Kysymys 2 / 3**

Katso artikkelia. Vastaa alla olevaan kysymykseen käyttämällä vedä ja pudota -toimintoa.

**Laita ruokatutkijoiden suositusten perusteella alla olevat kolme säilytysmenetelmää järjestykseen sen mukaan, kuinka todennäköisesti ne pitävät leivän tuoreena.**

**Huonelämpötilassa säilytys**      **Jääkaapissa säilytys**

**Pakastimessa säilytys**

Pysy **TODENNÄKÖISIMMIN** tuoreena pidempään

↓

Pysy **VÄHITEN** **TODENNÄKÖISESTI** tuoreena pidempään

**Leivät ja keksit**      **Tutkimuksen yhteenveto**

<https://www.ruokatutkimus.fi>

### Leivän pilaantuminen

Tiesitkö, että leivän tuoreuteen voi vaikuttaa lämpötila, jossa sitä säilytetään? Kyse on kemiallisesta prosessista nimeltä retrogradaatio. Vaikka se ei olekaan monelle meistä tuttu ilmiö, olemme kaikki nähneet sitä omissa keittiössämme.

Ruokatutkijoilla on seuraavat suositukset:

- Retrogradaatio ilmenee nopeammin kohtalaisen kylmissä lämpötiloissa (noin 4 °C) kuin lämpimämmässä lämpötiloissa.
- Erittäin kylmät lämpötilat (noin -18 °C) hidastavat retrogradaatiota.

Kuva 2. Numerotaidon mittaamiseen liittyvä esimerkkitehtävä

**PIAAC**

**Tehtäväkokonaisuus 4 - Kysymys 1 / 1**

Katso vaa'an lukemaa. Napauta suurennuslasia. Napauta vastausruutua ja kirjoita vastaus alla olevaan kysymykseen numeronäppäimistöä käyttämällä.

**Paljonko vaa'an osoittama paino on kilogrammoina (kg)?**

**Anna vastauksesi yhden desimaalin tarkkuudella.**

kg

**0kg 10 20 30 40 50 60**

**OLBS10**

**+** Suurena napauttamalla



tiikkaa sisältävissä tilanteissa.”<sup>10</sup> Numerotaidon tehtävissä vastaaja saa eteensä erilaisia arkielämän pulmia, joiden ratkaiseminen vaatii matemaattisten ideoiden hyödyntämistä. Johtopäästösten muodostamisen tueksi vastaajalla voi olla käytettävissään erilaisia tietolähteitä tai työvälineitä. Tehtävien sisällöt voivat liittyä esimerkiksi lukumääriin, tilaan tai mittasuhteisiin, ja ne voivat olla esitetty esimerkiksi tekstinä, kuvina tai digitaaliselle ajalle ominaisina interaktiivisina laskentataulukkoina tai infografiikoina. (mt.) Numerotaitoa mittaava esimerkkitehtävä on esitetty kuvassa 2.

Luku- ja numerotaitojen mittaaminen tapahtuu tutkimuksessa adaptiivisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että vastaajalle tulevat tehtävät valikoituvat sen perusteella, miten henkilö on suorittanut edellisistä tehtävistä. Ennen varsinaisiin luku- ja numerotaidon tehtäviin etenemistä vastaaja saa tehtäväkseen muutaman yksinkertaisemman luku- ja numerotaidon perustehtävän (reading and numeracy components). Lukutaidon osalta perustehtävien tarkoituksena on tuottaa tietoa lukusujuvuudesta, joka viittaa vastaajan kykyyn ymmärtää sanojen ja lyhyiden virkkeiden merkitystä tehokkaasti. Lukusujuvuus nähdään perusedellytyksenä edistyneemmän lukutaidon kehittymiselle. Numerotaidon osalta perustehtävissä selvitetään, miten hyvin henkilö ymmärtää määrällisiä peruskäsitteitä. Niissä vastaajaa pyydetään laskemaan kuvassa näkyvien objektien lukumääriä tai vertailemaan lukujen suhteellista suuruutta. Tämän tutkimusosion tarkoitus on tuottaa lisää tietoa vastaajista, joiden luku- ja numerotaidoissa on eniten kehittämistä. (emt.)

Adaptiivisen ongelmanratkaisutaidon (adaptive problem solving) mittausta on Kansainväli-

sessä aikuisten taitotutkimuksessa uusi osa-alue, joka kehitettiin ensimmäisellä tutkimuskierroksella käytetyn tietotekniikkaan perustuvan ongelmanratkaisutaidon (problem solving in technology-rich environments) tilalle. Tutkimuksessa käytetään seuraavaa määritelmää: ”Adaptiivinen ongelmanratkaisutaito on kykyä saavuttaa tavoitteensa muuttuvassa tilanteessa, jossa avaimet tilanteen ratkaisemiseksi eivät ole välittömästi saatavilla. Se vaatii sekä kognitiivisia että metakognitiivisia prosesseja; ongelman määrittämistä, ongelman kannalta keskeisen tiedon hankintaa ja sen soveltamista ongelman ratkaisemiseksi monenlaisissa tietoympäristöissä ja konteksteissa.”<sup>11</sup> Ongelmanratkaisun adaptiivisuus viittaa tässä yhteydessä kykyyn reagoida muuttuviin olosuhteisiin ongelmanratkaisuprosessin aikana. Sen sijaan, että kaikki ongelmanratkaisuun tarvittava tieto olisi välittömästi saatavilla ja vastaaja voisi määrittellä kaikki tarvittavat toimenpiteet etukäteen, täytyy hänen tarkkailla tilanteen kehittymistä ja mukautua mahdollisiin olosuhteiden muutoksiin. Adaptiivinen ongelmanratkaisu katsotaan tärkeäksi taidoksi tietoyhteiskunnassa, jossa uuden tiedon saatavuus sekä nopeat ja odottamattomat muutokset ovat arkipäivää. (emt.)

### *Taustakysely*

Taustakyselyn päätarkoituksena on tukea ja lisätä luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaitoihin liittyvää ymmärrystä. Se kuitenkin tuottaa itsessäänkin laajasti kiinnostavaa yhteiskunnallista tietoa esimerkiksi työelämästä, koulutuksesta ja aikuisväestön taitojen käytöstä. Taustakyselyn kehittämisessä on pyritty huomioimaan monia eri prioriteetteja. Keskeisiä kriteereitä ovat esimerkiksi kerättävän tiedon yhteys arvioita-

<sup>10</sup> ”Numeracy is accessing, using and reasoning critically with mathematical content, information and ideas represented in multiple ways in order to engage in and manage the mathematical demands of a range of situations in adult life.”

<sup>11</sup> Adaptive problem solving involves the capacity to achieve one’s goals in a dynamic situation, in which a method for solution is not immediately available. It requires engaging in cognitive and metacognitive processes to define the problem, search for information, and apply a solution in a variety of information environments and contexts.

viin taitoihin ja tiedon kansainvälinen vertailtavuus. Lisäksi on ollut tärkeää varmistaa yhdenmukaisuus tutkimuskierrosten välillä trenditiedon saamiseksi. Trenditieto viittaa tiedon vertailtavuuteen tutkimuskierrosten välillä, joka mahdollistaa tulosten ajallisen muutoksen tarkastelun. Trenditiedon avulla voidaan esimerkiksi tarkastella, miten aikuisten työssä tarvittavat taidot ja työn vaatimukset ovat muuttuneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Ajallisen vertailtavuuden saavuttamiseksi kyselylomake on monilta osin samanlainen kuin tutkimuksen ensimmäisellä kierroksella, jolloin suurin osa kysymyksistä toimi hyvin ja tuotti tiedollista lisäarvoa tutkimukselle.

Toisaalta taustakyselyn on heijastettava niitä muutoksia, joita yhteiskunnassa on vuosikymmenessä tapahtunut. Muun muassa teknologinen kehitys on muovannut ihmisten jokapäiväistä elämää. Tablettien ja älypuhelinien käyttö on yleistynyt valtavasti, mikä vaikuttaa myös siihen, miten luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaitoja käytetään. Uudessa taustakyselyssä huomioidaan esimerkiksi sosiaalisessa mediassa tapahtuva lukeminen ja kirjoittaminen sekä digitaalisten laitteiden vapaa-ajan viihdekäyttö. Vastaajan käymistä koulutuspoluista ja nonformaalista koulutuksesta kerätään tietoja aiempaa tarkemmin. Myös vastaajan kasvu- ja työympäristöstä ollaan aikaisempaa kiinnostuneempia, sillä niiden merkitys taitojen kehittymiselle on osoittautunut aiemman tiedon valossa tärkeäksi.

Taustakyselyssä on mukana myös yksi kokonaan uusi osio, jonka pyrkimyksenä on tuottaa tietoja sosiaalisista- ja tunnetaidoista. Niiden arvioimiseksi OECD on ottanut käyttöön mittarin, joka perustuu laajasti, mutta ei kriittikittömästi hyväksytyyn ns. Big Five -persoonallisuusteoriaan. Tämän mukaan persoonallisuuden pääpiirteitä ovat avoimuus, tunnollisuus, ekstraversio, sovinnollisuus ja neuroottisuus. Tutkimuksessa vastaaja saa arvioitavaksi väitteitä, jotka kuvaavat persoonallisuuden piirteitä. Osion

tarkoituksena on yleisesti tuottaa tietoa, mikä merkitys väestötasolla näillä piirteillä on ihmisten elämänsä, esimerkiksi koulutukseen ja työelämään osallistumisessa ja niissä menestymisessä, sekä miten piirteet ovat yhteydessä mitattuihin taitoihin.

Persoonallisuuden piirteitä mittaavan osion ottaminen mukaan kansainväliseen tutkimukseen jakoi mielipiteitä eri maiden välillä ja sisällä. Osuus on osa lomakkeen kansainvälistä ydintä, mutta silti muutamat maat, esimerkiksi Yhdysvallat ja Japani, päättivät jättää tiedon keräämättä. Suurin osa osallistujamaista, Euroopan maat mukaan lukien, kuitenkin kerää tiedot. Osion ottaminen mukaan tutkimukseen herätti keskustelua Suomessakin, ja aiheesta järjestettiin tutkimuksen valmisteluvaiheessa tutkijoiden sekä ministeriöiden ja Opetushallituksen virkahenkilöiden kesken keskustelutilaisuus. Keskustelijat olivat melko yksimielisiä siitä, että olisi tärkeää kerätä tietoja sosiaalisista ja tunnetaidoista. Kuitenkin mielipiteet siitä, voidaanko näitä tietoja kerätä Big Five -teoriaan perustuvien väittämien avulla, jakoi näkemyksiä. Kriittikki kohdistui muun muassa siihen, miten tietoja analyyseissa käytetään, miten luotettavasti vastaajat arvioivat itseään haastattelijan läsnä ollessa sekä ylipäänsä Big Five -teoriaan.

Tutkimusta rahoittavat ministeriöt tekivät lopulta päätöksen, että persoonallisuuden piirteitä kuvaavia väittämiä otetaan tutkimukseen mukaan. Osio tuo uudenlaista ja mahdollisesti arvokasta tietoa aikuisten taitoihin ja elämänsä kulkuaan liittyvistä tekijöistä. Useimmat tutkimukseen osallistuvat maat ja erityisesti Suomelle keskeiset verrokkimaat päättivät ottaa osion mukaan tiedonkeruuseen. Jos se olisi jätetty pois, olisi Suomi tältä osin jäänyt pois esimerkiksi pohjoismaisesta vertailusta, jossa persoonallisuusmuuttujia käytetään. On myös huomioitava, että seuraava tilaisuus saada vastaavia tietoja on todennäköisesti aikaisintaan kymmenen vuoden päästä, jolloin seuraava Kansainvä-

linen aikuisten taitotutkimus näillä näkymin toteutetaan.

### *Tiedonkeruussa noudatetaan tarkkoja laatuksiteereitä*

Nyt käynnissä olevaa Kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen tiedonkeruuta edelsi vuonna 2021 tehty esitutkimusvaihe, jolloin eri maissa kerättiin aineistot mahdollisimman tarkasti päätutkimuksen menetelmiä noudattaen. Esitutkimuksen päätavoitteita olivat muun muassa taustakyselyn, tehtävien ja tabletin soveltuvuuden testaaminen sekä kenttätöiden käytäntöjen harjoittelu. Esitutkimuksen kansainväliseen aineistoon saatiin yhteensä noin 35 500 taustakyselyyn vastannutta ja noin 28 900 taitojen arvioinnin suorittanutta vastaajaa. Esitutkimuksen tiedonkeruuseen ja sen tuottaman aineiston analyysiin perustuen taustakyselylomake viimeisteltiin ja taitoja parhaiten mittaavat tehtävät valikoitiin päätutkimukseen mukaan.

Esitutkimuksen tiedonkeruu sujui pääosin hyvin, mutta joitain tärkeitä oppeja päätutkimuksen tiedonkeruuseen kuitenkin saatiin. Haastattelijoiden rekrytoiminen ja mukana pysyminen oli monissa maissa vaikeaa. Vastaajien tavoittamisessa oli paljon työtä. On tärkeää, että haastatteloita on riittävästi ja että heidät koulutetaan huolellisesti. Suosituksena on, että päätutkimuksessa vastaajia tavoitellaan hyvissä ajoin esimerkiksi tiedottamalla tutkimuksesta eri yhteisöissä ja sosiaalisessa mediassa tiedonkeruun aikana. Useat maat, Suomi mukaan lukien, ovat päättäneet palkita vastaajia tutkimukseen osallistumisesta.

Ruotsissa vastaamisesta palkitsemisen vaihtokutsia tutkittiin esitutkimuksessa. Siellä esitutkimuksen otos jaettiin kolmeen ryhmään, joihin kuuluville maksettiin osallistumisesta eri suuruiset palkkiot (99, 500 ja 900 kruunua). Vastauksia saatiin sitä enemmän mitä suurempi palkkio oli. Etenkin ero 99 ja 500 kruunun palkkioiden välillä oli huomattava. (PIAAC

Nordic-Baltic-verkosto.) Suomessa Tilastokeskuksella on kokemusta palkitsemisesta muun muassa toisen kansainvälisen haastattelututkimuksen, Arvot ja mielipiteet Suomessa -tutkimuksen (ESS), yhteydessä tehdystä kokeesta. ESS:n tiedot kerättiin vuoden 2021 syksyllä käyntihaastatteluina ja vastausosuus oli 42 %. Osuus on laskenut merkittävästi esimerkiksi vuodesta 2012, jolloin saman tutkimuksen vastausosuus oli 67 %. Tutkimuksen erillisen verkkokyselyn yhteydessä selvitettiin kevään 2022 aikana rahallisen palkitsemisen vaikutusta vastaamiseen ja sillä oli vastausosuutta selvästi nostava vaikutus. (Tilastokeskus 2022, julkaisematon muistio.)

Tiedonkeruun onnistumista tukisi sekin, että ihmisten puhelinnumerot löytyisivät väestötietojärjestelmästä. Esimerkiksi Norjassa näin on ja tutkimukseen poimittujen henkilöiden tavoittaminen on siten helpompaa kuin Suomessa. Riittävien vastausosuuksien saamiseksi ja tutkimukseen osallistumisen kannustamiseksi kaikki keinot ovat tarpeen. Suomessa Kansainvälisen aikuisten taitotutkimuksen vastausosuus oli 66 % vuonna 2012. Yhtä korkean osuuden saavuttaminen on hyvin vaikeaa, sillä kymmenen vuoden aikana vastausaktiivisuus kyselytutkimuksiin on yleisesti ottaen heikentynyt merkittävästi.

PIAAC-tiedonkeruulle on asetettu tarkat laatuvaatimukset sekä laadun seurannan parametrit. Niiden avulla varmistetaan, että aineisto vastaa mahdollisimman hyvin kohdejoukkoa ja että taustahaastattelut ja taitoja mittaavat tehtävät suoritetaan mahdollisimman samalla tavalla eri maissa ja eri haastattelijoiden ohjeistamana. Laatuksiteerit ja ohjeet sekä niiden seuranta kattavat tiedonkeruun eri vaiheet, esimerkiksi:

- taustakyselyn ja taitoja mittaavien tehtävien kääntäminen eri kielille ja adaptoiminen kansallisiin tilanteisiin ja kulttuureihin sopiviksi,
- tutkimuksen otoksen suunnittelu ja poiminta,
- haastattelijoiden kouluttaminen

- tiedonkeruun kenttätöiden käytännöt, mukaan lukien vastaajien tavoittelemisen, haastattelumenetelmä ja laaduntarkkailu,
- aineiston tallentaminen ja käsittely sekä
- tutkimusetiikka ja vastaajien tietosuojat.

Lopulta kyse on tutkimustulosten luotettavuudesta ja aineiston kansainvälisestä vertailtavuudesta. Kansainvälinen konsortio on laatinut tutkimukselle käsikirjan, jota kaikissa maissa on noudatettava (ensimmäisen kierroksen laatuvaatimusten toteutuksesta, ks. OECD 2019). Yhteistyö konsortion ja maiden välillä on tiivistä, tiedonkeruun eri vaiheita seurataan tarkkaan ja edistymisestä raportoidaan säännöllisesti.

## Lopuksi

Ensimmäisiä tietoja aikuisten taidoista on saatavissa vuoden 2024 lopulla, jolloin OECD julkaisee tutkimuksen kansainväliset ensitulokset, ja Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslai-

tos raportoi kansallisista tuloksista. Tämän jälkeen aineisto luovutetaan tutkijoiden käyttöön. Lisäksi Suomi on mukana Pohjoismaiden sekä Viron ja Latvian muodostamassa PIAAC Nordic-Baltic-tutkimusverkostossa, jossa analysoidaan näiden maiden aineistoja ja edistetään sekä aineiston että rekisteritietojen tutkimuskäyttöä.

Kansainvälinen aikuisten taitotutkimus on hyvin kunnianhimoinen tutkimus, johon on panostettu paljon rahallisestikin. Tiedonkeruun hinta on noin 3,5 miljoonaa euroa. Ensitulosten ja -raporttien lisäksi Suomen osallistuminen kansainväliseen tutkimusohjelmaan antaa tutkijollemme pääsyn ainutlaatuiseseen aineistoon ja kansainväliseen tutkijayhteisöön. Tutkimuksen tuottama aineisto tarjoaa tutkijoille valtavasti mahdollisuuksia selvittää koulutus-, työ- ja sosiaalipolitiikan ydinkysymyksiä aikuisten taitojen yhteyksistä koulutukseen, työelämään ja hyvinvointiin. Sen avulla voidaan rakentaa luotettavaa ja kansainvälisesti vertailukelpoista tietopohjaa politiikkatoimille kohti vuotta 2030.

## Lähteet

**Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2017).** The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change* 114, 254–280.

**Kauhanen, A. (2021).** Teknologisen kehityksen vaikutus työllisyyteen. ETLA Raportti No 114. <https://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-114.pdf>

**Lyly-Yrjänäinen, M., Haltia, P. & Packalen, P. (2015).** Osaamisen ja elinikäisen oppimisen Suomi – riittävätkö kaikkien perustaidot? Työpoliittinen aikakauskirja 3/2015, 5–17. Työ- ja elinkeinoministeriö.

**Maehler, D. B., & Konradt, I. (2022).** PIAAC Bibliography - 2008–2021. (GESIS Papers, 2022/02). Köln: GESIS - Leib-

niz-Institut für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.21241/ssoar.77833>

**Malin, A., Sulkunen, S. & Laine, K. (2013).** PIAAC 2012. Kansainvälisen aikuistutkimuksen ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:19. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Jyväskylä: Kopijyvä. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75272/okm19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Martin, J. P. (2018).** Skills for the 21st century: findings and policy lessons from the OECD survey of adult skills. OECD Education Working Paper No. 166. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/96e69229-en.pdf?expires=1661341592&id=id&accname=guest&checksum=3F02218A06F23D-559488FBDOAB63E9FC>

**Musset, P. (2015).** Building skills for all: a review of Finland. Policy insights on literacy, numeracy and digital skills from the survey of adult skills. OECD Skills Studies. <https://www.oecd.org/finland/Building-Skills-For-All-A-Review-of-Finland.pdf>

**Nedelkoska, L. & Quintini, G. (2018).** Automation, skills use and training. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 202. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/2e2f4eee-en.pdf?expires=1660912871&id=id&accname=guest&checksum=0DB18E9CEFE-72B06EFF2F38B7C888C56>

**OECD (2022).** OECD Skills Surveys. PIAAC 1st Cycle. [PIAAC 1st Cycle. PIAAC 1st Cycle - PIAAC, the OECD's programme of assessment and analysis of adult skills](https://www.oecd.org/piaac/PIAAC-1st-Cycle-PIAAC-the-OECDs-programme-of-assessment-and-analysis-of-adult-skills) [haettu 6.9.2022]

**OECD (2022).** Education GPS. [https://gpseducation.oecd.org/IndicatorExplorer?plotter=h5&query=0&indicators=P001\\*P002\\*P003\\*P004\\*P005\\*P006\\*P007\\*P008\\*P009\\*P010\\*P012\\*P013\\*P014\\*P015\\*P016\\*Q001\\*Q002\\*Q003\\*Q004\\*Q005\\*Q006\\*Q007\\*Q008\\*Q009\\*Q010\\*Q011\\*Q012\\*Q013\\*Q014\\*Q015\\*Q016\\*Q017\\*Q018\\*Q019\\*Q020\\*Q021\\*Q022\\*Q023\\*Q024\\*Q025\\*Q026\\*Q027\\*Q054\\*Q055\\*Q056\\*Q057\\*Q058\\*Q059\\*Q060\\*Q061\\*Q062](https://gpseducation.oecd.org/IndicatorExplorer?plotter=h5&query=0&indicators=P001*P002*P003*P004*P005*P006*P007*P008*P009*P010*P012*P013*P014*P015*P016*Q001*Q002*Q003*Q004*Q005*Q006*Q007*Q008*Q009*Q010*Q011*Q012*Q013*Q014*Q015*Q016*Q017*Q018*Q019*Q020*Q021*Q022*Q023*Q024*Q025*Q026*Q027*Q054*Q055*Q056*Q057*Q058*Q059*Q060*Q061*Q062) [haettu 17.8.2022]

**OECD (2021).** The assessment frameworks for cycle 2 of the programme for the international assessment of adult competencies. OECD Skills Studies, Paris: OECD Publishing

**OECD (2020).** Continuous Learning in Working Life in Finland, Getting Skills Right, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2ffcffe6-en>.

**OECD (2019).** Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.

**OECD (2019).** Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC) (3rd Edition). [PIAAC Technical Report 2019, pdf \(oecd.org\)](https://www.oecd.org/piaac/PIAAC-Technical-Report-2019.pdf)

**Pajarinen, M. & Rouvinen, P. (2014).** Computerization threatens one third of Finnish employment. Etna Brief No 22. <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Muistio-Brief-22.pdf>

**PIAAC Nordic-Baltic-verkosto. PIAAC Field test successfully conducted.** <https://piaac.net/news/piaac-field-test-successfully-conducted/> [haettu 17.8.2022]