

Kansainvälisen aikuistutkimuksen ensituloksia

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:19

Antero Malin
Sari Sulkunen
Kati Laine

PIAAC

2012

PIAAC 2012

Kansainvälisen aikuistutkimuksen ensituloksia

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:19

Antero Malin – Sari Sulkunen – Kati Laine



Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Ministry of Education and Culture

Ministère de l'Éducation et de la culture

Opetus- ja kulttuuriministeriö / Undervisnings- och kulturministeriet
Aikuiskoulutuspolitiikan yksikkö / Vuxenutbildningspolitiska enheten
PL / PB 29
00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>

Taitto / Ombrytning: Osmo Leppälä / Station MIR
Kannen kuva / Pärmbild: Jan Strandström / Folio Bildbyrå
Kuvat / Bilder: MIR, Rodeo, Shutterstock
Kopijyvä Oy, 2013

ISBN 978-952-263-236-4 (nid.)
ISBN 978-952-263-237-1 (PDF)
ISSN-L 1799-0343
ISSN 1799-0343 (painettu)
ISSN 1799-0351 (PDF)

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:19

Sisältö

Lukijalle	4
1. Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC: tarkastelussa aikuisten perustaidot	6
1.1 Kansainvälinen aikuistutkimus	6
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja sisältö	8
1.3 Arvioinnin kohteena kolme perustaitoa	9
1.4 Kansainvälisen vertailukelpoisuuden varmistaminen	13
1.5 Tutkimuksen toteutus Suomessa	13
1.6 Vertailukohtina IALS-, ALL- ja PISA-tutkimukset	14
2. Suomalaisten perustaidot keskimäärin korkeatasoisia	17
2.1 Suomessa on sekä erinomaisia että heikkoja lukijoita	18
2.2 Suomalaisten keskimääräinen numerotaito on kansainvälisen vertailun huipulla	21
2.3 Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito asettaa haasteita myös Suomessa	24
2.4 Suomalaisten osaaminen on tasokasta, mutta vaihtelevaa	27
3. Taustatekijät ovat yhteydessä perustaitojen osaamiseen	28
3.1 Ikäryhmien välillä suuria eroja taidoissa	28
3.2 Naisten ja miesten erot vähäisiä	35
3.3 Koulutustaso on vahvasti yhteydessä perustaitojen osaamiseen	37
3.4 Vanhempien koulutustaso näkyy aikuisten osaamisessa	40
3.5 Kielitaidolla on keskeinen merkitys perustaitojen osaamisessa	43
3.6 Koulutuksen osallistumisen aktiivisuudella yhteys osaamiseen	45
3.7 Perustaidoissa on alueellista vaihtelua	46
3.8 Koulutus ja ikä ovat perustaitojen tärkeimmät taustatekijät	48
4. Työelämään osallistuminen ja taitojen käyttö ovat yhteydessä perustaitojen hallintaan	50
4.1 Perustaitojen taso vaihtelee pääasiallisen toiminnan mukaan	50
4.2 Osaamisella ja ammatilla on vahva yhteys taitojen käyttöön työssä	54
4.2.1 Perustaitojen osaamisen yhteys taitojen käyttöön työssä	56
4.2.2 Koulutustason yhteys taitojen käyttöön työssä	56
4.2.3 Sukupuolen yhteys taitojen käyttöön työssä	61
4.2.4 Ikä ja taitojen käyttö työssä	62
4.2.5 Taitojen käyttö työssä eri ammattiryhmissä	63
4.2.6 Taitojen käyttö työssä työnantajasektoreittain	68
4.2.7 Taitojen käyttö työssä työsuhdetyypin mukaan	70
4.3 Perustaidoissa hieman osaamisvajetta ja vajaakäyttöä	71
4.4 Taidot parempia, kun ollaan työssä ja taitoja käytetään	75
5. Moni tekijä erottaa taidoiltaan heikoimpia ja parhaita Suomessa	76
6. Yhteenvedoa ja pohdintaa	82
Lähteet	88
Liitetaulukot	91

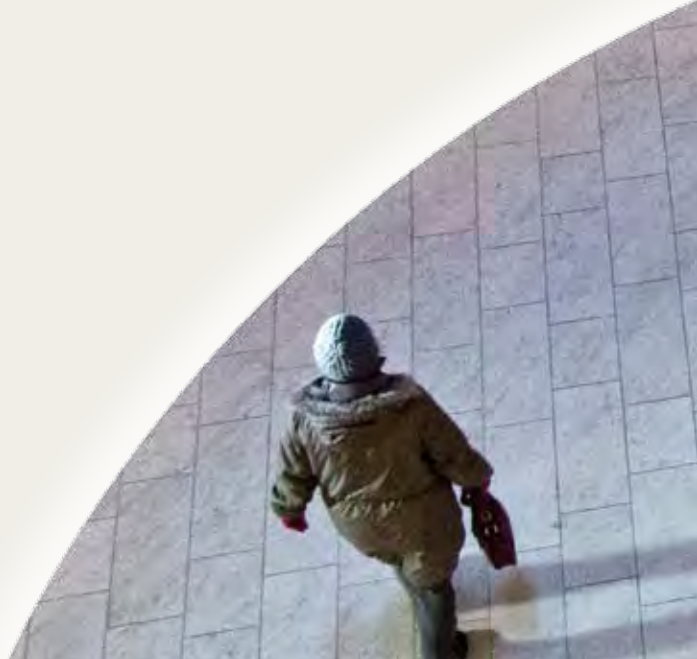
Lukijalle

Tämä raportti esittelee Kansainvälisen aikuistutkimuksen (PIAAC 2012) ensituloksia Suomessa. Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida 16–65-vuotiaiden aikuisten kolmea tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaitoa: lukutaitoa, numerotaitoa ja tietotekniikkaa soveltavaa ongelmanratkaisutaitoa. Nämä ovat perustaitoja, joiden avulla vastataan haasteisiin, joita nopeat ja yllättävätkin muutokset tuovat mukanaan. Näiden taitojen riittävä hallinta on sekä elinikäisen oppimisen edellytys että tietoyhteiskunnan työ- ja arkielämään osallistumisen välttämätön väline. Siksi ne ovat tärkeitä taitoja, joita on tarpeen kehittää. Tutkimuksen tulokset antavat tietoperustan sen arvioimiseksi, ovatko aikuisten taidot näihin erilaisiin haasteisiin vastaamiseksi riittävällä tasolla. Tutkimus tarjoaa myös uusia tietoja taitojen käytöstä työssä ja arjessa sekä siitä, miten taidot vastaavat työn vaatimuksiin.

Tutkimus on osa Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n aloitteesta käynnistettyä tutkimusohjelmaa. Tutkimuksen toteutuksesta ovat Suomessa vastanneet Jyväskylän yliopiston Koulu-

tuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus. Koulutuksen tutkimuslaitoksen vastuulla oli tutkimuksen toteutus ja ensimmäisten tulosten raportointi. Tilastokeskus puolestaan vastasi tutkimuksen tiedonkeruusta. Suomessa tutkimuksen rahoittivat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö. Tutkimuksen kansalliseen ja kansainväliseen ohjaukseen osallistui rahoittajien lisäksi myös Opetushallitus. Kansainvälisesti tutkimusta johti ja koordinoi yhdysvaltalainen Educational Testing Service (ETS), ja sen toteuttamiseen osallistui laaja kansainvälinen tutkimusorganisaatioiden yhteenliittymä.

Tämän raportin kanssa samaan aikaan ilmestyy kaksi OECD:n raporttia. Kansainvälisiä tuloksia esitellään teoksessa *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Tutkimusasetelmaa, tutkimuksen toteutusta ja metodologiaa kuvataan julkaisussa *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*. OECD julkaisee lisäksi lähivuosina useita tutkimusaineistoa hyödyntäviä teemaraportteja. Kansainväliseen aikuistutkimukseen ja sen tuloksiin voi tutustua OECD:n verkkosivuilla osoitteessa



www.oecd.org/site/piaac/. Sieltä myös löytyy tutkimusaineisto ja sen käsittelyä helpottava analyysiväline. Tutkimuksen toteutukseen Suomessa ja kansallisiin tuloksiin voi tutustua osoitteessa www.piaac.fi.

Kansainvälisen aikuistutkimuksen yksi merkittävimmistä saavutuksista on laaja ja rikas tutkimusaineisto, joka vapautuu nyt kaikkien tutkijoiden käyttöön ja tarjoaa runsaasti tutkimusmahdollisuuksia. Suunnitteilla on jo jatkotutkimuksia, jotka syventävät tässä raportissa esiteltyjä kuvailevia tuloksia. Ensimmäisiä tuloksia niistä julkaistaan jo ensi vuoden alkupuolella. Tutkimuksen kuluessa on Pohjoismaiden ministerineuvoston tuella kehittynyt myös pohjoismaista yhteistyötä. Sen tuloksena työn alla on pohjoismaista näkökulmaa hakeva vertaileva raportti, jossa etsitään Suomen, Norjan, Ruotsin ja Tanskan sekä Viron tuloksien eroja ja yhtäläisyyksiä. Samoin on käynnistymässä pohjoismainen tutkimushanke, jossa tutkitaan erityisesti iän ja perustaitojen välistä yhteyttä.

Näin laajan kansainvälisen arviointitutkimuksen toteuttaminen on satojen ihmisten yhteistyötä. Tekijöille tutkimuksen tekikin mielenkiintoiseksi ja haastavaksi juuri yhteistyö monien maiden tutkijoiden ja asiantuntijoiden kanssa. Suomessa tutkimuksen toteuttamiseen ja tiedon keruuseen on eri tavoin osallistunut yli kaksisataa henkilöä. Haluamme kiittää heitä kaikkia siitä asiantuntevasta työstä, jolla he ovat vieneet tutkimustamme eteenpäin. Lämpimät kiitokset osoitamme Tilastokeskuksen haastattelijoille, joiden ammattitaitoinen työskentely teki tutkimusaineiston keräämisen mahdolliseksi. Lisäksi haluamme erityisesti kiittää niitä tuhansia suomalaisia, jotka osallistuivat tutkimukseen, vaikka se saattoi viedä useita tunteja heidän aikaansa.

Tekijät



Kansainvälinen aikuistutkimus

PIAAC

tarkastelussa aikuisten perustaidot

1.1

Kansainvälinen aikuistutkimus

Alati muuttuvassa yhteiskunnassa oppimisvalmiuksien hyvä kehittyminen on ensiarvoisen tärkeää. Suomessa on asetettu tavoitteeksi nostaa suomalaiset maailman osaavimmaksi kansaksi vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteena on, että Suomi sijoittuu tuolloin OECD-maiden kärkijoukkoon keskeisissä nuorten ja aikuisten osaamista arvioivissa kansainvälisissä tutkimuksissa. Koulutuksellinen tasa-arvo muodostaa perustan suomalaiselle hyvinvoinnille, ja koulutuspolitiikka rakentuu elinikäisen oppimisen periaatteelle. Oppimisvalmiudet kehittyvät jo hyvin varhain esi- ja perusopetuksessa, joihin panostamalla ehkäistään myöhempää syrjäytymiskehitystä. Työikäisen väestön vähetessä ja nuorisoikäluokkien pienetessä haasteena on turvata korkea osaamistaso ja työvoiman riittävyys aloittain ja alueittain. Oppiminen ei pääty nuorena hankittuun tutkintoon, vaan jatkuu koko aikuisiän. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012.)

Yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuvat muutokset asettavat aikuisten osaamiselle uusia vaatimuksia. Työelämässä tarvittavat tiedot ja taidot muuttuvat kaiken aikaa, ja niitä täytyy päivittää koko työelämän ajan. Työelämässä toimivilta edellytetään perustaitoja, joiden avulla he kykenevät nopeasti ja joustavasti reagoimaan työelämässä tapahtuviin muutoksiin ja oppimaan muutosten vaatimia uusia asioita.



Myös arkielämä on muuttumassa vaativammaksi ja monimutkaisemmaksi. Tietotekniikan lisääntyminen ja sen merkityksen kasvu arkielämässä asettaa osaamiselle omat haasteensa. Palvelut löytyvät yhä useammin internetistä, ja ilman riittäviä tietotekniikan ja sähköisten tietovälineiden hallinnan taitoja arkielämässä selviytyminen saattaa tuottaa ongelmia. Tiedon ja sen käsittelyn arvo on tullut ilmeiseksi niin arjessa kuin työelämässä.

Kansainvälinen aikuistutkimus (PIAAC)¹ on aikuisväestön työ- ja arkielämän perustaitojen osaamista ja käyttöä arvioiva tutkimus. Se on osa Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n (Organisation for Economic Co-operation and Development) aloitteesta käynnistettyä tutkimusohjelmaa Programme for the International Assessment of Adult Competencies. Tähän tutkimuksen ensimmäiseen vaiheeseen osallistui 24 maata² (taulukko 1.1). Tutkimusta johti ja koordinoi yhdysvaltalainen Educational Testing Service (ETS), joka on yksi maailman johtavista koulutuksen ja kasvatuksen arviointitutkimuksen laitoksista. Tutkimuksen toteuttamiseen osallistui laaja kansainvälinen tutkimusorganisaatioiden yhteenliittymä. Tutkimusohjelma jatkuu, ja vuosina 2012–2016 toteutettavaan toiseen vaiheeseen osallistuu yhdeksän uutta maata.

Tutkimuksen toteutuksesta Suomessa vastasivat Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus. Koulutuksen tutkimuslaitoksen vastuulla oli tutkimuksen toteutus ja ensimmäisten tulosten raportointi. Koulutuksen tutkimuslaitoksen tehtäviin kuului mm. kognitiivisten tehtävien ja taustakyselyn kääntäminen suomeksi ja ruotsiksi sekä siihen liittyvä kulttuurinen soveltaminen, tietokoneella toteutettavien tehtävien ja niiden pisteytyksen toimivuuden testaaminen, paperisten tehtävävihkojen pisteytys sekä kansalliset tilastolliset analyysit.

Tilastokeskus puolestaan vastasi tutkimuksen tiedonkeruusta, joka alkoi elokuun lopussa 2011 ja päättyi maa-

liskuun lopussa 2012. Varsinaisen tiedonkeruun lisäksi Tilastokeskuksen tehtäviä olivat tiedonkeruun valmistelu ja kansallisen tiedoston käyttökuntoon muokkaaminen. Näihin sisältyivät mm. otoksen poimiminen, tiedonkeruuhaastattelussa käytetyn virtuaalikoneen suomalaisen version testaaminen ja asentaminen haastattelijoiden tietokoneille, aineistossa käytettävien painojen laskeminen, katoanalyysit, tiedonkeruun seurantaraporttien valmistelu sekä ammatin ja toimialan koodaus kansainvälisten luokitusten mukaisesti.

Suomessa tutkimuksen rahoittivat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö. Tutkimuksen kansalliseen ohjaukseen osallistui rahoittajien lisäksi myös Opetushallitus. Niillä kaikilla on myös edustaja tutkimuksen kansainvälisessä hallintoneuvostossa.

1.2

Tutkimuksen tavoitteet ja sisältö

Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on selvittää, ovatko aikuisten perustaidot sillä tasolla, että he pystyvät tulevaisuudessa vastaamaan nopeiden



MIR

1 Kansainvälisessä raportissa tutkimuksesta käytetään englanninkielistä nimeä Survey of Adult Skills (PIAAC).

2 Venäjän aineisto ja tulokset eivät olleet raporttia kirjoitettaessa käytettävissä.

ja yllättävienkin muutosten mukanaan tuomiin haasteisiin. Tutkimuksessa arvioitiin, kuinka hyvin aikuiset hallitsevat kolmea tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaitoa: lukutaitoa, numerotaitoa ja tietotekniikkaa soveltavaa ongelmanratkaisutaitoa. Yksilö tarvitsee näitä taitoja koko elämänsä ajan niin työssä, opiskelussa, vapaa-ajan harrastuksissa kuin arjen jokapäiväisissä toimissa. Näiden taitojen riittävä hallinta on sekä elinikäisen oppimisen edellytys että tietoyhteiskunnan työ- ja arkielämään osallistumisen välttämätön väline. Siksi ne ovat myös tärkeitä elinikäisen oppimisen kohteita, joiden osaamista on tarpeen kehittää.

Näiden taitojen osaaminen vaihtelee yksilöiden välillä, ja osaaminen myös muuttuu elämän aikansa mukaan, kuinka aktiivisesti taitoja käytetään. Yksilö voi oppia näitä taitoja ja kehittyä niiden hallinnassa. Vaikka perusta näille taidoille luodaan koulussa, ei PIAAC kuitenkaan mittaa koulussa opitun muistamista. Näitä taitoja opitaan ja niissä harjaannutaan kaikissa elämäntilanteissa koko elämän ajan.

Työelämässä taitojen osaaminen ei kuitenkaan sellaisenaan riitä, jos niitä ei saada tuottavaan käyttöön. Niinpä tutkimuksen toisena keskeisenä tavoitteena on selvittää, missä määrin perustaitoja käytetään arkielämässä ja miten perustaidot vastaavat työelämän vaatimuksia. Kun perustaitojen osaamisen

taso arvioitiin annetuista tehtävistä suoriutumisen perusteella, perustaitojen käyttöä ja taitojen vastaavuutta selvitettiin haastatteluina osana laajaa yksilöiden koulutus- ja työhistoriaa sekä työn luonnetta kartoittavaa taustakyselyä.

Tutkimukselle asetettiin seuraavat yleiset tavoitteet:

- tuottaa kansainvälisesti vertailukelpoista tietoa aikuisväestön perustaidoista ja niiden käytöstä työssä ja arkielämässä
- arvioida näiden taitojen yhteyttä yksilöiden ja yhteiskuntien sosiaaliseen ja taloudelliseen hyvinvointiin
- auttaa löytämään keinoja näiden taitojen kehittämiseksi ja säilyttämiseksi.

PIAAC:n tarkoituksena on myös lisätä ymmärrystä koulutusjärjestelmän ja elinikäisen oppimisen yhteydestä työllistymiseen ja työmarkkinoilla menestymiseen sekä auttaa suuntaamaan koulutus- ja työvoimapolitiikan toimenpiteitä entistä paremmin.

PIAAC on laajin tähän mennessä toteutettu kansainvälinen vertailututkimus aikuisten perustaidoista ja niiden käytöstä. Olennaista on, että siinä aikuisten taidot arvioitiin suoraan tehtäviä tekemällä eikä esimerkiksi muodollisen koulutuksen kautta. Taitoja arvioitiin pääsääntöisesti tekemällä tehtäviä tietokoneella, vaikkakin perinteisiä tehtävivihkoja käytettiin tarpeen vaatiessa. Uutta tutkimuksessa oli myös tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon arviointi ja laaja numerotaidon arviointi. Samoin uutta oli laaja työelämää koskeva osio, jossa kysyttiin taitojen käytöstä ja niiden vastaavuudesta työn vaatimuksiin.

On tärkeää huomata, että Kansainvälisessä aikuis-tutkimuksessa ei selvitetä asiantuntijatasoa osaamista ja taitojen käyttöä, vaan nimenomaan arkielämässä – työssä ja vapaa-aikana – tarpeellisia perustaitoja. Samoin on pidettävä mielessä, että tutkimus ei kata kaikkia niitä taitoja, joita työssä ja arjessa tarvitaan, vaan tarkkaan rajattuja taitojen osa-alueita.

1.3

Arvioinnin kohteena kolme perustaitoa

PIAAC:ssa arvioidaan siis kolme aikuisten perustaitoa: lukutaitoa, numerotaitoa ja tietotekniikkaa soveltavaa ongelmanratkaisutaitoa. Käytännössä tutkimukseen osallistuneet aikuiset tekivät perustaitojen osaamista mittaavia tehtäviä. Arviointitehtävät pyrkii-

vät olemaan mahdollisimman autenttisia siinä mielessä, että ne muistuttivat erilaisia työ- ja arkielämän todellisia tilanteita, joissa vastaajan pitää käyttää arvioinnin kohteena olevia taitoja. Jokaiseen tehtävään sisältyi yksi tai useampia kysymyksiä, joihin vastaajan oli löydettävä ratkaisu tehtävässä annetun tiedon perusteella. Jokaisen arvioitavan osa-alueen arviointikehyksestä ja tehtävistä vastasi kansainvälinen asiantuntijaryhmä (OECD 2012).

Jokaisella osa-alueella vastaajille laskettiin tehtyjen tehtävien perusteella heidän osaamistaan kuvaavat pistemäärät. Kutakin arvioitavaa osa-aluetta varten laadittiin asteikko, jonka teoreettinen vaihteluväli ulottui 0:sta 500:aan. Kaikille osallistujamaille yhteisen mitta-asteikon muodostamisessa käytettiin osioanalyysimallia, jonka avulla voidaan myös varmistaa tehtävien yhtenäisen toimivuus eri maissa. Mallin avulla pystytään samanaikaisesti tarkastelemaan sekä mittarin ominaisuuksia että estimoimaan tutkittavien henkilöiden taitoja kuvaavat pistemäärät. (Mallin käyttöä IALS-tutkimuksessa esittelevät Linnakylä ym. 2000, 169–173.)

Osaamispistemäärien perusteella määriteltiin lisäksi, mille suoritustasolle henkilö sijoittui. Tasojen määrittely tehtiin tehtävien vaativuuden perusteella. Lukutaidossa ja numerotaidossa on viisi suoritus-tasoa, joista taso 1 on alin ja taso 5 on korkein. Ongelmanratkaisussa tasoja on 3. Taso 1 on alin ja taso 3 korkein.

Osaamista kuvaavan pistemäärän luotettavaan laskemiseen ja taitotasojen määrittelyyn tarvittiin suuri joukko tehtäviä, joiden oli vaihdeltava vaikeustasoltaan ja sisällöltään. Kaikki arvioinnissa käytetyt tehtävät testattiin laajassa esikokeessa, ja psykometrisilta ominaisuuksiltaan parhaat valittiin päätutkimukseen. Päätutkimuksessa lukutaitotehtäviä oli yhteensä 58, numerotaidon arviointitehtäviä 56 ja ongelmanratkaisutaidon tehtäviä 14. Jotta yksittäisen henkilön vastausrasite ei olisi ollut liian suuri, kukin tutkimukseen osallistunut teki vain osan tehtävistä ennalta määrätyn tutkimusasetelman mukaisesti. Näin tutkimukseen voitiin sisällyttää suuri määrä tehtäviä, ja osaamista pystyttiin arvioimaan laaja-alaisemmin koko väestön tasolla.

Lukutaito

Lukutaito määritellään PIAAC:ssa seuraavasti (OECD 2012, 20): ”Lukutaito on kirjoitettujen tekstien ymmärtämistä, arvioimista ja käyttämistä sekä niiden lukemiseen sitoutumista yhteiskuntaelämään osallistumiseksi, lukijan omien tavoitteiden saavuttamiseksi sekä tietojen ja valmiuksien kehittämiseksi.”

Määritelmässä kirjoitetuilla teksteillä ei tarkoiteta vain paperille painettuja tekstejä vaan myös erilaisilla sähköisillä näyttöruuduilla esitettäviä tekstejä. Nämä tekstit pitävät sisällään interaktiiviset tekstit, kuten sähköpostiin vastaamisen, hypertekstit ja laajennettavat tekstit, joissa teksti on linkitetty samaa aihetta käsittelevään lisätietoon.

Lukutaidon määritelmään sisältyy myös lukemaan sitoutuminen, joka käytännössä tarkoittaa omaehtoista, monipuolista, aktiivista ja säännöllistä lukuharrastusta sekä asennoitumista lukemista kohtaan (Guthrie ym. 2004; Linnakylä & Malin 2007; OECD 2010a; Sulkunen & Nissinen 2013). Lukemaan sitoutuminen vaihtelee huomattavasti henkilöiden välillä, ja se on tärkeä lukemiseen yhteydessä oleva tekijä (Egelund 2012; Linnakylä 2002; Linnakylä ym. 2004, 2006; OECD 2010a; Roe & Taube 2012; Sulkunen ym. 2010). Lukemaan sitoutuminen korostaa sitä, että ”lukutaitoinen henkilö paitsi osaa lukea myös arvostaa lukemista ja lukeminen on tiivis osa hänen päivittäistä elämäänsä. Lukemiseen sitoutunut lukija on kiinnostunut lukemisesta ja ennen kaikkea lukee aktiivisesti erilaisia tekstejä” (Sulkunen ym. 2010, 53).

Numerotaito

Numerotaito on yhtä olennainen kansalaisten perustaito kuin lukutaitokin. Numeeristen ja matemaattisten taitojen osaamista ja merkitystä aikuisten elämässä ei ole tutkittu yhtä paljon kuin lukutaitoa, mutta niiden merkitys on kuitenkin hyvin tiedostettu. Kaikki joutuvat käsittelemään yhä enemmän numeerisessa muodossa esitettyä tietoa eri elämäntilanteissa, ja jokainen tarvitsee numerotaitoa ainakin jokapäiväisen taloutensa hoitamisessa. Numerotaitoa voidaan lukutaidon lailla pitää jopa perustavanlaatui-



sena ihmisoikeutena (NIACE Committee of Inquiry on Adult Numeracy Learning 2011, 10).

PIAAC:n numerotaidon määritelmä on kaksiosainen. Ensinnäkin itse numerotaito määritellään seuraavasti (OECD 2012, 34): ”Numerotaidolla tarkoitetaan yksilön kykyä hankkia, käyttää, tulkita ja viestiä matemaattista tietoa ja ajattelua, jotta hän hallitsee aikuiselämän matemaattisia vaatimuksia ja kykenee sitoutumaan niihin.”

Määritelmällä halutaan viitata siihen, että pelkääntään kognitiiviset taidot eivät ole numerotaidossa tärkeitä, vaan henkilön on oltava valmis sitoutumaan ja tarttumaan matemaattisten tehtävien ja ongelmien ratkaisemiseen. Esimerkiksi uskomukset ja asenteet vaikuttavat siihen, miten tehokkaasti ja aktiivisesti henkilö kykenee käsittelemään erilaisia matemaattista osaamista vaativia tilanteita ja selviytymään niistä.

Koska numerotaito on hyvin laaja ja monitahoinen käsite, numerotaidon määritelmään lisättiin numeerisen toiminnan määritelmä (OECD 2012, 34): ”Numeerinen toiminta tarkoittaa todellisen elämän tilanteissa eri tavoin esitettyyn matemaattiseen sisältöön, tietoon ja ajatteluun liittyvän asian käsittelyä tai ongelman ratkaisua.”

Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito

Tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon arvioinnissa tavoitteena on kattaa sellaisia tilanteita,

joissa ihmiset joutuvat ratkaisemaan ongelmia käyttäen tieto- ja viestintätekniiikkaa. Näillä ongelmilla on seuraavia yhteisiä piirteitä (OECD 2012, 47):

- Ongelman olemassaolo johtuu ensisijaisesti uudesta teknologiasta. Esimerkiksi internetissä on paljon tietoa, ja tiedon etsiminen ja sen kriittinen arviointi ovat internetin käytön keskeisiä taitoja.
- Ongelman ratkaisu vaatii tietokoneella toimivien välineiden käyttöä. Ne muuttavat ongelman ratkaisussa tarvittavia menettelytapoja, vaikkakin itse ongelma ei välttämättä ole uusi. Esimerkkinä on vaikkapa henkilökohtaisten talousasioiden hallinta taulukkolaskentaohjelmalla.
- Ongelman ratkaiseminen edellyttää tietoteknisen toimintaympäristön hallintaa, kuten tietokoneen käytön osaamista.

PIAAC:n tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito määritellään seuraavasti (OECD 2012, 47): ”Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito sisältää digitaalisen teknologian, viestintävälineiden ja tietoverkkojen hyödyntämistä tiedon hankkimisessa ja arvioimisessa, viestinnässä ja käytännön tehtävien tekemisessä. PIAAC:n ensimmäinen ongelmanratkaisututkimus keskittyy taitoihin ratkaista ongelmia henkilökohtaisissa, ammatillisissa ja kansalaisena toimimiseen liittyvissä tilanteissa, joissa edellytetään tarkoituksenmukaisten tavoitteiden asettamista, työskentelyn suunnittelemista sekä sähköisessä muodossa olevan tiedon hankkimista ja käyttämistä.”

PIAAC keskittyy ongelmiin, jotka liittyvät nimenomaan tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön. Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisu tapahtuu tekemällä konkreettisia ja käytännöllisiä tehtäviä.

Taustakysely

Tutkimukseen osallistuneet vastasivat taustakyselyyn, jolla kerättiin runsaasti tietoja tutkimukseen osallistuneista. Myös taustakyselyn laatiminen oli kansain-



välisen asiantuntijaryhmän vastuulla. Taustakyselyllä pyrittiin kattamaan ne olennaiset tekijät, jotka teorian tai empiiristen tutkimusten mukaan ovat yhteydessä tutkittavien perustaitojen hallintaan ja kehittämiseen. Kaikkia taustakyselyn kysymyksiä ei kysytty jokaiselta haastateltavalta, vaan tietokone ohjasi annettujen vastausten perusteella haastattelijaa kysymään kultakin vastaajalta hänen elämäntilanteeseensa sopivat kysymykset.

Taustakysely oli hyvin laaja (OECD 2011). Siinä kysyttiin mm. henkilön koulutuksesta, työtilanteesta ja työhistoriasta, työssä tarvittavista yleisistä taidoista sekä työssä ja arjessa käytetyistä ja tarvittavista luku-, numero- ja tietoteknisistä taidoista. Tiedot taitojen käytöstä ja niiden vaativuudesta suhteessa työntekijän osaamispotentiaaliin (osaamisvajeeseen ja taitojen vajaakäyttöön) perustuvat työntekijöiden omakohtaisiin arvioihin. Subjektiiivisia tietoja voidaan verrata kognitiivisia taitoja mittaavien tehtävien tuloksiin ja sitä kautta saada tarkempi kuva yksilöiden osaamisesta.

Perustaitojen eri osa-alueiden arviointikehyksestä ja taustakyselystä saa tarkempaa tietoa tutkimuksen kansainvälisestä raportista (OECD 2013a, 2013b), teknisestä raportista (OECD 2013c) ja asiantuntijaryhmien raportista (OECD 2012).

1.4

Kansainvälisen vertailukelpoisuuden varmistaminen

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena on verrata perustaitojen tasoa ja jakaantumista eri maiden välillä. Tämä on erityisen haastavaa, sillä kielet, kulttuurit ja koulutusjärjestelmät vaihtelevat maittain. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi kognitiivisten tehtävien ja taustakyselyn piti olla täsmälleen samanlaisia kaikissa maissa ja kaikilla tutkimuksessa käytetyillä kielillä, kaikkien maiden tuli noudattaa yhteisiä laatuvaatimuksia ja tutkimus tuli toteuttaa kaikissa maissa täsmälleen samalla tavalla.

Tutkimusaineiston ja tulosten luotettavuus ja kansainvälinen vertailukelpoisuus varmistettiin hyvin yksityiskohtaisella kansainvälisellä ohjeistuksella, jota kaikkien osallistujamaiden oli noudatettava niin käännettäessä tutkimusvälineet kansallisille kielil-

le, testattaessa niiden toimivuutta, tiedonkeruun toteutuksessa kuin kansallista tutkimusaineistoa muodostettaessakin. Ohjeiden noudattamista myös valvottiin ja seurattiin kansainväliselle johdolle tehtävillä seurantaraporteilla. Laadunvalvonta oli jatkuvaa ja säännöllistä, ja se kesti koko tutkimuksen ajan. Se kattoi niin tutkimuksen suunnittelun, tiedonkeruun kuin tiedonkeruun jälkeiset toimenpiteetkin. Laadunvalvontaan sisältyivät maakohtaisten suunnitelmien laatiminen ohjeiden mukaan, suunnitelmien hyväksyntä, toteutuneiden toimenpiteiden raportointi, seuranta ja hyväksyntä, kaikkiin tutkimuksen kriittisiin vaiheisiin liittyvä koulutus sekä jatkuva yhteydenpito kansainvälisen johdon ja osallistujamaiden välillä.

Varsinaista päätutkimuksen tiedonkeruuta edelsi laaja esitutkimus, jonka tiedonkeruu toteutettiin keväällä 2010. Sen tarkoituksena oli testata tutkimusvälineiden toimivuutta ja tutkimusorganisaatioiden toimintavalmiuksia. Esitutkimus toteutettiin yhtä huolellisesti kuin päätutkimus vuotta myöhemmin. Kaikkia ohjeita ja menettelytapoja, joilla eri maiden tutkimusaineistojen laatu, luotettavuus ja vertailtavuus pyrittiin takaamaan, oli noudatettava sekä esitutkimuksessa että päätutkimuksessa. Esitutkimukseen osallistui kussakin osallistujamaassa noin 1300–1400 henkilöä. Esitutkimuksessa kerättyjä tietoja käytettiin tutkimusvälineiden kehittämiseen ja päätutkimuksen valmisteluun.

Ennen kuin tutkimusaineisto luovutettiin tutkimuskäyttöön, siitä poistettiin kaikki yksittäisiä vastaajia koskevat tunnistetiedot. Tutkimusaineisto on täysin anonyymi, ja kukin tutkimukseen osallistunut henkilö edustaa aineistossa useaa sataa Suomessa asuvaa henkilöä. Aineiston edustavuuden varmistamiseksi on kaikissa tilastollisissa analyyseissa käytettävä painokertoimia.

1.5

Tutkimuksen toteutus Suomessa

Kansainvälisten ohjeiden mukaisesti tutkimuksen Suomen perusjoukon muodostivat kaikki 16–65-vuotiaat maassa asuvat henkilöt, riippumatta esimerkiksi äidinkielestä tai synnyinmaasta. Näitä

henkilöitä oli Suomessa otantahetkellä keväällä 2011 noin 3,5 miljoonaa. Tästä väestöstä poimittiin tutkimusta varten edustava otos. Suomen otoskoko oli 8 099 henkilöä. Otokseen kuuluvista henkilöistä tutkimukseen osallistui 5 464 henkilöä. Suomen vastausosuus oli 66 prosenttia. Muissa osallistujamaissa vastausosuudet vaihtelivat 45 ja 75 prosentin välillä. Kaikista maista tutkimukseen osallistui yhteensä noin 160 000 henkilöä.

Tutkimuksen tiedonkeruu alkoi elokuun lopussa 2011 ja päättyi maaliskuun lopussa 2012. Tilastokeskuksen haastattelijat toteuttivat tiedonkeruun käyntihaastatteluina. Haastattelussa oli kaksi osaa. Ensin oli haastattelijan tekemä tietokoneavusteinen taustahaastattelu. Sen jälkeen haastateltava teki itsenäisesti perustaitojen osaamista arvioivat tehtävät. Tehtävät tehtiin pääsääntöisesti tietokoneella, mutta tarpeen vaatiessa käytettiin paperisia tehtävävihkoja. Koko haastattelun keskimääräinen pituus oli Suomessa lähes kaksi tuntia. Taustahaastatteluista tehtiin suomeksi 5 119 ja ruotsiksi 345.

Suomessa tutkimukseen osallistuneista 81,4 prosenttia teki tehtävät tietokoneella. Tutkimukseen osallistuneista 9,7 prosenttia kieltäytyi tietokonetehtävistä ja täytti paperisen tehtävävihkon, vaikka heillä oli oman ilmoituksensa mukaan kokemusta tietokoneen käytöstä. Lisäksi 5,2 prosenttia tutkimukseen osallistuneista epäonnistui tietokoneen käyttötaitoa mittaavassa osassa, joka edelsi tehtävien tekemistä, joten he tekivät paperisen tehtävävihkon tehtävät. Vain 3,5 prosentilla tutkimukseen osallistuneista ei ollut lainkaan kokemusta tietokoneen käytöstä, ja he ohjautuivat automaattisesti käyttämään tehtävävihkoa.

1.6

Vertailukohtina IALS-, ALL- ja PISA-tutkimukset

Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana on toteutettu kaksi aikuisten lukutaidon ja perustaitojen kansainvälistä arviointitutkimusta. Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC jatkaa tätä tutkimusten sarjaa, sillä arviointi kohdistuu kaikissa näissä tutkimuksissa osittain samoihin taitoihin ja niissä on hyödynnetty osittain samoja tehtäviä. Tämä mahdol-

listaa kansainvälisen vertailun ja ajallisen muutoksen seuraamisen vertaamalla tuloksia aiempiin tutkimuksiin.

Ensimmäinen näistä arviointitutkimuksista oli OECD:n koordinoima Aikuisten kansainvälinen lukutaitotutkimus (International Adult Literacy Survey, IALS). Tutkimukseen osallistui yhteensä 21 maata. Suomi oli mukana tutkimuksen toisessa vaiheessa (Second International Adult Literacy Survey, SIALS) vuosina 1997–2000. Suomen aineisto kerättiin vuonna 1998. (Tutkimuksesta tarkemmin Linnakylä ym. 2000; OECD & Statistics Canada 1995; OECD & Statistics Canada 2000; OECD, HRDC & Statistics Canada 1997.) Vertailun luotettavuuden parantamiseksi IALS:n lukutaidon pistemäärät laskettiin PIAAC:ssa uudelleen siten, että näiden kahden tutkimuksen lukutaidon tuloksia voidaan suoraan verrata toisiinsa.

IALS:iin osallistuneiden maiden vertailussa suomalaisten aikuisten lukutaidon todettiin olevan hyvää pohjoismaista tasoa. Kansainvälinen vertailu osoitti, että asiatekstien lukutaidossa suomalaiset olivat kansainvälistä huipputasoa. Myös dokumenttien lukutaito oli kansainvälisesti verrattuna hyvä. Sen sijaan kvantitatiivinen eli matematiikkaa soveltava lukutaito osoittautui kansainvälisesti vain keskitasoiseksi ja selvästi muiden Pohjoismaiden tasoa heikommaksi. Tutkimustulosten perusteella arvioitiin, että Suomen aikuisissa oli niitä, joiden lukutaito ei riitä elinikäisen oppimisen välineeksi eikä tietoyhteiskunnan tarpeisiin. Aikuisväestöstä 15 prosentilla eli noin puolella miljoonalla aikuisella havaittiin lukutaidossa ainakin yhdellä osa-alueella vakavia puutteita. (Linnakylä ym. 2000.)

Toinen aikuistutkimus oli vuosina 2002–2006 toteutettu ALL (Adult Literacy and Life Skills Survey), jossa tutkimuksen kohteena olivat aikuisten lukutaito, numerotaito ja ongelmanratkaisutaito (OECD & Statistics Canada 2005, 2011). Tutkimuksessa oli mukana kuusi maata, mutta Suomi ei osallistunut tähän tutkimukseen.

Oppimistulosten kansainvälinen arviointiohjelma PISA (Programme for International Student Assessment) tutkii 15-vuotiaiden nuorten taitoja ja osaamista. PISA-arvioinnin ensimmäinen aineisto kerättiin vuonna 2000, ja arviointi on sittemmin toteutet-

tu joka kolmas vuosi. PISA arvioi nuorten lukutaitoa sekä matematiikan ja luonnontieteiden osaamista, mutta myös ongelmanratkaisutaitoja on arvioitu kahtena ajankohtana (vuosina 2003 ja 2012). Suomi on sijoittunut PISAssa osallistujamaiden välisissä vertailuissa kärkeen. (Linnakylä & Sulkunen 2002, 2005; OECD 2001; OECD 2010b; Sulkunen ym. 2010; Sulkunen 2012.)

Vaikkakin Kansainvälisellä aikuistutkimuksella ja PISAlla on paljon yhtäläisyyksiä, PIAAC ei ole osa PISA-tutkimusohjelmaa, vaan se on täysin itsenäinen tutkimushanke. PISA-ohjelma keskittyy selvittämään, kuinka nuoret hallitsevat tulevaisuuden yhteiskunnan, työelämän kehityksen ja laadukkaan elämän kannalta keskeisiä tietoja ja taitoja. PISAn keskeisin tutkimuskysymys on, mikä on osaamisen taso eri maissa ja kuinka tasaisesti osaaminen jakautuu oppilaiden, koulujen ja koulujärjestelmän eri osien kesken. PISA keskittyy arvioimaan nuorten osaamista siinä vaiheessa, kun oppilaat ovat siirtyneet tai siirtymässä pois pakollisesta perusopetuksesta. PISA:n voi ymmärtää myös eräänlaisena koko ikäluokan osaamispotentiaalini määrittelynä tulevaisuuden osaamistarpeiden kannalta. Osaamispotentiaalia pyritään arvioimaan suhteessa erilaisten jatko-opintojen vaatimuksiin, työelämän ennakoituihin kompetenssiin ja tulevaisuuden kansalaisuuden määrittämiin tarpeisiin. PISAssa halutaan korostaa sitä, että olennaista ei ole, miten tiedot ja taidot on hankittu. Tärkeämpää on tietää, mitä oppilaat todella osaavat. (Väljærvi 2010, 34–35.)

PISAssa ja PIAAC:ssa on paljon yhteisiä piirteitä, mutta myös eroavaisuuksia. Molemmat on käynnistetty OECD:n toimesta. Molemmat keskittyvät arvioimaan perustaitojen hallintaa tulevaisuuden näkökulmasta. Arvioitavat perustaidot ovat osittain samat: lukutaito, matemaattinen osaaminen ja joiltain osin myös ongelmanratkaisutaito. Tutkimuksia yhdistää myös ajatus, että taitojen hyvällä hallinnalla on yhteys sosiaaliseen ja taloudelliseen hyvinvointiin ja menestykseen. Tutkimusten kohdejoukot sen sijaan ovat erilaisia. PISAn kohdejoukko koostuu 15-vuotiaista perusopetuksessa olevista nuorista, kun taas PIAAC:ssa siihen kuuluvat kaikki 16–65-vuotiaat. PIAAC:ssa kognitiivisia tehtäviä tehtiin pääsääntöisesti tietokoneella, kun PISAssa on tähän asti käytetty ensisijaisesti perinteisiä tehtävävihkoja.

Kun PIAAC:n tuloksia halutaan verrata PISAn tuloksiin, on oltava hyvin varovainen. Vertailu ei ole ongelmatonta, sillä näissä kahdessa tutkimuksessa ei ole esimerkiksi käytetty yhteisiä tehtäviä taitojen mittaamisessa ja kohdejoukot ovat erilaiset. Kiinnostava kysymys kuitenkin on, näkyykö suomalaisten nuorten hyvä menestys PISAssa myös Kansainvälisen aikuistutkimuksen nuorten aikuisten osaamisen tasossa. Olivathan ensimmäiseen PISAan vuonna 2000 osallistuneet PIAAC:n tiedonkeruun aikana jo noin 26–27-vuotiaita. Myös vuoden 2009 PISA-arviointiin osallistuneet kuuluivat PIAAC:n kohdejoukkoon, sillä hekin olivat tiedonkeruun aikana jo 17–18-vuotiaita.

Taulukko 1.1

Kansainväliseen aikuistutkimukseen osallistuneet maat			
Alankomaat	Italia	Puola	Tšekki
Australia	Itävalta	Ranska	Venäjä*
Belgia (Flanderi)	Japani	Ruotsi	Viro
Espanja	Kanada	Saksa	Yhdysvallat
Irlanti	Korea	Slovakia	
Iso-Britannia	Kypros*	Suomi	
(Englanti, Pohjois-Irlanti)	Norja	Tanska	

*OECD:n ulkopuolinen maa



2.

Suomalaisten perustaidot keskimäärin korkeatasoisia

Millaisia suomalaisten aikuisten tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaidot ovat kansainvälisesti verrattuna? Tässä luvussa esitetään kaikkien Kansainväliseen aikuistutkimukseen osallistuneiden maiden¹ keskiarvot ja väestön jakaantuminen suoritustasoille lukutaidossa, numerotaidossa ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa. Suomen lukutaidon tuloksia myös verrataan vuonna 1998 toteutetun Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen (IALS) tuloksiin.

Kutakin perustaitoa arvioidaan asteikolla, jonka teoreettinen minimi on 0 ja maksimi 500 pistettä. Tämä asteikko on jatkuva, ja kullekin henkilölle on laskettu hänen tekemiensä tehtävien perusteella hänen luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaitoaan vastaavat pistemäärät.

Henkilöiden pistemääristä laskettiin maiden keskiarvot painottaen otokseen kuuluvia henkilöitä niin, että he edustavat perusjoukkoa mahdollisimman

¹ Belgiasta tutkimukseen osallistui vain Flanderi. Iso-Britanniasta tutkimukseen osallistuivat vain Englanti ja Pohjois-Irlanti. Venäjän tiedot eivät olleet raporttia kirjoitettaessa käytettävissä.

hyvin. Joissain maissa on jonkin verran otokseen kuuluvia henkilöitä, joilta pistemäärä puuttuu, koska he eivät lähinnä puutteellisen kielitaidon vuoksi tehneet tehtäviä. Näitä henkilöitä ei ole huomioitu keskiarvoa laskettaessa.

2.1

Suomessa on sekä erinomaisia että heikkoja lukijoita

Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa lukutaidolla tarkoitetaan kirjoitettujen tekstien ymmärtämistä, arvioimista ja käyttämistä sekä niiden lukemiseen sitoutumista (tarkempi määritelmä luvussa 1). Kirjoitetuilla teksteillä ei tarkoiteta vain paperille painettuja tekstejä, vaan myös erilaisilla sähköisillä näyttöruuduilla esitettäviä tekstejä.

Kansainvälisessä vertailussa suomalaisten aikuisten keskimääräinen lukutaito on erinomainen. Kuten kuviossa 2.1 näkyy, Suomessa lukutaidon keskiarvo on 288 pistettä. Tämä on 15 pistettä OECD-maiden keskiarvon (273 pistettä) yläpuolella. Suomea korkeampi keskiarvo on vain Japanilla (296). Japanin lukutaidon keskiarvo on myös tilastollisesti merkitsevästi Suomen keskiarvoa parempi. Kaikkien muiden maiden keskiarvot ovat sen sijaan tilastollisesti merkitsevästi Suomen keskiarvoa huonompia. Suomea hieman pienempiä ovat Alankomaiden (284) ja Australian (280) keskiarvot. Pohjoismaista Ruotsin ja Norjan lukutaidon keskiarvo on noin kymmenen pistettä Suomen keskiarvoa pienempi, ja Tanskan keskiarvo jää jopa hieman OECD-maiden keskiarvon alapuolelle. Viron keskiarvo on heti Ruotsin ja Norjan jälkeen seitsemäs. Kaikkein alhaisimmat keskiarvot ovat Espanjassa ja Italiassa, ja myös Saksa ja Yhdysvallat ovat OECD-maiden keskiarvon alapuolella. Huomionarvoista on myös, että PISA-arvioinnin kärkimaan Korean lukutaidon keskiarvo on vain OECD-maiden keskiarvon tasoa.

Vaikka Suomen keskiarvo on korkea, on Suomen suorituspistemäärien keskijajonta osallistujamaiden suurin (51). Tämä viittaa siihen, että erinomaisten lukijoiden lisäksi Suomessa on myös lukutaidoltaan heikkoja aikuisia. Sen sijaan lukutaidossa parhaiten menestyneen Japanin pistemäärien hajonta on osallistujamaiden pienin (40). Ruotsin hajonta on suun-

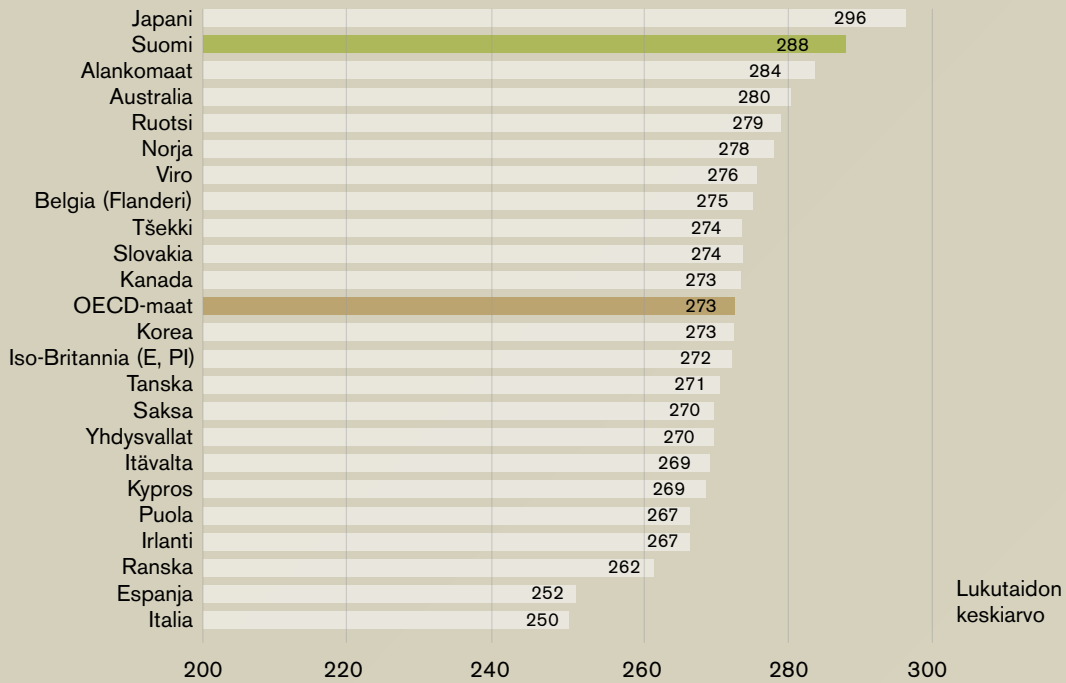
nilleen sama kuin Suomen, ja Tanskassa ja Norjassa se on OECD-maiden keskiarvon (47) tasoa.

Suorituspistemäärien perusteella aikuiset on sijoitettu lukutaidon suoritustasoille. Varsinaisia suoritustasoja on viisi. Lukutehtävissä suoritustasolle 1 (suorituspistemäärät 176–225) sijoittuvilla aikuisilla on vaikeuksia vaativista lukutehtävistä selviämässä. Heidän lukutaitonsa riittää vain lyhyen ja tuttua aihetta käsittelevän tekstin ymmärtämiseen ja selvästi esitettyjen tietojen tunnistamiseen. Kaikissa osallistujamaissa jonkin verran väestöstä jää jopa tason 1 alapuolelle (pistemäärä 175 tai vähemmän). Suoritustasolle 2 (pistemäärät 226–275) sijoittuvat henkilöt osaavat käsitellä, vertailla ja yhdistää tietoja sekä tehdä niistä päätelmiä. Suoritustason 3 (pistemäärät 276–325) lukutehtävien tekstit ovat tiiviitä ja pitkäköjiä, ja tekstin ymmärtäminen on entistä haastavampaa. Vastaajan on löydettävä merkitys suuresta tekstimäärästä, ja hänen on tunnistettava, tulkittava ja arvioitava tekstin sisältämiä tietoja sekä jätettävä huomiotta asiaankuulumaton tekstisisältö. Suoritustasolla 4 (pistemäärät 326–375) vastaajan on yhdisteltävä ja tulkittava tietoa monimutkaisista ja pitkästä teksteistä, joissa saattaa olla runsaasti harhauttavaa tietoa. Monet tehtävät edellyttävät monimutkaista päättelyä annetuista tiedoista. Suoritustasolla 5 (pistemäärä 376 tai enemmän) vastaajan edellytetään etsivän ja yhdistelevän tietoa monimutkaisista ja tiiviistä teksteistä. Vastaajan on osattava arvioida tiedon luotettavuutta ja osattava löytää oikea tieto useista samanlaisista ja kilpailevista ajatuksista. Vastaajan on usein ymmärrettävä tekstin hienouksia ja osattava tehdä monimutkaisia päätelmiä. (Katso tarkemmin OECD 2013a.)

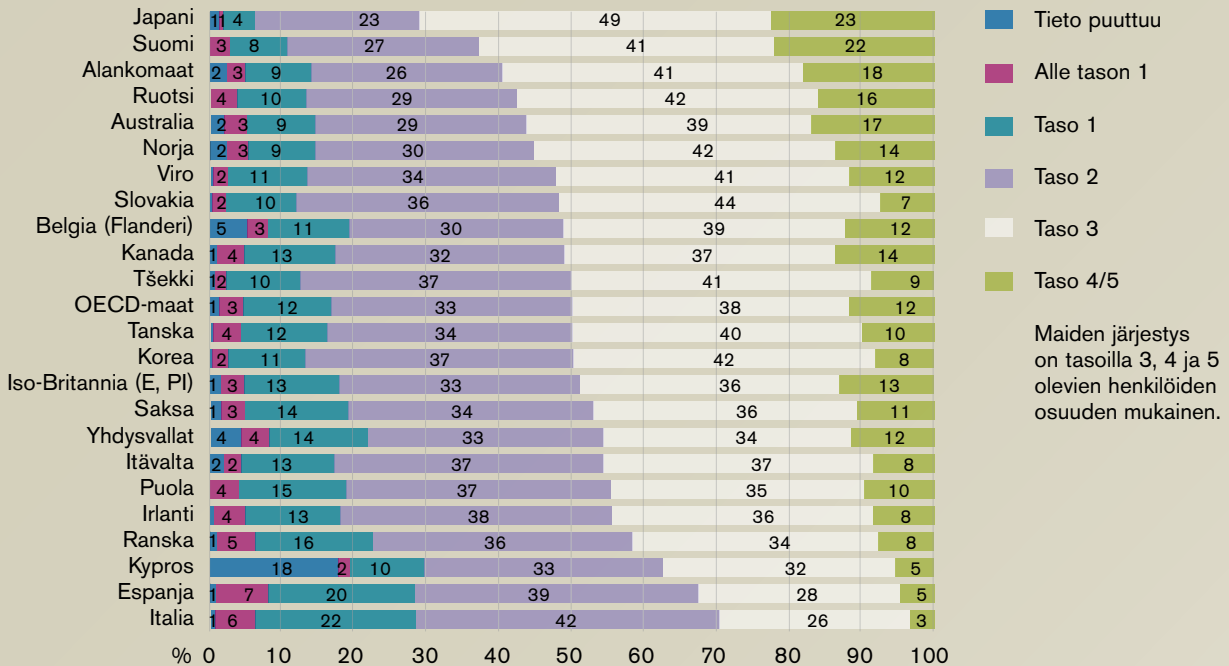
Kuviossa 2.2 esitetään osallistujamaiden aikuisväestön jakaantuminen lukutaidon suoritustasoille. Maiden järjestys on tasoilla 3, 4 ja 5 olevien henkilöiden suhteellisen osuuden mukainen. Suoritustasot 4 ja 5 on kuviossa yhdistetty yhdeksi tasoksi 4/5, koska suoritustasolle 5 sijoittuu OECD-maissa vain alle 1 prosentti väestöstä. Kuvioon on otettu myös mukaan niiden henkilöiden suhteellinen osuus, jotka eivät yleensä puuttuvan testikielen taidon vuoksi tehneet lukutaitotehtäviä lainkaan.

Valtaosa eli lähes kaksi kolmasosaa suomalaisesta aikuisväestöstä on hyviä lukijoita, jotka sijoittuvat ta-

KUVIO 2.1 Lukutaidon keskiarvot osallistujamaissa



KUVIO 2.2 Väestön jakaantuminen lukutaidon suoritustasolle osallistujamaissa



soille 3–5. Määrä on selvästi suurempi kuin OECD-maiden keskimääräinen osuus 50 prosenttia. Hieman yli viidesosa väestöstä Suomessa ylittää suoritustasolle 4/5, mikä on lähes kaksinkertainen määrä verrattuna OECD-maiden keskiarvoon (12 %). Suomessa on myös eniten korkeimmalle suoritustasolle 5 sijoittuneita, vaikkakin vain 2 prosenttia. Alimmalle suoritustasolle 1 sijoittuu suomalaisesta aikuisväestöstä 8 prosenttia ja sen alle 3 prosenttia. Tällä joukolla on suuria vaikeuksia lukutehtävien kanssa. Vaikka tämä ryhmä on Suomessa pienempi kuin OECD-maissa keskimäärin (15 %), niin lukumääräisesti tähän ryhmään kuuluu Suomessa noin 370 000 16–65-vuotiaasta aikuista.

Vain lukutaidoltaan parhaimmassa osallistujamaassa Japanissa on Suomea enemmän henkilöitä tasoilla 3–5, yhteensä peräti 72 prosenttia. Siellä myös tasolle 1 tai sen alapuolelle sijoittuu vain 5 prosenttia väestöstä. Japania lukuun ottamatta kaikissa muissa osanottajamaissa on Suomea enemmän lukijoita tasolla 1 ja sen alapuolella, ja vastaavasti Suomea vähemmän lukijoita tasoilla 3–5.

Kaikissa Pohjoismaissa, samoin kuin Virossa, tasoilla 3–5 olevien osuus on vähintään 50 prosenttia. Ruotsissa, Norjassa ja Virossa myös tasolla 1 tai sen alapuolella olevien suhteellinen osuus on hieman alle OECD-maiden keskiarvon, ja Tanskassa se on suunnilleen sama.

Espanjassa ja Italiassa on tasolla 1 tai sen alapuolella olevien osuus 27–28 prosenttia, mikä on vain hieman vähemmän kuin tasoilla 3–5 olevien osuus 29–33 prosenttia. Saksassa ja Yhdysvalloissa tasoilla 3–5 olevien osuus on hieman pienempi ja tasolla 1 tai sen alapuolella olevien hieman suurempi kuin OECD-maiden keskiarvo. Myös Koreassa puolet väestöstä on tasoilla 3–5, mutta siellä tasolla 4/5 on OECD-maiden keskiarvoa vähemmän ja tasolla 3 enemmän henkilöitä. Kanadan profiili on hyvin lähellä OECD-maiden keskiarvoa.

Lukutaidon tuloksia on mahdollista verrata Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen (IALS) tuloksiin vuodelta 1998 (Linnakylä ym. 2000; OECD & Statistics Canada 2000). Lukutaito oli siinä jaettu kolmeen osa-alueeseen: asiatekstien lukutaitoon, dokumenttien käyttötaitoon ja kvantitatiiviseen lukutaitoon. Kansainvälistä aikuistutkimusta

varten IALS:n asiatekstien ja dokumenttien lukutaito yhdistettiin ja niistä laskettiin uusi lukutaidon pistemäärä, joka on vertailukelpoinen PIAAC:n lukutaidon pistemäärän kanssa.

Kuten taulukosta 2.1 ilmenee, uudelleen lasketun IALS:n lukutaidon pistemäärän Suomen keskiarvo on 287, eli käytännössä sama kuin Kansainvälisen aikuistutkimuksen lukutaidon keskiarvo 288. Uudelleenskaalauksen vaikutus aikaisempiin tuloksiin on Suomessa hyvin pieni, sillä sekä asiatekstien että dokumenttien lukutaidon alkuperäiset keskiarvot olivat 289 pistettä. Erot henkilöiden jakaantumisessa lukutaidon eri tasoille ovat myös erittäin pieniä näiden kahden tutkimuksen välillä. Suurin ero ajankohdientien välillä oli, että tasolla 3 oli vuonna 1998 noin kahden ja puolen prosenttiyksikön verran enemmän henkilöitä kuin vuonna 2012. Yleistäen voidaan todeta, että suomalaisten aikuisten keskimääräisessä lukutaidossa ei ole juurikaan tapahtunut muutosta 14 vuoden kuluessa.

Taulukko 2.1

IALS:n ja PIAAC:n lukutaidon tasojen vertailu Suomessa		
Lukutaidon taso	IALS 1998	PIAAC 2012
Alle tason 1	2,5 %	2,7 %
Taso 1	8,1 %	8,0 %
Taso 2	25,2 %	26,5 %
Taso 3	43,3 %	40,7 %
Taso 4	19,5 %	20,0 %
Taso 5	1,4 %	2,2 %
Lukutaitopistemäärän keskiarvo	287	288

2.2

Suomalaisten keskimääräinen numerotaito on kansainvälisen vertailun huipulla

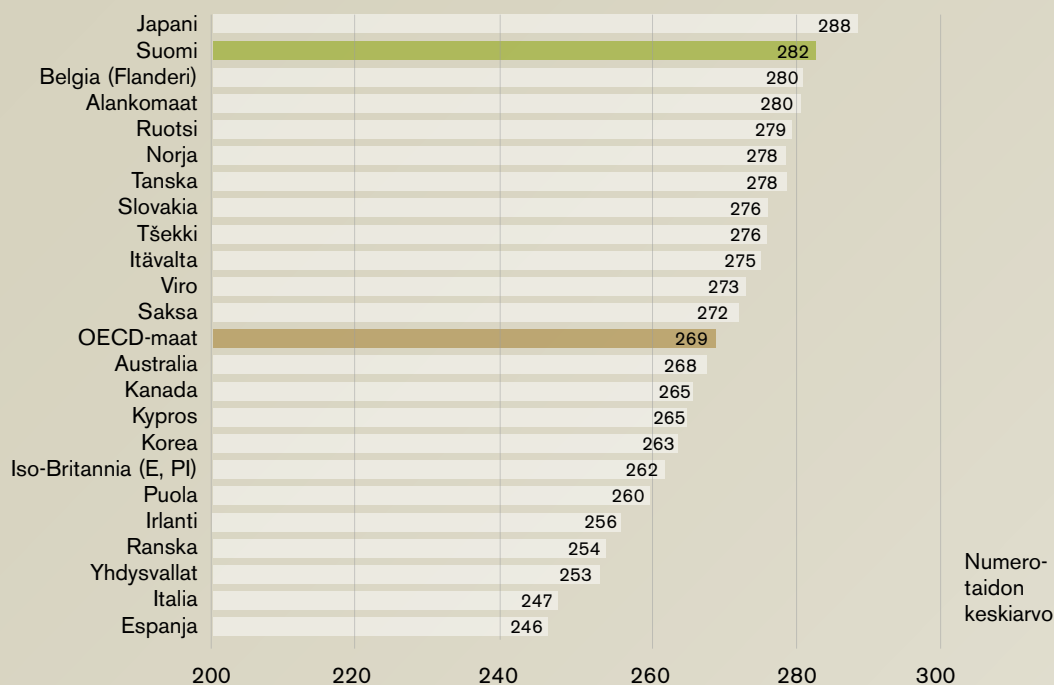
Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa numerotaidolla tarkoitetaan yksilön kykyä hankkia, käyttää, tulkita ja viestiä matemaattista tietoa työ- ja arkielämän tilanteissa (tarkempi määritelmä luvussa 1). Numerotaidolla ei tarkoiteta vain peruslaskutoimitusten hallintaa. Myös uskomukset ja asenteet vaikuttavat siihen, miten tehokkaasti ja aktiivisesti henkilö kykenee käsittelemään aikuisen ihmisen elämässä vastaan tulevia erilaisia matemaattista osaamista vaativia tilanteita ja selviytymään niistä.

Kansainvälisessä vertailussa suomalaisten aikuisten keskimääräinen numerotaito on myös erinomainen. Kuvioista 2.3 näkyy, että Suomen numerotaidon keskiarvo on 282 pistettä. Tämä on 13 pistettä

korkeampi kuin OECD-maiden keskiarvo (269 pistettä). Suomea korkeampi keskiarvo on numerotaidossakin vain Japanilla (288), ja ero on tilastollisesti merkitsevä. Ruotsin, Norjan ja Tanskan numerotaidon keskiarvo on vain muutaman pisteen Suomen keskiarvoa pienempi. Suomen ja muiden Pohjoismaiden väliin sijoittuivat Belgia (Flander) ja Alankomaat, joiden keskiarvot eivät poikkea tilastollisesti merkitsevästi Suomen keskiarvosta. Sen sijaan kaikkien niitä heikommin menestyneiden maiden keskiarvot ovat tilastollisesti merkitsevästi Suomen keskiarvoa matalampia. Viron keskiarvo on selvästi heikompi kuin Suomen, mutta sekin on hieman OECD:n keskiarvon yläpuolella.

Heikoiten numerotaidossa menestyvät Italia ja Espanja. Yhdysvaltain numerotaidon keskiarvo on kolmanneksi heikoin. Myös Korean ja Kanadan keskiarvot ovat OECD-maiden keskiarvon alapuolella. Saksan keskiarvo on vain hieman OECD-maiden

KUVIO 2.3 Numerotaidon keskiarvot osallistujamaissa



keskiarvoa korkeampi, ja Australia jää pisteen verran sen alapuolelle.

Suomen numerotaidon pistemäärien hajonta on 52 pistettä, mikä on suunnilleen sama kuin OECD:n keskiarvo (51). Numerotaidoltaan parhaassa maassa Japanissa keskihajonta on toiseksi pienin (44), ja suurin se on Yhdysvalloissa (57), jonka keskiarvo on kolmanneksi alhaisin.

Varsinaisia suoritustasoja on numerotaidossakin viisi. Numerotaidon tasolla 1 (suorituspistemäärät 176–225) tehtävät ovat yksinkertaisia ja vaativat vain yhden toimenpiteen, kuten peruslaskutoimituksen, tai jonkin asian tunnistamisen graafisesta esityksestä. Kaikissa osallistujamaissa osa väestöstä jää tason 1 alapuolelle (pistemäärä 175 tai vähemmän). Tasolla 2 (pistemäärät 226–275) vastaajan on tunnistettava tehtävän sisältämää selkeää matemaattista tietoa, ja tehtävissä vaaditaan usein kahden tai useamman varsin yksinkertaisen toimenpiteen suorittamista. Tasolla 3 (pistemäärät 276–325) vastaajan on ymmärrettävä entistä monimutkaisemmin esitettyä matemaattista tietoa, ja tehtävät edellyttävät useiden toimenpiteiden suorittamista. Tasolla 4 (pistemäärät 326–375) vastaajan on ymmärrettävä suuri määrä

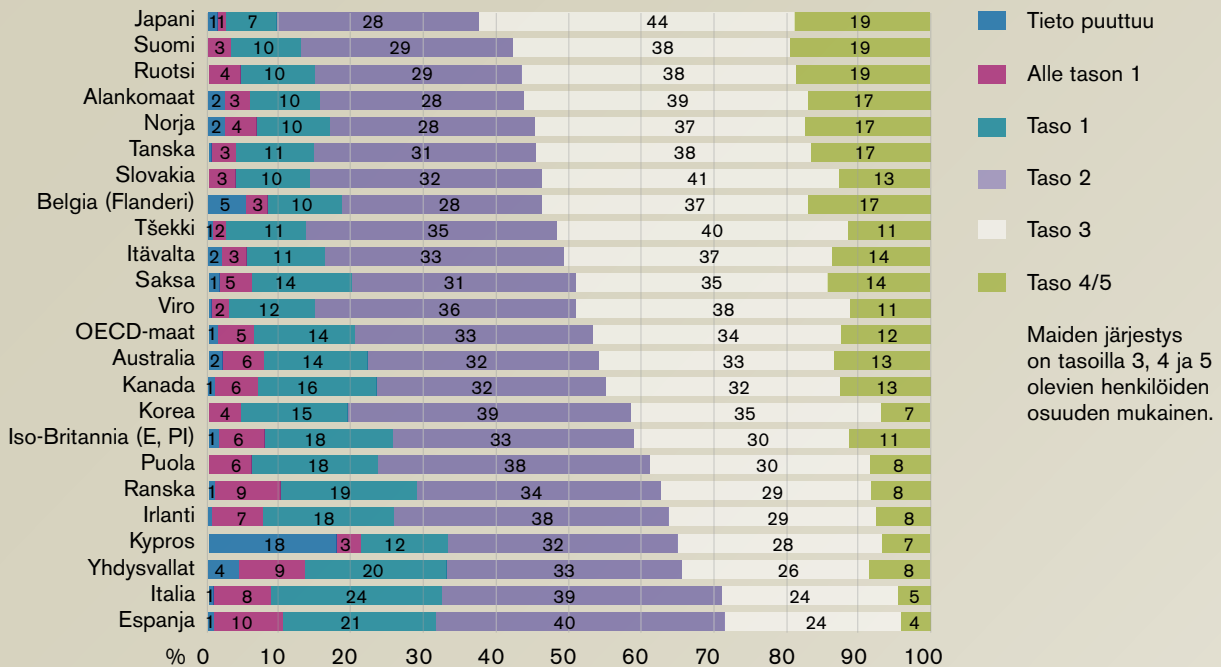
matemaattista tietoa, joka saattaa olla monimutkainen, abstraktia tai liittyä aivan vieraaseen kontekstiin. Tehtävien ratkaiseminen vaatii monta vaihetta sekä oikeiden ongelmanratkaisustrategioiden ja menetelmien valintaa. Tasolla 5 (pistemäärä 376 tai enemmän) vastaajan on ymmärrettävä abstrakteja ja formaaleja matemaattisia ja tilastollisia ajatuksia, jotka saattavat sisältyä monimutkaisiin teksteihin. Vastaaja joutuu yhdistelemään, soveltamaan ja tulkitsemaan matemaattista tietoa, ja hänen on tehtävä johtopäätöksiä ja arvioitava kriittisesti ratkaisujaan ja valintojaan. (Katso tarkemmin OECD 2013a.)

Kuviossa 2.4 esitetään osallistujamaiden aikuisväestön jakaantuminen numerotaidon suoritustasoille. Maiden järjestys on tasoilla 3, 4 ja 5 olevien suhteellisen osuuden mukainen. Suoritustasot 4 ja 5 on kuviossa yhdistetty yhdeksi tasoksi 4/5, koska suoritustasolle 5 sijoittuu OECD-maissa vain 1 prosentti väestöstä. Kuvioon on otettu myös mukaan niiden henkilöiden suhteellinen osuus, jotka eivät yleensä puuttuvan testikielen taidon vuoksi tehneet numerotaitotehtäviä lainkaan.

Yli puolella suomalaisesta aikuisväestöstä (57 %) numerotaidon taso on hyvä, ja he sijoittuvat tasoille



KUVIO 2.4 Väestön jakaantuminen numerotaidon suoritusasteille osallistujamaissa



Maiden järjestys on tasoilla 3, 4 ja 5 olevien henkilöiden osuuden mukainen.

3–5. Lähes viidesosa ylittää jopa suoritusasteille 4 ja 5, kun heidän osuutensa OECD-maissa on keskimäärin 12 prosenttia. Lisäksi Suomessa on eniten korkeimmalle suoritusasteelle 5 sijoittuneita, vaikkakin vain 2 prosenttia. Alimmalle suoritusasteelle 1 suomalaisesta aikuisväestöstä sijoittuu 10 prosenttia ja sen alle 3 prosenttia. Tällä joukolla on suuria vaikeuksia numerotaitotehtävien ja matematiikan perustaitojen kanssa. Vaikka tämä ryhmä on pienempi kuin OECD-maissa keskimäärin (19 %), niin lukumääräisesti tähän ryhmään kuuluu Suomessa hyvin paljon ihmisiä, noin 450 000 16–65-vuotiasta aikuista.

Numerotaidoltaan parhaimmassa maassa Japanissa on tasolla 4/5 yhtä paljon ja tasolla 3 hieman enemmän henkilöitä kuin Suomessa, ja vastaavasti tasolla 1 ja sen alapuolella hieman vähemmän. Kaikissa muissa osanottajamaissa on vähintään yhtä paljon henkilöitä tasolla 1 ja sen alapuolella kuin Suomessa, ja Suomea vähemmän tasoilla 3–5. Kaikissa Pohjoismaissa tasoilla 3–5 olevien osuus on vähintään puo-

let. Virossa näillä tasoilla on 49 prosenttia eli hieman enemmän kuin OECD-maissa keskimäärin (46 %). Kaikissa näissä maissa tasolla 1 tai sen alapuolella olevien suhteellinen osuus on alle OECD-maiden keskiarvon.

Heikoiten menestyneissä maissa Espanjassa ja Italiassa on tasolla 1 tai sen alapuolella olevien osuus lähes kolmasosa väestöstä, mikä on enemmän kuin tasoilla 3–5. Yhdysvalloissakin vain kolmasosa väestöstä on tasoilla 3–5, ja vain hieman vähemmän tasolla 1 tai sen alapuolella. Saksan profiili on hyvin lähellä OECD-maiden keskiarvoa. Australiassa ja Kanadassa on tasoilla 3–5 hieman OECD-maiden keskiarvoa vähemmän henkilöitä. Koreassa tasoilla 3–5 on noin kaksi viidesosaa väestöstä, ja tasolla 1 tai sen alapuolella on noin viidesosa.

Miös Aikuisten kansainvälisessä lukutaitotutkimuksessa (IALS) oli yhtenä lukutaidon osa-alueena kvantitatiivinen lukutaito, jolla tarkoitettiin luettuun tekstiin liittyvää peruslaskutoimituksien sovelta-

mistaitoa. PIAAC:ssa numerotaito ymmärretään laajemmin, eikä IALS:n kvantitatiivisen lukutaidon ja PIAAC:n numerotaidon pistemäärien vertailua pidetä siksi mahdollisena (OECD 2013b).

2.3

Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito asettaa haasteita myös Suomessa

Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito tarkoittaa yksilön kykyä hyödyntää digitaalista teknologiaa, viestintävälineitä ja tietoverkkoja tiedon hankkimisessa, arvioimisessa, viestinnässä ja käytännön tehtävien tekemisessä (tarkempi määritelmä luvussa 1). Kyseessä ei ole yleinen ongelmanratkaisutaito, vaan ongelmien ratkaiseminen henkilökohtaisissa, ammatillisissa ja kansalaisena toimimiseen liittyvissä tilanteissa, joissa tarvitaan nimenomaan tieto- ja viestintäteknikan käyttöä.

Kaikki tutkimukseen osallistuneet eivät tehneet tietotekniikkaa soveltavia ongelmanratkaisutehtäviä. Mikäli henkilö ei osannut käyttää tietokonetta tai hän ei halunnut käyttää sitä tehtävien tekemiseen, hän teki vain joko lukutaito- tai numerotaitotehtävät paperiseen tehtävävihkoon. Näille henkilöille ei myöskään voitu laskea ongelmanratkaisutaidon pistemäärää. Useimmissa maissa oli myös henkilöitä, jotka eivät kielitaidon puuttumisen vuoksi tehneet tehtäviä. Italia, Espanja, Kypros ja Ranska eivät lainkaan osallistuneet ongelmanratkaisutaidon osa-alueeseen.

Niiden henkilöiden osuus, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella, oli OECD-maissa keskimäärin 24 prosenttia. Tähän ryhmään kuuluvat ne, joilla ei ollut kokemusta tietokoneen käytöstä (OECD-maiden keskiarvo 9 prosenttia), jotka epäonnistuivat vastaamisessa tarvittavien tietokonetaitojen hallintaa mittaavassa lyhyessä testissä (OECD-maiden keskiarvo 5 prosenttia) tai jotka eivät halunneet tehdä tehtäviä tietokoneella (OECD-maiden keskiarvo 10 prosenttia). Suomessa 4 prosenttia oli vailla kokemusta tietokoneen käytöstä, 5 prosenttia epäonnistui tietokonetaitoja mittaavassa testissä ja 10 prosenttia ei halunnut tehdä tehtäviä tietokoneella, joten yhteensä noin 19 prosenttia osallistujista Suomessa ei tehnyt

tehtäviä tietokoneella. Maiden välinen vaihtelu oli suurta, sillä Ruotsissa vain 12 prosenttia tutkimukseen osallistuneista ei tehnyt tehtäviä tietokoneella, kun vastaava luku Puolassa oli 50 prosenttia.

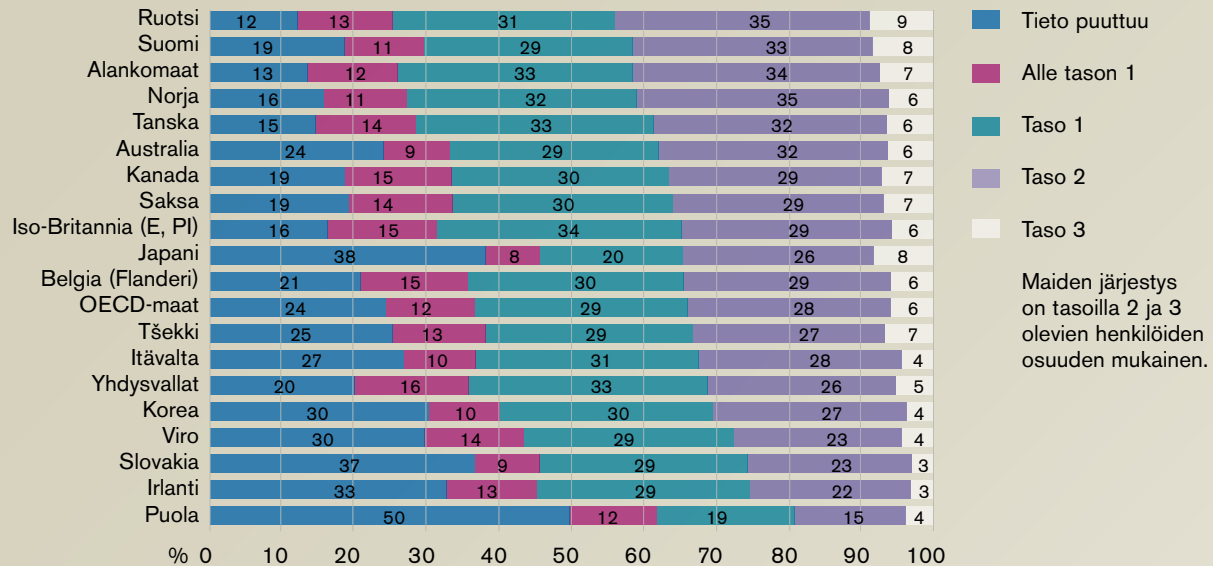
Varsinaisia suoritustasoja ongelmanratkaisussa on luku- ja numerotaidosta poiketen kolme. Alimmalla suoritustasolla 1 (pistemäärät 241–290) tehtävien suorittaminen edellyttää laajalti yleisesti käytössä olevien ja tunnettujen tietoteknisten sovellusten, kuten sähköpostin ja nettiselaimen, käyttöä. Tehtävän ratkaiseminen vaatii hyvin vähän tai ei lainkaan navigointia ja edellyttää vain muutaman toimenpiteen suorittamista. Kaikissa osallistujamaissa osa väestöstä jäi tason 1 alapuolelle (pistemäärä 240 tai vähemmän). Tasolla 2 (suorituspistemäärät 291–340) tehtävien ratkaiseminen vaatii edellisten lisäksi jossain määrin navigointia sivujen ja sovellusten välillä, ja se saattaa sisältää useita toimenpiteitä ja laajempaa sovellusten käyttöä. Tasolla 3 (suorituspistemäärä 341 tai enemmän) tehtävien ratkaiseminen edellyttää myös harvinaisempien sovellusten käyttöä, navigointia sivujen ja sovellusten välillä ja useiden toimenpiteiden suorittamista. Tehtävien suorittamisessa tarvitaan paljon tietojen yhdistämistä ja päättelyä. (Katso tarkemmin OECD 2013a.)

Ongelmanratkaisutaidon maakeskiarvoja ei esitetä, koska hyvin suurelle ja maittain vaihtelevalle määrellä henkilöitä ei voitu laskea suorituspistemäärää. Sen sijaan kuviossa 2.5 esitetään tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon arviointiin osallistuneiden maiden aikuisväestön jakaantuminen suoritustasoille. Kuvioista myös näkyy, kuinka suuri osuus tutkittavista ei tehnyt lainkaan ongelmanratkaisutehtäviä, koska heillä ei ollut tarvittavia tietoteknisiä taitoja tai he eivät halunneet käyttää tietokonetta tehtävien tekemiseen. Maiden järjestys on muodostettu sen perusteella, kuinka paljon väestöstä yhteensä on tasoilla 2 ja 3.

Suomessa tutkimukseen osallistuneista ongelmanratkaisutaidon tehtävät tehneistä tasoille 2 ja 3 sijoittui yhteensä 41 prosenttia. Tämä on selvästi OECD:n keskiarvon (34 %) yläpuolella. Hieman Suomea parempi tulos on vain Ruotsilla, joka on paras maa ongelmanratkaisussa. Ruotsissa on Suomea selvästi vähemmän henkilöitä (12 %), jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella. Suomessa tasol-



KUVIO 2.5 Väestön jakaantuminen ongelmanratkaisutaidon suoritustasolle osallistujamaissa



le 1 sijoittuu noin 29 prosenttia ja sen alapuolelle 11 prosenttia eli suunnilleen saman verran kuin OECD:ssä keskimäärin. Erityisesti tason 1 alapuolelle sijoittuvilla henkilöillä tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito on hyvin heikko.

Kaikki Pohjoismaat menestyivät ongelmanratkaisutaidon vertailussa hyvin, ja ne ovat viiden parhaan maan joukossa. Muista maista vain Alankomaat sijoittui viiden menestyneimmän maan joukkoon. Viro sen sijaan on OECD-maiden keskiarvon alapuolella.

Japani sijoittuu hyvin lähelle OECD-maiden keskiarvoa. Japanissa peräti 38 prosenttia ei tehnyt tehtäviä tietokoneella, ja vain noin kolmasosa väestöstä on tasoilla 2 ja 3. Lähes sama tilanne on Koreassa, joka jää OECD-maiden keskiarvon alapuolelle. Saksa ja Kanada ovat hieman OECD-maiden keskiarvon yläpuolella ja Yhdysvallat hieman sen alapuolella. Heikoin maa tässä vertailussa on Puola, jossa puolet tutkimukseen osallistuneista ei tehnyt tehtäviä tietokoneella.

Suomessa noin puolella henkilöistä, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella, tietotekniset taidot eivät riittäneet tähän, ja toinen puoli ei halunnut käyttää tietokonetta tehtävien tekemiseen. Näiden henkilöiden tietotekniset taidot ovat puutteellisia ja heitä voidaan pitää myös tietotekniikkaa soveltavalta ongelmanratkaisutaidoltaan heikkoina. Suomessa henkilöillä, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella, lukutaidon keskiarvo on 250 pistettä (muilla 296) ja numerotaidon 238 pistettä (muilla 292). Heidän keski-ikänsä on 53 vuotta (muiden 39) ja heistä 70 prosenttia on yli 50-vuotiaita. Heistä 52 prosenttia on miehiä. Heistä yli kolmasosa on suorittanut perusasteen tutkinnon (muista 16 %) ja vain 6 prosenttia korkea-asteen tutkinnon (muista neljäsosa). Hieman alle puolet näistä henkilöistä on työssä, joka kymmenes on työtön, eläkkeellä heistä on neljäsosa ja kymmenesosa on pysyvästi työkyvyttömiä. Tietokoneella tehtävät tehneistä kaksi kolmasosaa on työssä, opiskelijoita heistä on 16 prosenttia ja sekä työttömiä että eläkeläisiä heistä on 5 prosenttia.

Kun lisätään tason 1 alapuolella olevien määrään ne, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella, voidaan arvioida, että noin 30 prosenttia eli noin 1 000 000 16–65-vuotiasta aikuista Suomessa on varustettu puutteellisin tietotekniikkaa soveltavin ongelmanratkaisutaidoin.

2.4

Suomalaisten osaaminen on tasokasta, mutta vaihtelevaa

Kaiken kaikkiaan suomalaisen aikuisväestön perustaidot osoittautuivat kansainvälisessä vertailussa keskimäärin korkeatasoisiksi kaikilla kolmella tutkitulla osa-alueella. Suomen keskiarvot ovat selvästi OECD:n keskiarvojen yläpuolella, ja parhaimmille suoritusasteille sijoittuu kullakin osa-alueella toiseksi eniten henkilöitä. Silti vaihtelu suomalaisten keskuudessa on varsin suurta, joten myös taidoiltaan heikkoja löytyy Suomesta lukumääräisesti paljon. Lukutaidoltaan heikkoja aikuisia on Suomessa noin 370 000 (11 %), numerotaidoltaan heikkoja puoles-

taan noin 450 000 (13 %) ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa heikkoja on peräti noin miljoona aikuista (30 %).

Lukutaito, numerotaito ja tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito ovat aikuisten tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaitoja. Siksi ei ole yllättävää, että ne korreloivat vahvasti yksilötasolla. Suomessa lukutaidon korrelaatio numerotaidon kanssa on 0,86 ja ongelmanratkaisutaidon kanssa 0,81, ja numerotaidon ja ongelmanratkaisutaidon korrelaatio on 0,71. Tämä kertoo siitä, että hyvällä lukutaidolla varustetuilla henkilöillä on keskimäärin myös hyvä numerotaito ja tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito. Tämä on ymmärrettävää, sillä edellyttävään niin numerotaidon kuin tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon tehtävien tekeminenkin tekstien lukemista ja luetun ymmärtämistä. Hyvä lukutaito on edellytys hyvälle numerotaidolle ja tietotekniikkaa soveltavalle ongelmanratkaisutaidolle. Hyvään numerotaitoon yhdistyy myös hyvä ongelmanratkaisutaito, mutta yhteys ei ole aivan yhtä voimakas kuin lukutaidon ja kahden muun osa-alueen välillä.



3.

Taustatekijät ovat yhteydessä perustaitojen osaamiseen

Tässä luvussa kuvataan, kuinka suomalaisten aikuisten perustaidot jakaantuvat koko väestössä erilaisten väestöä kuvaavien keskeisten taustatekijöiden mukaisesti. Keskeinen kysymys on, jakaantuuko väestö tasa-arvoisesti lukutaidon, numerotaidon ja tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon suoritus-tasolle, ja millaisia eroja eri väestöryhmien välillä on perustaitojen hallinnassa. Seuraavaksi perustaitojen hallintaa tarkastellaan suhteessa ikään, sukupuoleen, koulutustasoon, vanhempien koulutukseen, testi-kielen hallintaan sekä asuinalueeseen. Monet näistä taustatekijöistä ovat myös yhteydessä toisiinsa. Tässä ensiraportissa kuvaillaan kuitenkin perustaitojen yhteyttä yhteen taustatekijään kerrallaan, ilman että muiden tekijöiden yhteyksiä taitojen hallintaan pyrittäisiin samalla kontrolloimaan.

3.1

Ikäryhmien välillä suuria eroja taidoissa

Ikä on yksi voimakkaimmin taitojen hallintaan liittyvä taustatekijä. Vanhemmat ihmiset ovat usein osoittautuneet taidoiltaan nuoria heikommiksi. Esimerkiksi Aikuisten kansainvälisessä lukutaitotutkimuksessa (Linnakylä ym. 2000; OECD & Statistics Canada 2000) iäkkäämmät henkilöt olivat lukutaidoltaan nuoria heikompia. Sama näkyy myös Kansainvälisen aikuistutkimuksen aineistossa, mutta iän ja perustaitojen välinen yhteys ei ole suoraviivainen ja se vaihtelee hieman osa-alueittain.

MIR



Kuviossa 3.1 esitetään perustaitojen Suomen keskiarvot ikäryhmittäin yhdessä OECD-maiden keskiarvojen kanssa. Ikäryhmien väliset keskimääräiset erot perustaitojen hallinnassa Suomessa ovat varsin suuria. Yleisesti ottaen parhaita perustaidoiltaan ovat 25–34-vuotiaat. Sitä vanhemmissa ikäryhmissä taitojen hallinta heikkenee tasaisesti, ja sitä nuoremmat ovat myös taidoiltaan hieman heikompia.

Kaikkein nuorimman ikäryhmän eli 16–19-vuotiaiden lukutaidon keskiarvo on 16 pistettä seuraavaksi vanhemman ikäryhmän eli 20–24-vuotiaiden alapuolella. Kahden vanhimman ikäryhmän lukutaito osoittautui varsin puutteelliseksi muihin verrattuna. Parhaiten menestyneen ikäryhmän (30–34-vuotiaat) ja vanhimman ikäryhmän (60–65-vuotiaat) keskiarvojen erotus on peräti 55 pistettä, mikä on osallistujamaiden suurin näiden ikäryhmien välinen ero lukutaidossa. OECD-maiden keskimääräinen erotus näiden ryhmien välillä on selvästi pienempi, vain 30 pistettä. Kuviossa 3.1 näkyy myös, että vanhimman ikäryhmän lukutaidon keskiarvo on samaa tasoa kuin OECD-maissa keskimäärin. Suomen hyvään keskimääräiseen tulokseen vaikuttaa eniten 20–39-vuotiaiden hyvä lukutaito.

Numerotaidossa tilanne on hyvin samanlainen kuin lukutaidossa, mutta ikäryhmien välinen vaihtelu Suomessa ei ole aivan yhtä suurta. Parhaiten menestynyt ikäryhmä on 30–34-vuotiaat, ja kahden vanhimman ikäryhmän numerotaito on heikointa. Parhaiten menestyneen ryhmän ja vanhimman ikäryhmän keskiarvojen erotus on hieman pienempi kuin lukutaidossa, 46 pistettä. Tämä ero on Suomessa kolmen osa-alueen pienin, mutta silti osallistujamaiden toiseksi suurin. OECD:n keskimääräinen erotus on 29 pistettä. Nuorin ikäryhmä 16–19-vuotiaat on myös numerotaidoltaan selvästi heikempi (16 pistettä) kuin seuraava ikäryhmä 20–24-vuotiaat. Kaiken kaikkiaan Suomen hyvään keskimääräiseen numerotaidon tulokseen vaikuttaa eniten 20–39-vuotiaiden hyvä numerotaito.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa parhaita Suomessa ovat 25–29-vuotiaat, mutta sekä sitä nuorempi että vanhempi ikäryhmä pääsee lähes samaan tuloksen. Ikäryhmien väliset erot ongelmanratkaisussa ovat Suomessa vielä suurempia kuin kahdella muulla osa-alueella. Parhaiten ja heikoimmin menestyneen ikäryhmän välinen ero on peräti 62

pistettä, mikä on jälleen osallistujamaiden suurin. OECD-maiden keskimääräinen ero näiden ryhmien välillä on 42 pistettä. Merkille pantavaa on myös, että kahden vanhimman ikäryhmän (55–65-vuotiaat) keskiarvo on 5–6 pistettä koko OECD-maiden vastaavien ryhmien keskiarvojen alapuolella. Näin ei ole missään muussa ryhmässä tai millään muulla perustaitojen osa-alueella. Suomen hyvään keskimääräiseen tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon tulokseen vaikuttaa jälleen eniten 20–39-vuotiaiden hyvä osaaminen.

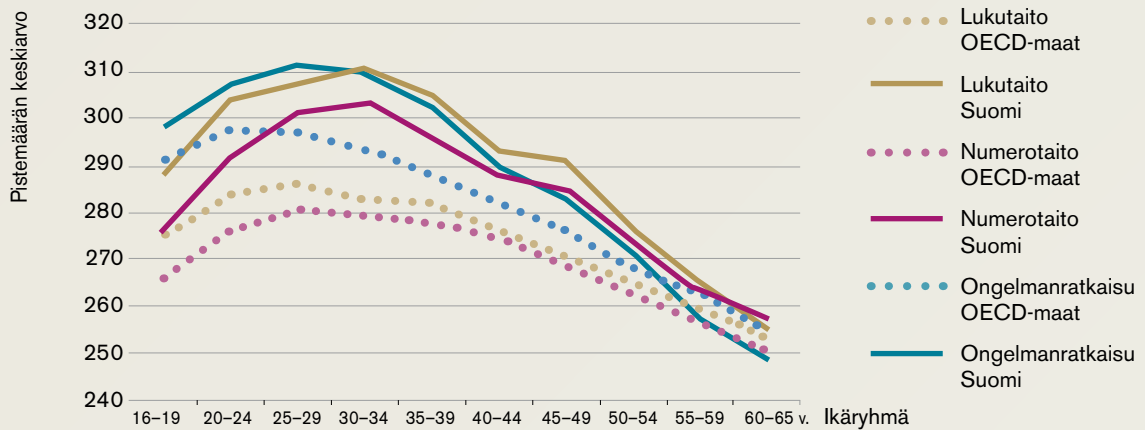
Hieman tarkempi kuva ikäryhmien välisistä eroista saadaan, kun tarkastellaan osaamisen jakautumista suoritustasolle ikäryhmittäin. Kuviossa 3.2 näkyy, että lukutaidossa parhaiten menestyneessä 30–34-vuotiaiden ikäryhmässä peräti 39 prosenttia on tasolla 4/5 ja 41 prosenttia tasolla 3. Tästä ikäryhmästä peräti 6 prosenttia on tasolla 5, ja vain 5 prosenttia heistä on tasolla 1 tai sen alapuolella. Lähes yhtä hyviä ovat 25–29-vuotiaiden ja 35–39-vuotiaiden ikäryhmät, joissa tasoille 3–5 sijoittuu myös noin 80 prosenttia aikuisista.

Myös 20–24-vuotiaiden ikäryhmässä 80 prosenttia on tasoilla 3–5, vaikkakin edellisiä ryhmiä harvempi yltää tasolle 4/5. Tasolla 1 tai sen alapuolella on 20–39-vuotiaiden ikäryhmissä ainoastaan 4–6 prosenttia henkilöistä. Kaikkein nuorin ikäryhmä 16–19-vuotiaat on edellä mainittuja ikäryhmiä heikempi lukutaidossa, sillä heistä selvästi harvempi (kuitenkin 65 prosenttia) yltää tasoille 3–5. Tässä ikäryhmässä myös tasolle 2 sijoittuu huomattavasti useampi kuin parhaiten menestyneissä ryhmissä.

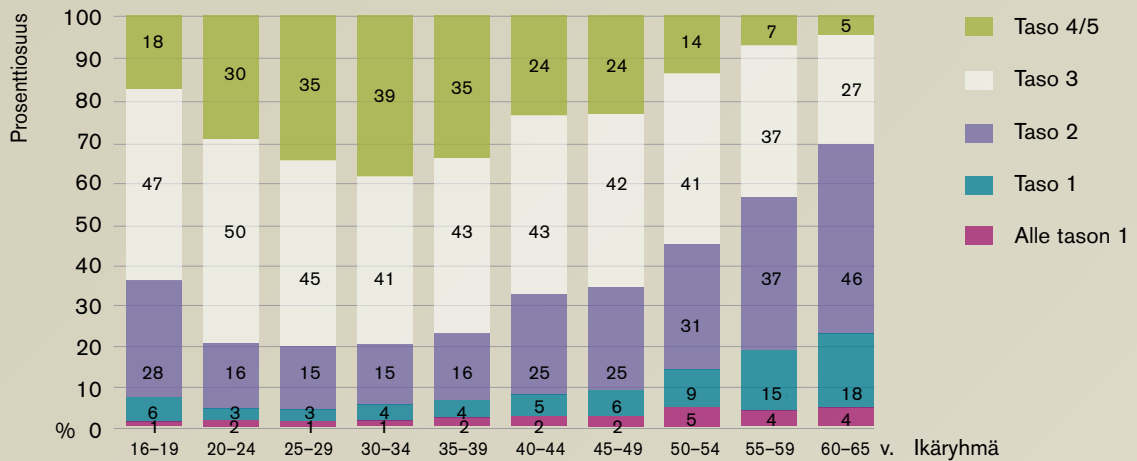
Yli 40-vuotiaiden ikäryhmissä tasolla 4/5 olevien määrä on tasaisesti sitä pienempi, mitä vanhempaa ikäryhmää tarkastellaan: 40–49-vuotiaiden ryhmässä tämäntasoisia lukijoita on noin neljännes ja vanhimmassa ikäryhmässä ainoastaan 5 prosenttia. Vastaavasti tasolla 3 olevien määrä laskee 43:sta 27 prosenttiin, ja tasolla 2 olevien määrä nousee 25:sta 46 prosenttiin. Silmiinpistävintä vanhimpien ikäryhmien vertailussa on puutteellisen lukutaidon omaavien määrä, sillä tasolle 1 tai sen alapuolelle sijoittuu 40–44-vuotiaista alle kymmenen prosenttia, kun taas vanhimmassa ikäryhmässä heitä on yli viidennes.

Numerotaidon ikäryhmittäiset profiilit noudattavat samaa rakennetta kuin lukutaidossa (kuvio 3.3).

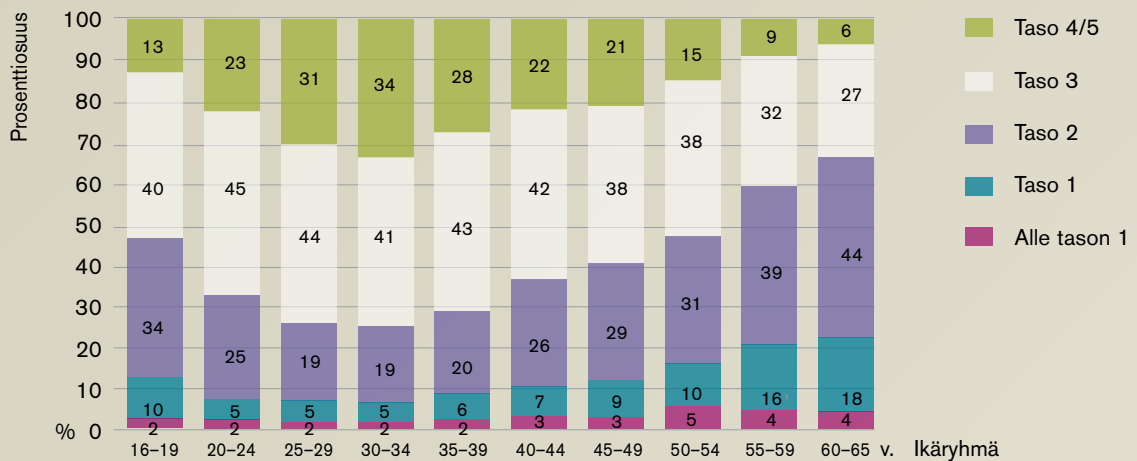
KUVIO 3.1 Taitojen keskiarvot ikäryhmittäin Suomessa ja OECD-maissa



KUVIO 3.2 Lukutaito ikäryhmittäin



KUVIO 3.3 Numerotaito ikäryhmittäin



Parhaiten menestyneessä 30–34-vuotiaiden ikäryhmässä peräti kolme neljästä sijoittuu tasoille 3–5 ja vain 7 prosenttia tasolle 1 tai sen alapuolelle. Myös 25–29-vuotiaista on 75 prosenttia tasoilla 3–5, mutta tasolla 4/5 on hieman vähemmän henkilöitä kuin seuraavaksi vanhemmassa ikäryhmässä. Ikäryhmä 35–39-vuotiaat on numerotaidossa hieman kahta edellistä ryhmää heikompi, vaikka heistäkin 71 prosenttia on tasoilla 3–5.

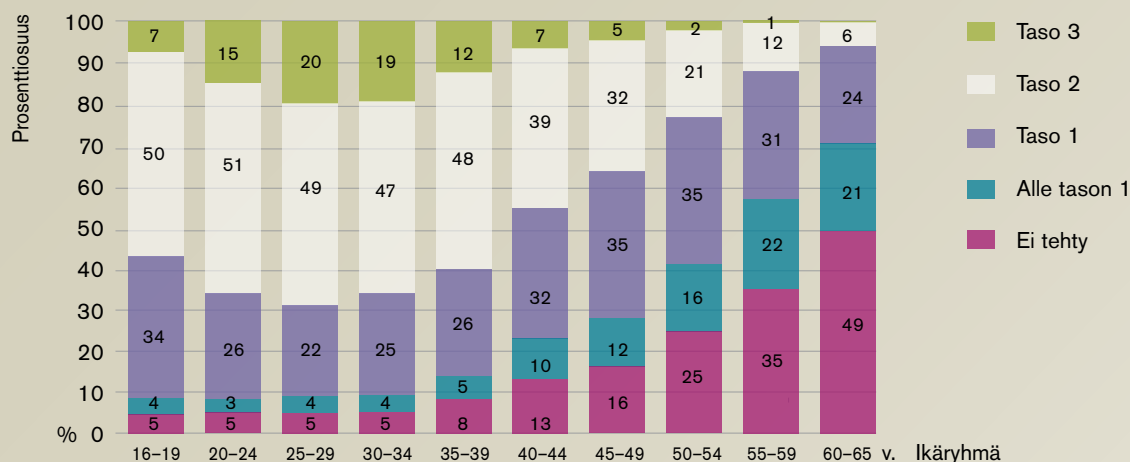
Ikäryhmä 20–24-vuotiaat on numerotaidossa jonkin verran heikompi kuin kolme parasta ikäryhmää, mutta selvästi parempi kuin nuorin ikäryhmä, josta vain 53 prosenttia sijoittuu tasoille 3–5. Myös 40–49-vuotiaiden osaaminen on selvästi parhaita ryhmiä heikompi, sillä tasolla 2 tai sen alapuolella

heistä on noin kaksi viidesosaa, vaikka toisaalta tasolle 4/5 heistä yltää noin viidesosa. Yli 50-vuotiaiden ikäryhmissä tasolla 4/5 on sitä vähemmän ja tasolla 1 tai sen alla sitä enemmän aikuisia, mitä vanhempaa ikäryhmää tarkastellaan. Vanhimmassa ikäryhmässä ylimmällä suoritustasolla on vain 6 prosenttia ja alimmalla tasolla tai sen alapuolella peräti 22 prosenttia vastaajista.

Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito jakaantuu ikäryhmien välillä mielenkiintoisesti (kuvio 3.4). Siinäkin iän yhteys osaamiseen on selvä: yleisesti ottaen nuoremmat ovat ikääntyneitä ihmisiä taitavampia. Ongelmanratkaisutaidoltaan paras ikäryhmä on 25–29-vuotiaat. Kaikista ikäryhmistä heidän joukossaan on eniten ylimmällä tasolla 3 olevia



KUVIO 3.4 Ongelmanratkaisutaito ikäryhmittäin



(20 %) sekä tasolla 2 olevia (49 %). Vain 4 prosenttia heistä on tason 1 alapuolella. Lähes yhtä hyviä ovat tätä ryhmää nuorempi ja vanhempi ikäryhmä eli 20–24-vuotiaat sekä 30–34-vuotiaat, joista 66 prosenttia on tasoilla 2 ja 3. Myös 35–39-vuotiaista kolme viidesosaa on tasoilla 2 ja 3.

Kaikkein nuorin ikäryhmä on ongelmanratkaisutaidoltaan heikompi kuin 20–39-vuotiaat. Heikin ovat kuitenkin parempia kuin yli 40-vuotiaat, joiden joukossa ongelmanratkaisutaito on sitä heikompi, mitä vanhempaa ikäryhmää tarkastellaan. Ikäryhmässä 40–44-vuotiaat vielä 46 prosenttia henkilöistä sijoittuu tasoille 2 ja 3 mutta alle tason 1 jää jopa 10 prosenttia. Kahdessa vanhimmassa ikäryhmässä tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito on puolestaan varsin heikko. Vanhimmassa ikäryhmässä eli 60–65-vuotiaissa tasolle 2 sijoittuu enää 6 prosenttia ja tasolle 3 alle puoli prosenttia henkilöistä. Alle tason 1 jää peräti viidesosa henkilöistä.

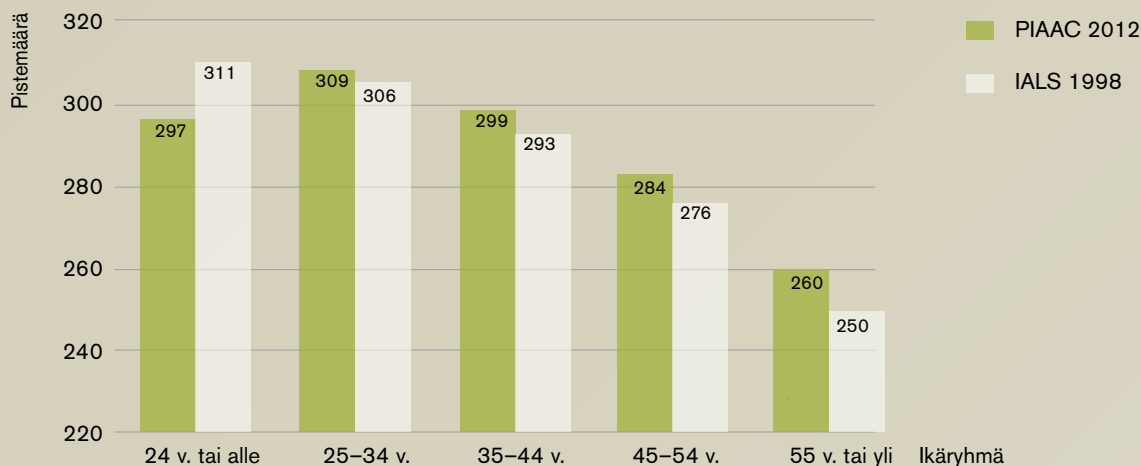
Kuviosta 3.4 näkyy ikäryhmittäin niiden henkilöiden osuudet, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella, eivätkä siis myöskään tehneet ongelmanratkaisutehtäviä. Heillä oli joko puutteelliset tietotekniset taidot tai he eivät halunneet tehdä tehtäviä tietokoneella. Näiden henkilöiden osuus neljässä nuorimmassa ikäryhmässä on hyvin pieni,

kussakin ryhmässä vain noin 5 prosenttia. Sen sijaan 50–54-vuotiaissa heidän osuutensa on jo noin neljännes ja vanhimmassa ikäryhmässä se on peräti puolet. Tämä kuvastanee sitä, että puutteellisten taitojen lisäksi vanhimmilta ikäryhmiltä puuttuu myös luottamusta omiin tietoteknisiin taitoihinsa.

Kaiken kaikkiaan ikäryhmien väliset erot Suomessa ovat suuria. Iältään 20–40-vuotiaat menestyvät muita paremmin kaikilla kolmella perustaitojen osa-alueella. Erot ovat hyvin johdonmukaisia. Mitä vanhemmasta ikäryhmästä on kyse, sitä heikompia taidot keskimäärin ovat. Myös kaikkein nuorimman ikäryhmän taidoissa on vielä puutteita. Täytyy kuitenkin muistaa, että kaikissa ikäryhmissä on niin kaikkein alimmalla suoritustasolla kuin ylimmälläkin suoritustasolla olevia henkilöitä.

Nuorimmat ikäryhmät menestyivät myös kansainvälisessä vertailussa hyvin. Suomen 20–34-vuotiaat ovat ikäryhmiensä parhaita kansainvälisessä vertailussa. Lukutaidossa nämä ikäryhmät ovat suunnilleen japanilaisten ikätovereidensa tasolla, ikäryhmästä riippuen joko pisteen parempia tai pari pistettä huonompia. Numerotaidossa he ovat jopa japanilaisia ikätovereitaan 2–7 pistettä parempia ikäryhmästä riippuen. Myös ongelmanratkaisussa 20–34-vuotiaat ovat yhtä hyviä kuin parhaiten menestyneet ikätove-

KUVIO 3.5 Lukutaidon pistemäärien keskiarvot PIAAC:ssa ja IALS:ssa ikäryhmittäin



rinsa Ruotsissa. Sen sijaan yli 40-vuotiaiden joukossa japanilaiset olivat niin luku- kuin numerotaidossa suomalaisia ikätovereitaan, ja itse asiassa kaikkien osallistujamaiden ikätovereitaan, selvästi parempia. Suomea pienemmät ikäryhmien väliset erot ja vanhempien ikäryhmien paremmat taidot nostivatkin Japanin luku- ja numerotaidon keskiarvot Suomen yläpuolelle.

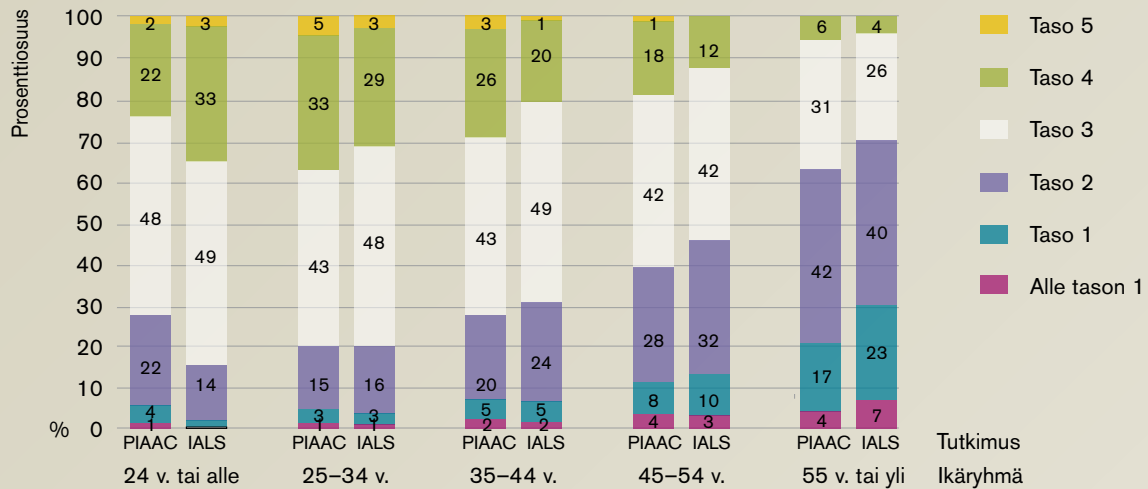
Ensimmäiseen PISA-arviointiin vuonna 2000 osallistuneet olivat tämän tutkimuksen tiedonkeruun aikaan noin 26–27-vuotiaita, ja vuonna 2009 PISAan osallistuneetkin olivat jo 17–18-vuotiaita. Suomalaiset nuoret ovat menestyneet erinomaisesti PISAn 15-vuotiaiden nuorten osaamiseen kohdistuneissa arviointitutkimuksissa. Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa Suomen kolmen nuorimman ikäryhmän (16–29 vuotta) perustaidot eivät kuitenkaan keskimäärin poikkea kolmen heitän vanhemman ikäryhmän (30–44 vuotta) taidoista.

On mielenkiintoista verrata tämän tutkimuksen lukutaidon tuloksia myös vuoden 1998 Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen (IALS) tuloksiin. Kuviossa 3.5 esitetään sekä PIAAC:n että

IALS:n uudelleen laskettujen lukutaitopistemäärien keskiarvot ikäryhmittäin luokiteltuna 10 vuoden jaksoihin. Kuvioista näkyy, että alle 25-vuotiaat menestyivät IALS:ssa keskimäärin paremmin kuin PIAAC:ssa. Keskiarvo on kahden tutkimusajan kohdan välillä pudonnut 14 pistettä, ja muutos on tilastollisesti merkitsevä. Ikäryhmässä 25–34-vuotiaat tulos on PIAAC:ssa hieman parempi kuin IALS:ssa, vaikkakaan ei tilastollisesti merkitsevästi. Vanhemmissa ikäryhmissä PIAAC:n keskiarvot ovat 6–10 pistettä korkeampia kuin IALS:ssa, ja erot ovat tilastollisesti merkitseviä.

Kuviossa 3.6 puolestaan näkyvät muutokset ikäryhmien jakaantumisessa eri lukutaidon suoritus-tasoille PIAAC:ssa ja IALS:ssa. Alle 25-vuotiaiden ryhmässä suoritus-tasolla 4/5 olevien osuus on vähentynyt yli kymmenen prosenttiyksikköä, 36 prosentista 24 prosenttiin. Vastaavasti tasolla 2 tai sen alapuolella olevien osuus on kasvanut 16 prosentista 27 prosenttiin. Kaikissa muissa ikäryhmissä tasolla 4/5 olevien osuus on kasvanut, hieman jopa 55 vuotta täyttäneiden joukossa. Samoin tasolla 2 tai sen

KUVIO 3.6 Ikäryhmien jakaantuminen lukutaidon suoritusasteille PIAAC:ssa ja IALS:ssa



alapuolella olevien osuus on vähentynyt 35 vuotta täyttäneiden ja sitä vanhempien joukossa.

Vaikka PIAAC:n tulokset ovat myös nuorimpien joukossa kansainvälisesti verrattuna hyviä, vertailu IALS-tuloksiin herättää huolta. Näyttäisi siltä, että alle 25-vuotiaiden joukossa lukutaidon taso on keskimäärin hieman laskenut aikaisempaan tutkimukseen verrattuna. Tämä havainto on yhdenmukainen vuoden 2009 PISA-arvioinnin tulosten kanssa. Sen mukaan lukutaidon suoritusaste vuosien 2000 ja 2009 välillä oli laskenut selvästi sekä tiedonhaun että luetun tulkinnan ja ymmärtämisen osa-alueilla (Sulkunen ym. 2010, 24). Ilahduttavaa PIAAC:ssa sen sijaan on, että 35-vuotiaiden ja sitä vanhempien joukossa lukutaito on parempi kuin vuonna 1998.

Ikä on erittäin tärkeä osaamisen vaihtelua yksilöiden välillä selittävä tekijä. On kuitenkin tärkeää pitää mielessä, että Kansainvälisen aikuistutkimuksen havainnot eivät kerro taitojen muuttumisesta ikääntymisen myötä, vaan ne ovat poikkileikkaus Suomen aikuisväestön taitojen jakaantumisesta tutkimushetkellä. Heikon osaamisen taustalta löytyy muitakin tekijöitä, esimerkiksi koulutus ja työelämäkokemuk-

set. Ikä on silti Suomessa hyvin vahvasti yhteydessä perustaitojen hallintaan, ja ikäryhmien välinen vaihtelu taitojen hallinnassa on osallistujamaiden suurin. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että erityisesti vanhimpien ikäluokkien taidoissa on paljon puutteita, vaikka taidot näyttävätkin hieman parantuneen vuodesta 1998. Nuorimmat ikäluokat ovat suoritusltaan kansainvälistä huippua, mutta heidänkin lukutaitonsa näyttäisi heikentyneen. Vaikka vanhimmat ikäryhmät jäävät paljon jälkeen nuoremmista ikäryhmistä, on iäkkäimpienkin suomalaisten osaaminen suunnilleen OECD-maiden keskiarvon tasoa.

3.2

Naisten ja miesten erot vähäisiä

Naisten ja miesten väliset keskimääräiset erot perustaitojen hallinnassa Suomessa ovat varsin vähäisiä, mutta vaihtelevat jonkin verran osa-alueittain. Naisten lukutaidon keskiarvo (289) on kolme pistettä korkeampi kuin miesten (286). Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa tilanne on päinvastainen, sillä miesten keskiarvo (291) on naisten

keskiarvoa (288) kolme pistettä korkeampi. Sen sijaan numerotaidossa miesten keskiarvo (287) on 10 pistettä naisten keskiarvoa (277) korkeampi. Numerotaidossa ja ongelmanratkaisussa keskiarvojen ero on tilastollisesti merkitsevä.

Kansainvälisesti miesten numerotaidon ja tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon keskiarvo on korkeampi kuin naisten. Numerotaidossa miesten OECD-maiden keskiarvo on 12 pistettä korkeampi, ja miehet ovat keskimäärin naisia parempia kaikissa osallistujamaissa. Ongelmanratkaisussa ero OECD-maiden keskiarvoissa on 5 pistettä miesten hyväksi ja miehet ovat naisia parempia kaikissa osallistujamaissa. Lukutaidossakin miehet ovat naisia hieman parempia, mutta OECD-maiden keskiarvojen ero on vain 2 pistettä miesten hyväksi. Useimmissa maissa miehet ovat hieman naisia parempia lukutaidossakin.

Myös miesten ja naisten perustaitojen profilit eroavat Suomessa toisistaan varsin vähän, kuten kuviossa 3.7 ilmenee. Lukutaidossa ylimmälle suoritus tasolle 4/5 sijoittuu sekä miehistä että naisista hieman yli viidesosa, ja tasolla 3 on kaksi viidesosaa. Alimmalla tasolla 1 tai sen alapuolella on miehiä kuitenkin hieman enemmän kuin naisia.

Numerotaidon profiilissa sen sijaan on eroa. Miehistä ylimmälle tasolle 4/5 sijoittuu 24 prosenttia, mutta naisista vain 15 prosenttia. Tasolla 3 on molemmista sukupuolista lähes kaksi viidesosaa. Sen sijaan tasolla 2 on naisia 6 prosenttiyksikköä miehiä enemmän. Numerotaidossa tasolla 1 tai sen alapuolella on naisia hieman miehiä enemmän.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa sukupuolten väliset erot ovat hyvin pieniä. Miehiä on naisia hieman enemmän ylimmällä tasolla 3, ja naisia hieman miehiä enemmän tasolla 1. Tasolla 1 alapuolella on molemmista sukupuolista 11 prosenttia. Lisäksi suunnilleen sama määrä miehiä ja naisia, noin 18–19 prosenttia, ei tehnyt tehtäviä tietokoneella joko puutteellisten tietokonetaitojen vuoksi tai koska he halusivat käyttää mieluummin perinteistä tehtävävihkoa.

Hyvin vähän muutosta oli tapahtunut verrattaessa tuloksia Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen (IALS) tuloksiin vuodelta 1998 (Linnakylä ym. 2000). Siinä naiset olivat hieman parempia asiategisten lukutaidossa ja miehet kvantitatiivisessa lukutaidossa. IALS:n uudelleen lasketussa yhdistetyssä lukutaitopistemäärässä sukupuolten välinen ero on 7



pistettä naisten hyväksi, mikä on tilastollisesti merkitsevä, mutta PIAAC:ssa se on vain 3 pistettä eikä tilastollisesti merkitsevä. Lukutaidossa sukupuolten ero näyttääkin hivenen kaventuneen.

Tuloksia on mielenkiintoista myös verrata PISAn 15-vuotiaiden nuorten arviointitutkimuksissa saattuihin tuloksiin. Ensimmäiseen PISA-tutkimukseen vuonna 2000 osallistuneet olivat PIAAC:n tiedonkeruun aikaan 26–27-vuotiaita ja vuonna 2009 siihen osallistuneet olivat 17–18-vuotiaita. Aikaisempien PISA-tulosten tapaan myös vuoden 2009 tutkimuksessa suomalaistyöt olivat huomattavan paljon poikia parempia lukutaidossa, ja ero oli OECD-maiden suurin (Sulkunen ym. 2010). Sen sijaan tyttöjen ja poikien matematiikan osaamisessa ei Suomessa juurikaan ollut eroa (Sulkunen ym. 2010).

PISA-arvioinnissa ilmenevät sukupuolten väliset erot 15-vuotiailla eivät toistu samanlaisina PIAAC:n 16–29-vuotiaiden joukossa. Sukupuolten välinen ero lukutaidossa on tämän ikäisillä vain kaksi pistettä naisten hyväksi, mutta numerotaidossa 16–29-vuotiaat miehet ovat ikäisiään naisia 13 pistettä parempia. Saattaa olla, että PISAssa havaitut erot lukutaidossa ja matematiikassa liittyvät ensisijaisesti koulukon-

tekstiin ja tasoittuvat aikuisiässä. Tyttöjen ja poikien välinen ero lukutaidossa näyttäisi lähes katoavan, ja numerotaidossa miehet kehittyvät naisia paremmiksi.

Sukupuolten väliset erot Suomessa lukutaidossa, numerotaidossa ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa ovat keskimäärin hyvin pieniä. Vain numerotaidossa miesten keskiarvo on naisia selvästi parempi, ja miehiä on naisia enemmän korkeimmalla suoritustasolla. Sukupuolten väliset erot Suomessa ovat hyvin lähellä OECD-maiden keskimääräisiä eroja.

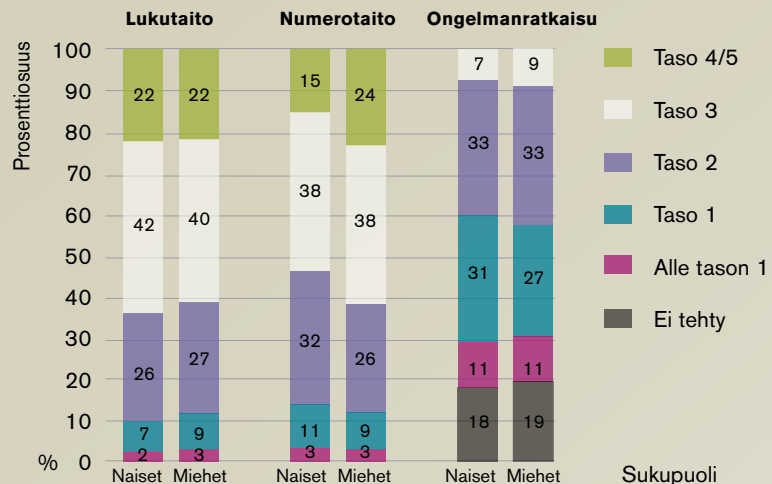
3.3

Koulutustaso on vahvasti yhteydessä perustaitojen osaamiseen

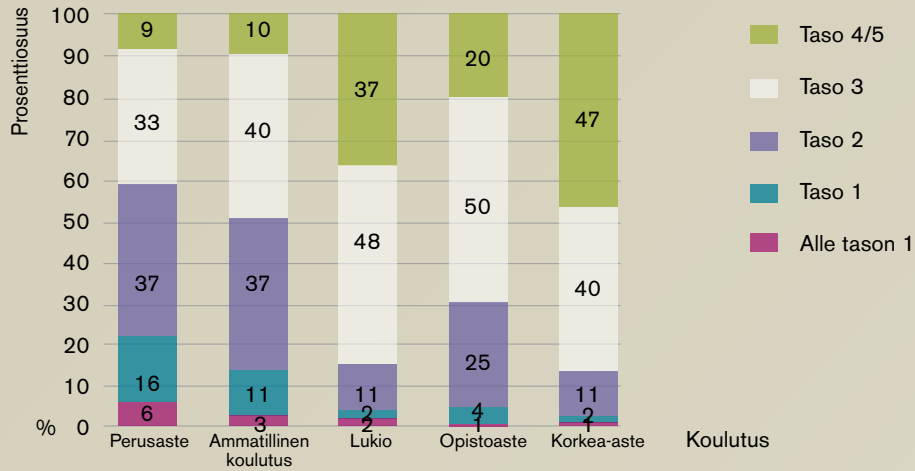
Koulutustaso on yksi tärkeimmistä perustaitojen hallintaan yhteydessä olevista yksilötason muuttujista. Jo IALS-tutkimuksessa havaittiin, että koulutustasoerot näkyvät lukutaidon tasossa (Linnakylä ym. 2000; OECD & Statistics Canada 2000).

Tutkimukseen osallistuneilta kysyttiin, mikä oli heidän korkein suorittamansa tutkinto. Koulutustaso

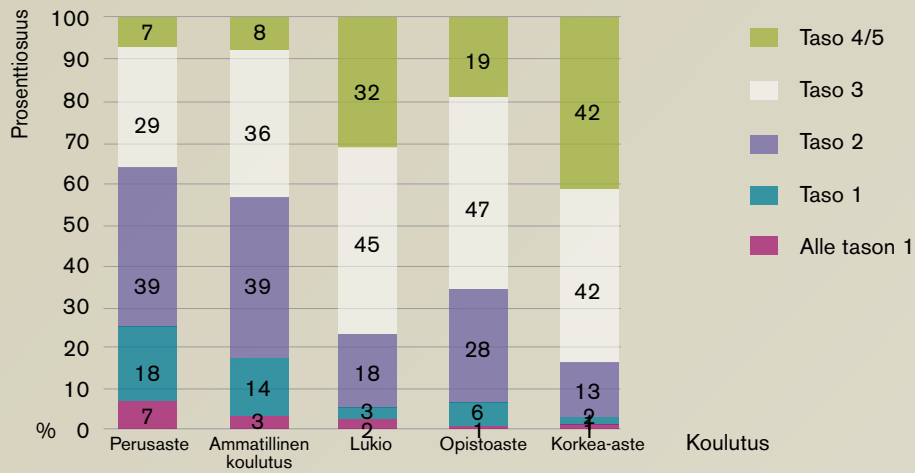
KUVIO 3.7 Naisten ja miesten perustaitojen profiilit



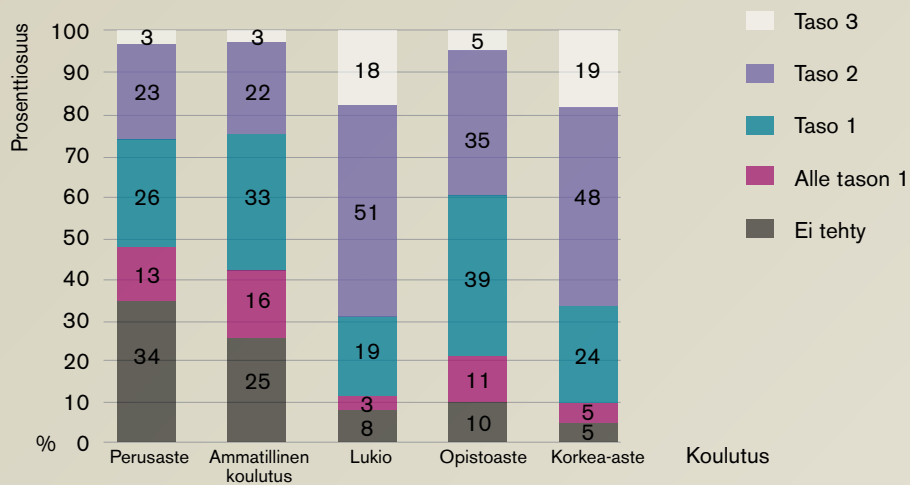
KUVIO 3.8 Lukutaidon ja koulutustason yhteys



KUVIO 3.9 Numerotaidon ja koulutustason yhteys



KUVIO 3.10 Ongelmanratkaisutaidon ja koulutustason yhteys



määriteltiin käyttäen kansainvälistä ISCED-koulutusluokitusta (International Standard Classification of Education). Raportointia varten alkuperäisestä koulutusluokituksesta muodostettiin viisi luokkaa: perusaste (enintään peruskoulu tai vastaava, eli enintään ISCED 2), ammatillinen koulutus (amatillinen kouluasteen/keskiasteen/toisen asteen tutkinto, ammatillinen perustutkinto, ammattitutkinto eli ISCED 3 sekä erikoisammattitutkinto ISCED 4), lukio (ISCED 3), opistoaste (aiemmin käytössä ollut ammatillinen opistoasteen tutkinto eli ISCED 5B) ja korkea-aste (ammattikorkeakoulututkinto, alempi tai ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin ja tohtorin tutkinto eli ISCED 5A ja 6).

Koulutustasolla on selvä yhteys perustaitojen hallintaan kaikilla kolmella osa-alueella. Kuviossa 3.8 esitetään koulutustason yhteys lukutaitoon. Parhaita lukutaito on korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden joukossa. Heistä lähes puolet (47 %) sijoittuu lukutaidon tasolle 4/5. Tasolla 5 heistä on peräti 6 prosenttia. Tasolla 3 heistä on kaksi viidesosaa, ja tasolla 2 tai sen alapuolella vain 13 prosenttia.

Lukutaidoltaan toiseksi paras on ryhmä, jonka korkein koulutus on lukio. Heistäkin lähes kaksi viidesosaa sijoittuu tasolle 4/5 ja lähes puolet tasolle 3. Heistä noin 15 prosenttia on tasolla 2 tai sen alapuolella. Opistoasteen koulutuksen hankkineista yksi viidesosa sijoittuu ylimmälle suoritustasolle ja puolet tasolle 3. Heistä neljäsosa on tasolla 2.

Ammatillisen koulutuksen hankkineet ovat lukutaidoltaan jonkin verran pelkän perusasteen koulutuksen suorittaneita parempia. Ammatillisen koulutuksen suorittaneista puolet sijoittuu tasoille 3–5, kun pelkän perusasteen koulutuksen hankkineiden joukossa näiden henkilöiden osuus on 42 prosenttia. Tasolla 1 tai sen alapuolella olevien osuus pelkän peruskoulutuksen hankkineiden joukossa on yli viidesosa.

Koulutustason yhteys numerotaitoon on hyvin samanlainen kuin lukutaitoonkin (kuvio 3.9). Parhaiten menestyi korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden ryhmä. Heistä kaksi viidesosaa on tasolla 4/5 ja yhtä paljon tasolla 3. Tasolla 2 tai sen alapuolella on vain 16 prosenttia. Lukion suorittaneista korkeimmalla suoritustasolla on noin kolmasosa, ja opistoasteen tutkinnon suorittaneista noin viidesosa. Molemmissa

ryhmissä lisäksi lähes puolet on numerotaidon tasolla 3.

Ammatillisen koulutuksen hankkineet ovat numerotaidossakin pelkän perusasteen suorittaneita parempia. Molemmissa ryhmissä kuitenkin vain 7–8 prosenttia on korkeimmalla suoritustasolla 4/5. Sen sijaan perusasteen suorittaneista peräti joka neljäs on tasolla 1 tai sen alapuolella.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa tulokset poikkeavat hieman edellisistä, sillä lukiokoulutuksen hankkineiden ja korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden välillä on vähemmän eroa (kuvio 3.10). Molemmissa ryhmissä lähes 70 prosenttia on tasolla 2 tai 3. Opistoasteen tutkinnon suorittaneista näillä tasoilla on vain 40 prosenttia. Ammatillisen koulutuksen hankkineiden ja vain perusasteen koulutuksen saaneiden välinen tärkein ero on, että neljännes ammatillisen koulutuksen hankkineista ei tehnyt tehtäviä tietokoneella, kun vastaava osuus pelkän perusasteen koulutuksen hankkineiden joukossa on peräti kolmannes.

Kun tarkastellaan koulutustason yhteyttä perustaitoihin, kiinnittyy huomio kahteen seikkaan. Ensimmäkin lukion käyneiden taidot ovat lähes samaa luokkaa kuin korkeakoulututkinnon suorittaneiden. Toiseksi perusasteen ja ammatillisen koulutuksen suorittaneiden välillä ei ole kovin suurta eroa.

Hankitun koulutuksen taso ei kuitenkaan ole näiden ryhmien ainoa ero. Iältään lukiokoulutuksen hankkineiden ryhmä on kaikkein nuorin. Sen keski-ikä on noin 30 vuotta. Keski-ikänsä vanhin on opistoasteen tutkinnon suorittaneiden ryhmä, noin 48 vuotta. Tämä on ymmärrettävää, sillä tähän tutkintoon johtavaa koulutusta ei enää järjestetä. Muiden ryhmien keski-ikä on noin 40 vuotta.

Koska koulutustason perusteella muodostetut ryhmät ovat mm. ikäjakaumaltaan erilaisia, tulokset eivät kerro nykyisen koulutuksen tasosta. Tämän havainnollistamiseksi verrataan taulukossa 3.1 lukiokoulutuksen ja ammatillisen koulutuksen hankkineiden lukutaidon ja numerotaidon pistemäärien erotuksia 10 vuoden ikäryhmissä. Siitä huomataan, että koko joukossa lukutaidon pistemäärien keskiarvojen erotus on 38 pistettä. Kussakin ikäryhmässä erotus on kuitenkin pienempi. Se on noin 27–28 pistettä kaikissa muissa ikäryhmissä paitsi 35–44-vuotiailla,

joilla se on vain 19 pistettä. Sama rakenne toistuu numerotaidossa. Koko joukossa numerotaidon pistemäärien erotus on 36 pistettä, mutta kaikissa ikäryhmissä erotus on pienempi. Suurin erotus on 16–24-vuotiailla (32 pistettä) ja pienin 35–44-vuotiailla (20 pistettä).

Taulukko 3.1

Lukiokoulutuksen ja ammatillisen koulutuksen hankkineiden pistemäärien erotukset ikäryhmittäin		
	Pistemäärien keskiarvojen erotus (lukio – ammatillinen koulutus)	
Ikäryhmä	Lukutaito	Numerotaito
16–24 v.	27	32
25–34 v.	28	25
35–44 v.	19	20
45–54 v.	28	28
55–65 v.	27	26
Kaikki	38	36

Vaikka lukion ja ammatillisen koulutuksen hankkineiden ero Suomessa on selvä, ammatillisen koulutuksen hankkineet 16–29-vuotiaat suomalaiset ovat kuitenkin kansainvälisessä vertailussa lukutaidoltaan erinomaisia. Heidän lukutaidon keskiarvonsa on 290 pistettä, kun OECD-maiden keskiarvo on 273 pistettä. Ainoastaan japanilaiset ikätoverit ovat suomalaisia ammatillisen koulutuksen saaneita parempia lukutaidossa. Vastaavasti samanikäisistä lukiokoulutuksen hankkineista suomalaiset ovat parhaita yhdessä alankomaalaisten kanssa. Molemmissa maissa heidän lukutaitopistemääriensä keskiarvo on 318 pistettä, kun vastaava OECD-maiden keskiarvo on 294 pistettä.

Myös tarkasteltaessa ryhmiä niiden pääasiallisen toiminnan mukaan, havaitaan joitain eroja. Eniten opiskelijoita on lukiokoulutuksen suorittaneiden joukossa, peräti 40 prosenttia. Ammatillisen koulutuksen suorittaneista 10 prosenttia on eläkkeellä ja 9 prosenttia työttöminä. Pelkän peruskoulutuksen hankkineiden joukossa on eniten eläkeläisiä (16

%), noin kolmasosa on opiskelijoita ja suunnilleen saman verran heistä on työelämässä. Korkea-asteen ja opistoasteen koulutuksen hankkineista noin 80 prosenttia on työelämässä, mutta lukiokoulutuksen hankkineista vain 45 prosenttia.

Koulutus on merkittävä perustaitojen hallintaan yhteydessä oleva tekijä Suomessa. Kansainvälisesti koulutustaso osoittautui tärkeimmäksi lukutaitoon ja numerotaitoon yhteydessä olevaksi tekijäksi. Voidaan kuitenkin olettaa, että ryhmien välisiä eroja selittävät myös muut tekijät. Ikä näyttäisi osittain selittävän koulutustasoryhmien välisiä eroja perustaitojen hallinnassa. Toinen tärkeä selittävä tekijä saattaa olla henkilöiden pääasiallinen toiminta suhteessa työelämään eli se, ovatko he työssä, työttömiä, opiskelijoita, vai eläkeläisiä. Lukiokoulutuksen saavuttaneiden hyvät taidot liittyvät myös siihen, että opiskeleminen vaatii ja kehittää perustaitoja. Toisaalta ammatillisen koulutuksen saaneiden joukossa moni on eläkkeellä tai työtön, joten he eivät välttämättä saa mahdollisuutta harjaannuttaa perustaitojaan. Ammatillisen koulutuksen saaneet ovat myös lukion suorittaneita iäkkäämpiä. Ammatillisen koulutuksen suorittamisesta oli myös kulunut aikaa keskimäärin parikymmentä vuotta, kun lukion suorittaneiden tutkinnon suorittamisesta oli kulunut keskimäärin 11–12 vuotta.

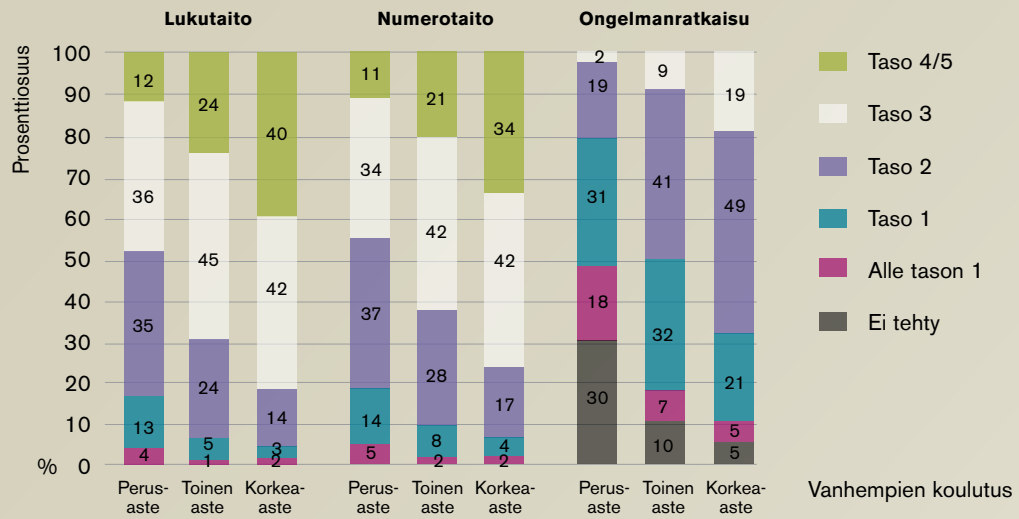
3.4

Vanhempien koulutustaso näkyy aikuisten osaamisessa

Oman koulutuksen lisäksi vanhempien koulutuksella on todettu olevan yhteys aikuisten osaamiseen. Sekä isän että äidin koulutuksen yhteys aikuisten osaamisen oli Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa lähes samanlainen, ja kuviossa 3.11 ne on yhdistetty yhdeksi muuttujaksi.

Vanhempien koulutus jaettiin kolmeen luokkaan: molemmilla vanhemmilla oli enintään perusasteen koulutus (peruskoulu tai vastaava), vähintään toisella vanhemmalla oli toisen asteen koulutus (lukio tai ammatillinen koulutus) ja vähintään toisella vanhemmalla oli korkea-asteen koulutus (opistoasteen tutkinto, yliopistotutkinto tai ammattikorkeakoulututkinto).

KUVIO 3.11 Vanhempien koulutus ja perustaidot





Vanhempien koulutuksen yhteys kaikkiin kolmeen perustaitoon näyttää hyvin samanlaiselta. Jos vähintään toisella vanhemmista oli korkea-asteen koulutus, lukutaidossa tasolla 4/5 on 40 prosenttia ja numerotaidossa 34 prosenttia henkilöistä. Tasolla 3 on näiden vanhempien lapsista molemmilla osaluueilla 42 prosenttia. Tasolla 1 tai sen alapuolella on näistä henkilöistä vain 5–6 prosenttia. Mikäli vähintään toisella vanhemmista oli toisen asteen koulutus, noin kaksi kolmasosaa aikuisista on lukutaidossa ja numerotaidossa tasoilla 3–5. Mikäli taas molemmilla vanhemmilla on enintään perusasteen tutkinto, ylimmällä tasolla 4/5 on hieman yli kymmenesosa ja tasolla 3 noin kolmasosa aikuisista. Tasolla 1 tai sen alapuolella olevien osuus on keskimääräistä suurempi, 17–19 prosenttia.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa yhteys vanhempien koulutuksen ja osaamisen välillä on myös selvä. Mikäli vähintään toisella vanhemmista on korkea-asteen koulutus, ylimmällä tasolla 3 on viidesosa ja tasolla 2 noin puolet aikuisista. Alle tason 1 on vain 5 prosenttia. Tästä joukosta vain viisi prosenttia ei tehnyt tehtäviä tietokoneella. Mikäli vähintään toisella vanhemmista on toisen asteen koulutus, tasoilla 2 ja 3 on yhteensä puolet aikuisista. Mikäli molemmilla vanhemmilla on enintään perusasteen koulutus, ongelmanratkaisussa tasolla 3 on vain 2 prosenttia ja tasolla 2 noin viidesosa aikuisista. Alle tason 1 jää tässä ryhmässä lähes viidesosa, ja peräti 30 prosenttia ei tehnyt tehtäviä tietokoneella.

Vanhempien koulutustasolla on hyvin vahva yhteys aikuisten perustaitoihin Suomessa. Mitä korkeampi on vanhempien koulutus, sitä parempia ovat heidän lastensa perustaidot aikuisena. Kun verrataan suorituspistemäärien keskiarvoja ryhmissä, joista toisessa vähintään toisella vanhemmista on korkea-asteen koulutus ja toisessa molemmilla vanhemmilla on enintään perusasteen koulutus, on keskiarvojen erotus edellisen ryhmän hyväksi 37–41 pistettä. Tämä yhteys havaittiin kaikissa osallistujamaissa, ja Suomessa se on hieman OECD-maiden keskiarvoa suurempi.

Vanhempien koulutuksen ja aikuisten perustaitojen yhteyttä on kuitenkin tulkittava varovaisesti. Tässäkin yhteydessä niin henkilöiden ikä kuin heidän oma koulutuksensa lienevät yhteydessä heidän

perustaitojensa hallintaan. Niiden aikuisten keski-ikä, joiden vanhemmilla oli vain perusasteen koulutus, on 51 vuotta. Niiden henkilöiden keski-ikä, joiden vanhemmista vähintään toinen oli suorittanut toisen asteen tutkinnon, on paljon matalampi, noin 37 vuotta. Keskimäärin nuorimpia ovat ne, joiden vanhemmista ainakin toinen oli suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Heidän keski-ikänsä on vain 32 vuotta. Ajan kuluessa myös vanhempien koulutustaso on noussut.

Tärkeätä on myös huomata, että vanhempien ja lasten koulutuksen pituus on yhteydessä toisiinsa. Pisin koulutus on niillä, joiden vanhemmista ainakin toinen oli suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Heistä 41 prosenttia on myös suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Lyhyin koulutus on puolestaan niillä, joiden vanhemmilla oli vain perusasteen koulutus. Heistäkin kuitenkin 33 prosenttia on suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Myös henkilöiden oma koulutus, vanhempien koulutuksen lisäksi, on yhteydessä perustaitojen hallintaan. Ilmeisesti vanhempien korkea koulutus kuitenkin luo koulutusmyönteistä ilmapiiriä perheeseen ja suotuisan kasvuympäristön tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen kehittymiselle.

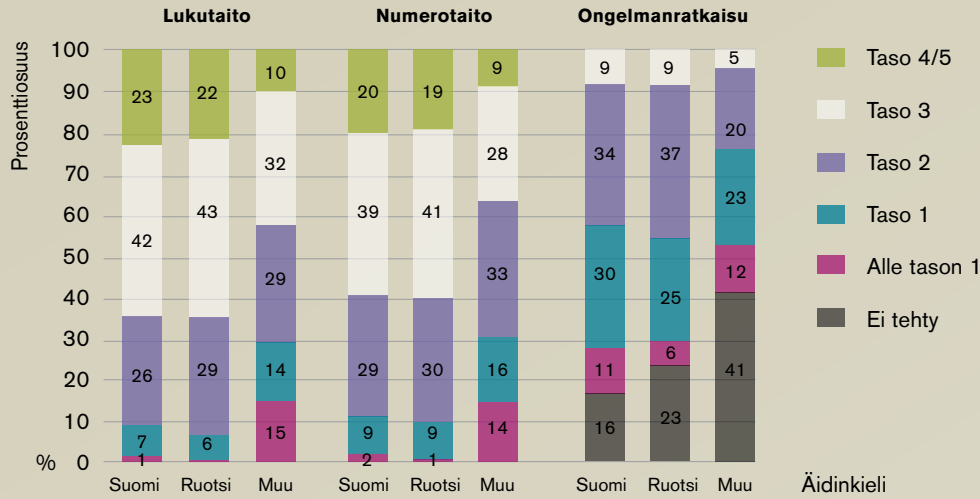
3.5

Kielitaidolla on keskeinen merkitys perustaitojen osaamisessa

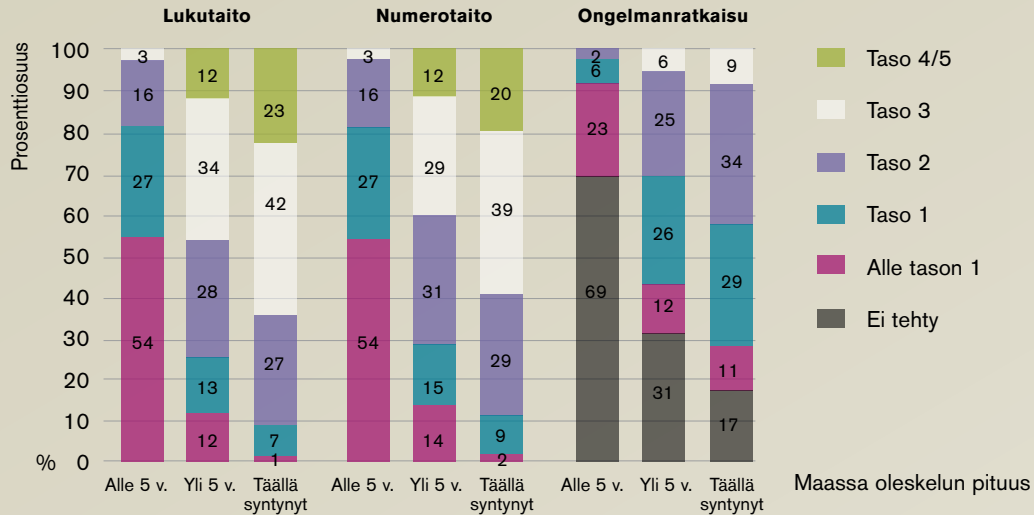
Tehtävien tekemisessä käytetyn kielen hallinta on olennaista, sillä lukutaitotehtävien lisäksi myös numerotaitotehtävät ja tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon tehtävät sisälsivät runsaasti luettavaa tekstiä.

Tutkimukseen osallistuneet jaettiin kolmeen ryhmään sen mukaan, oliko heidän äidinkieltensä sama kuin testikieli. Suomessa testikieliä olivat suomi ja ruotsi. Suomenkieliset tekivät tehtävät suomeksi ja äidinkieleltään ruotsinkieliset tekivät tehtävät ruotsiksi, muutamaa kaksikielistä poikkeusta lukuun ottamatta. Jos henkilön äidinkieli oli jokin muu kuin suomi tai ruotsi, hänen oli kuitenkin käytettävä toista näistä kielistä tehtävien tekemisessä. Muuta kuin suomea tai ruotsia äidinkielenään puhuvia oli tässä tutkimuksessa 171 henkilöä.

KUVIO 3.12 Äidinkieli ja perustaitojen hallinta



KUVIO 3.13 Maassa oleskelun pituus ja taitojen hallinta



Kuviosta 3.12 näkyy, että testikielen hallinta on lukutaitotehtävissä menestymisen lisäksi tärkeää myös numerotaidossa ja ongelmanratkaisutaidossa. Äidinkielellään (suomi tai ruotsi) tehtävät tehneiden profiilit eivät juuri poikkea toisistaan, mutta muunkielisten profiili poikkeaa näistä kahdesta. Äidinkie-

lellään lukutaitotehtävät tehneistä yli viidesosa on tasolla 4/5 ja kaksi viidesosaa tasolla 3. Jotain muuta kieltä äidinkielenään puhuvien suomen tai ruotsin lukutaito on heikompi kuin tehtävät äidinkielellään tehneillä. Vaikka heistäkin kymmenesosa on lukutaidossa korkeimmalla tasolla 4/5, niin alimmalla lu-

kutaidon tasolla 1 tai sen alapuolella heistä on lähes kolmasosa.

Numerotaidossa erot ovat suunnilleen samaa luokkaa kuin lukutaidossa. Viidesosa äidinkieltään käyttäneistä on jälleen tasolla 4/5 ja kaksi viidesosaa tasolla 3. Muita kieliä äidinkielinään puhuvista kymmenesosa on numerotaidon tasolla 4/5 ja alle kolmasosa tasolla 3. Tasolla 1 tai sen alapuolella heistä on lähes kolmasosa.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa on hieman eroa suomen- ja ruotsinkielisten välillä. Suurin ero on kuitenkin siinä, että ruotsinkielisistä lähes neljäsosa ei tehnyt tehtäviä tietokoneella, kun suomenkielisistä tähän ryhmään kuului vain 16 prosenttia. Suomenkielisistä vastaavasti 11 prosenttia on tason 1 alapuolella, kun ruotsinkielisistä näitä henkilöitä on vain 6 prosenttia. Muunkielisistä ongelmanratkaisussa tasolle 2 tai 3 sijoittuu neljäsosa, mutta heistä noin kaksi viidesosaa ei käyttänyt tietokonetta tehtävien tekemiseen.

Kielitaidon merkitystä tehtävien suorittamisessa voidaan tarkastella myös suhteessa maassaolon pituuteen, kuten kuviossa 3.13. Siinä henkilöt on jaettu kolmeen ryhmään sen mukaan, kuinka kauan he ovat oleskelleet maassa: 5 vuotta tai vähemmän, yli 5 vuotta tai heillä ei ollut maahanmuuttajataustaa. Maahanmuuttajataustaisia henkilöitä oli tutkimuksessa sangen vähän: vain 40 tutkimukseen osallistunut henkilöä oli ollut maassa vähemmän kuin 5 vuotta ja 189 henkilöä oli ollut maassa pitempään kuin 5 vuotta. Maahanmuuttajataustaisten henkilöiden pienestä lukumäärästä huolimatta kuvio 3.13 kertoo kuitenkin kielitaidon tärkeydestä.

Lukutaidossa alle viisi vuotta maassa oleskelleista peräti neljä viidesosaa on suoritustasolla 1 tai sen alapuolella, ja vain 3 prosenttia suoritustasolla 3. Yksikään heistä ei ole tasolla 4/5. Sen sijaan yli viisi vuotta maassa oleskelleista jo 12 prosenttia on suoritustasolla 4/5, ja vain neljäsosa heistä on suoritustasolla 1 tai sen alapuolella.

Numerotaidossa ryhmien väliset erot ovat hyvin samanlaisia kuin lukutaidossa. Ongelmanratkaisussa kukaan maassa alle viisi vuotta olleista ei ole korkeimmalla suoritustasolla 3, ja peräti 69 prosenttia tähän ryhmään kuuluvista ei tehnyt tehtäviä tietokoneella. Yli viisi vuotta maassa olleista on ta-

solla 3 jo 6 prosenttia ja tasolla 2 heitä on neljäsosa. Myös niiden määrä, jotka eivät käyttäneet tietokonetta tehtävien tekemiseen, puolittui tässä ryhmässä edelliseen verrattuna.

Kielitaidon merkitys kaikilla kolmella perustaitojen osa-alueella on mitä keskeisin, sillä ilman riittävä kielen hallintaa ei tehtävien tekeminen tahtonut sujua. Maassa oleskelun pituus kertoo mitä ilmeisimmin jotain myös maahanmuuttajan kyseisen maan kielen hallinnasta. Maahamme muuttavien henkilöiden kielikoulutukseen panostaminen on olennaisen tärkeä osa maahan ja kulttuuriin integroitumisen ja työelämään osallistumisen kannalta.

3.6

Koulutuksen osallistumisen aktiivisuudella yhteys osaamiseen

Tutkimukseen osallistuneilta kysyttiin myös osallistumisesta muuhun kuin tutkintoon johtavaan koulutukseen viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana. Henkilöitä pyydettiin ilmoittamaan sekä työhön liittyvät että muut koulutustapahtumat. Näistä muodostettiin useita koulutukseen osallistumista kuvaavia muuttujia. Näiden muuttujien yhteydet perustaitojen osaamiseen muistuttivat hyvin paljon toisiaan. Seuraavassa käsitellään tarkemmin vain työhön liittyvään muodolliseen tai ei-muodolliseen koulutukseen osallistumisen ja perustaitojen välistä yhteyttä. Tarkastelusta on jätetty pois 16–24-vuotiaat opiskelijat.

Suomessa aikuisväestöstä 66 prosenttia¹ oli osallistunut johonkin muodolliseen tai ei-muodolliseen koulutukseen viimeksi kuluneen vuoden aikana. Osallistumisaktiivisuus oli kansainvälisesti huippuluokkaa, ja vain Tanskassa oltiin aktiivisempia (67 %). OECD-maiden keskiarvo oli 52 prosenttia.

Työhön liittyvään muodolliseen tai ei-muodolliseen koulutukseen osallistui 52 prosenttia suoma-

1 Tilastokeskus julkaisi kesäkuussa ennakkotiedot 2012 aikuiskoulutustutkimuksesta. Sen mukaan 18-64-vuotiaasta väestöstä 52 % osallistui erityisesti aikuisia varten järjestettyyn koulutukseen.

laisesta aikuisväestöstä. Kuviosta 3.14 ilmenee, että koulutukseen osallistumisen aktiivisuus on yhteydessä kaikkiin kolmeen perustaitoon. Työhön liittyvään koulutukseen osallistuneista lähes kaksinkertainen määrä (28 %) on lukutaidon tasolla 4/5 verrattuna niihin, jotka eivät osallistuneet koulutukseen. Myös tasolla 3 koulutukseen osallistuneita on enemmän kuin koulutukseen osallistumattomia. Koulutukseen osallistumattomista lähes viidesosa on lukutaidossa tasolla 1 tai sen alapuolella, kun koulutukseen osallistuneista tähän joukkoon kuuluu vain 5 prosenttia.

Numerotaidossa näiden kahden ryhmän ero on lähes samanlainen kuin lukutaidossa. Kaksi kolmasosaa koulutukseen osallistuneista on numerotaidon tasoilla 3–5, kun koulutukseen osallistumattomista näillä tasoilla on alle puolet. Tasolla 1 tai sen alapuolella on viidesosa koulutukseen osallistumattomista, kun tämä osuus koulutukseen osallistuneilla on vain 7 prosenttia.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa ryhmien välinen ero on myös selvä. Yli puolet koulutukseen osallistuneista on ylimmillä tasoilla 2–3, kun koulutukseen osallistumattomista vain neljäsosa on näillä tasoilla. Koulutukseen osallistumattomista peräti kolmannes ei tehnyt tehtäviä tietokoneella eikä näin ollen osallistunut ongelmanratkaisutehtävien tekemiseen.

Työhön liittyvään aikuiskoulutukseen osallistuneet ovat perustaidoiltaan keskimäärin selvästi parempia kuin koulutukseen osallistumattomat. Näiden ryhmien välillä on eroja myös peruskoulutuksessa ja iässä. Yli kolmasosalla koulutukseen osallistuneista on korkeakoulututkinto, kun se koulutukseen osallistumattomien ryhmässä on 15 prosentilla. Lähes neljäsosalla koulutukseen osallistumattomien ryhmässä on vain perusasteen tutkinto, kun se osallistuneiden ryhmässä on vain 7 prosentilla. Koulutukseen osallistumattomien ryhmä on myös iältään vanhempi (keskimääräinen ikä 47 vuotta) kuin osallistuneiden ryhmä (keskimääräinen ikä 42 vuotta). Vain 43 prosenttia osallistumattomista on kokopäivätyössä (osallistuneista 76 %), heistä 10 prosenttia on työttömiä (osallistumattomista 4 %).

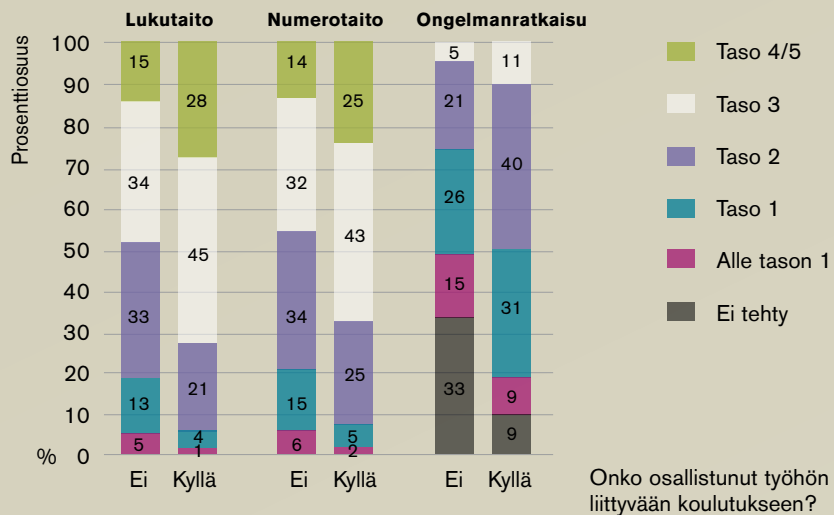
3.7

Perustaidoissa on alueellista vaihtelua

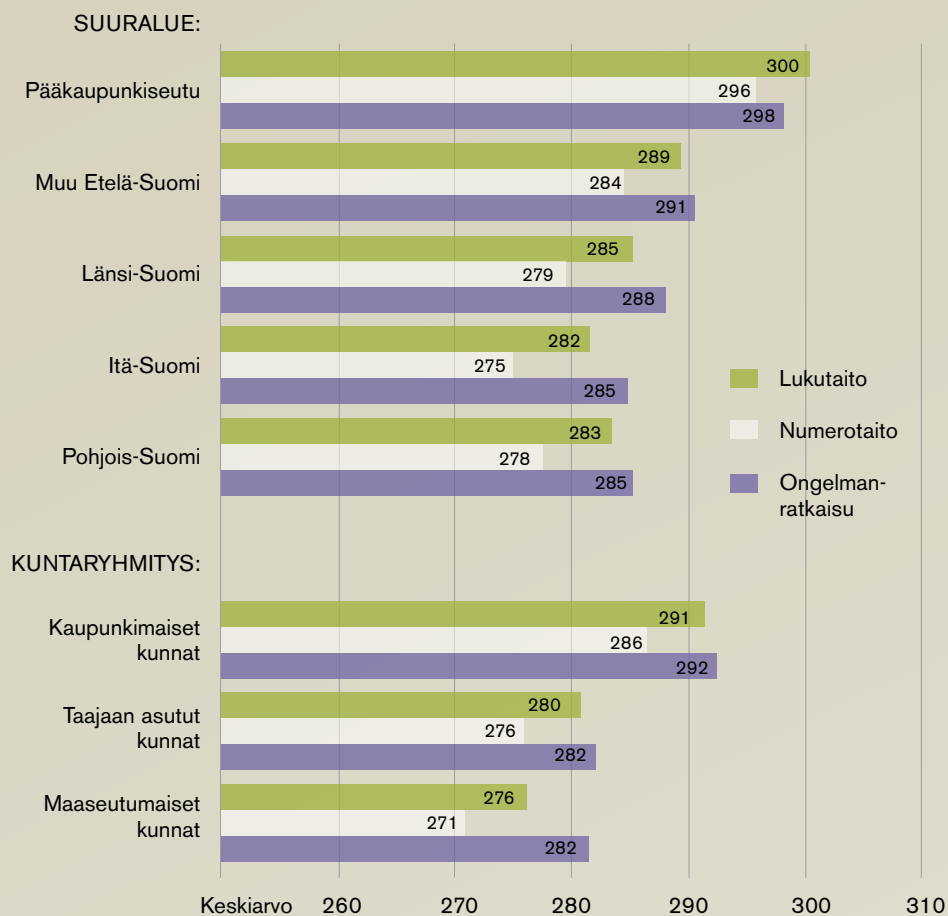
Perustaitojen hallinnassa on myös havaittavissa jonkin verran alueellista vaihtelua, kuten kuviosta 3.15 ilmenee. Kuviossa esitetään perustaitojen keskiarvot suuralueittain ja kuntaryhmittäin mukaisesti.



KUVIO 3.14 Työhön liittyvään koulutukseen osallistuminen ja perustaitojen profiilit



KUVIO 3.15 Suomalaisien perustaitojen keskiarvot alueittain



Suuralueluokitus perustuu EU:n suuralueluokitukseen (Nuts2), mutta siinä pääkaupunkiseutu on erotettu muusta Etelä-Suomesta. Kuntaryhmittelyssä käytettiin Tilastokeskuksen kuntaryhmitystä.

Pääkaupunkiseudulla osaaminen on kaikilla kolmella perustaitojen osa-alueella keskimäärin korkeatasoisinta. Lukutaidon tasoille 3–5 sijoittuu 73 prosenttia väestöstä, kun vastaava osuus muualla Etelä-Suomessa on 65 prosenttia ja muilla alueilla noin 60 prosenttia. Numerotaidossa pääkaupunkiseudun väestöstä on tasoilla 3–5 noin 69 prosenttia, muualla Etelä-Suomessa 60 prosenttia ja muualla Suomessa keskimäärin 54 prosenttia. Ongelmanratkaisussa 53 prosenttia pääkaupunkiseudun väestöstä on tasolla 2 tai 3, kun osuus muualla Etelä-Suomessa on 43 prosenttia ja muualla Suomessa jonkin verran sitäkin pienempi. Lisäksi pääkaupunkiseudulla on vähiten henkilöitä (11 %), jotka eivät ongelmanratkaisussa tehneet tehtäviä tietokoneella, kun tämä osuus muualla Suomessa oli lähes kaksinkertainen.

Yleisesti ottaen kaupunkimaisissa kunnissa perustaitojen hallinta on keskimäärin parempaa kuin tajaan asutuissa ja maaseutumaisissa kunnissa. Lukutaidossa kaupunkimaisten kuntien aikuisista tasoilla 3–5 on 66 prosenttia, kun osuus muualla on noin kymmenen prosenttiyksikköä pienempi. Numerotaidossa vastaava luku on kaupunkimaisissa kunnissa 61 prosenttia ja muualla samoin keskimäärin 10 prosenttiyksikköä pienempi. Ongelmanratkaisussa tasoille 2 ja 3 sijoittuu kaupunkimaisissa kunnissa 46 prosenttia aikuisista, kun osuus muualla on noin

kolmasosa. Kaupunkimaisissa kunnissa noin 16 prosenttia ei tehnyt tehtäviä tietokoneella, kun vastaava luku maaseutumaisissa kunnissa oli 28 prosenttia.

Taitojen alueellinen vaihtelu on hyvin samantaista kuin jo IALS-tutkimuksessa havaittiin lukutaidon osalta (Linnakylä ym. 2000). Taitojen alueellisen vaihtelun taustalla lienee useampikin tekijä. Esimerkiksi väestön koulutustaso on pääkaupunkiseudulla ja muualla Etelä-Suomessa keskimäärin hieman korkeampi kuin muualla Suomessa, samoin vanhempien koulutustaso. Maaseudulla taas väestö on keskimäärin hieman iäkkäämpää kuin kaupungeissa.

3.8

Koulutus ja ikä ovat perustaitojen tärkeimmät taustatekijät

Kun suomalaisen aikuisväestön tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitoja tarkastellaan erilaisten taustatekijöiden suhteen, paljastuu joitain väestöryhmien välisiä eroja. Henkilön oma koulutustaso on tärkein perustaitoihin yhteydessä oleva tekijä. Yleisesti ottaen korkeaan koulutustasoon liittyy parempi osaaminen. Lisäksi vanhempien korkea koulutus näkyy heidän lastensa parempana osaamisena vielä aikuisiälläkin.

Ikä on toinen erittäin tärkeä osaamisen vaihtelua yksilöiden välillä selittävä tekijä. Erityisesti vanhempien ikäluokkien taidoissa on paljon puutteita. Nuorimmat ikäluokat ovat kansainvälistä huippua, mutta erityisesti kaikkein nuorimpien lukutaidon taso näyttäisi hiukan heikentyneen viidentoista vuoden kuluessa.

Tutkimuksessa käytetyn kielen hallinta on olennaisen tärkeää. Ilman riittävää kielitaitoa perustaitojen osaamista mittaavien tehtävien tekeminen tuottaa vaikeuksia.

Perustaitojen osaamisessa on jonkin verran alueellista vaihtelua. Pääkaupunkiseudulla osaaminen on parempaa kuin muualla Suomessa. Myös kaupunkimaisissa kunnissa osaaminen on parempaa kuin tajaan asutuissa ja maaseutumaisissa kunnissa. Tämä osaamisen vaihtelu liittyy väestörakenteen eroihin.

Sukupuolten väliset erot ovat Suomessa hyvin pieniä, ainoastaan numerotaidossa miehet ovat hieman naisia parempia.



4.

Työelämään osallistuminen ja taitojen käyttö ovat yhteydessä perustaitojen hallintaan

Lukutaito, numerotaito ja tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito ovat yksilön avaintaitoja myös työelämässä, sillä näiden perustaitojen osaaminen on yhteydessä mm. työelämään osallistumiseen ja siinä menestymiseen. Työtehtävät ja niiden kehittyminen edellyttävät monipuolisia tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitoja sekä yksilöiltä valmiutta kehittää niitä. Näiden taitojen hallinta auttaa muiden työssä tarvittavien taitojen opiskelussa ja työtehtävästä toiseen siirtymisessä. Toisaalta perustaitojen käyttäminen työssä myös ylläpitää ja harjaannuttaa näitä taitoja edelleen. Tässä luvussa kuvaillaan suomalaisen aikuisväestön työelämään osallistumiseen ja taitojen käyttöön liittyvien tekijöiden yhteyttä perustaitojen hallintaan.

4.1

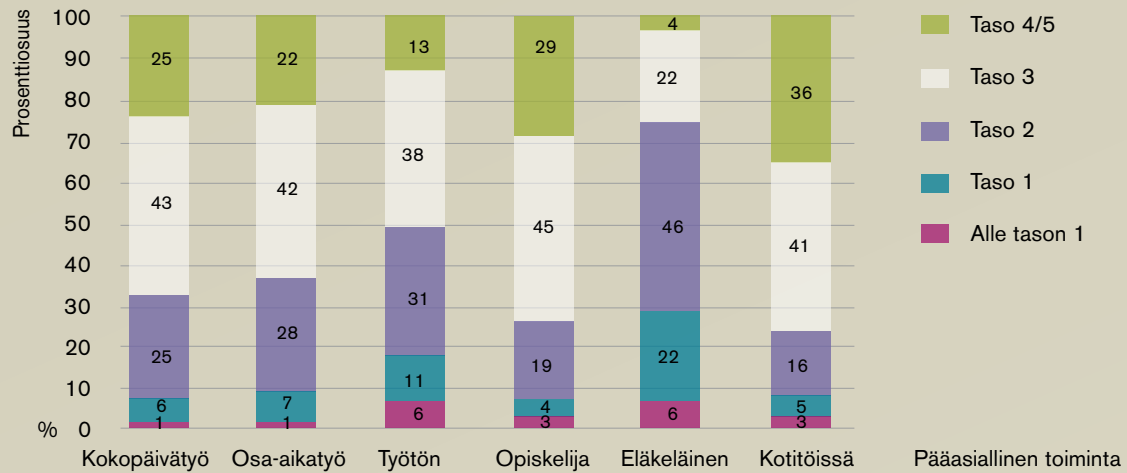
Perustaitojen taso vaihtelee pääasiallisen toiminnan mukaan

Pääasiallisen toiminnan käsitettä käytetään kuvaamaan henkilön taloudellisen toiminnan laatua. Väestö jaetaan pääasiallisen toiminnan perusteella työvoimaan kuuluviin (työlliset ja työttömät) ja työvoiman ulkopuolella oleviin. Nämä ryhmät voidaan edelleen jakaa alaryhmiin.

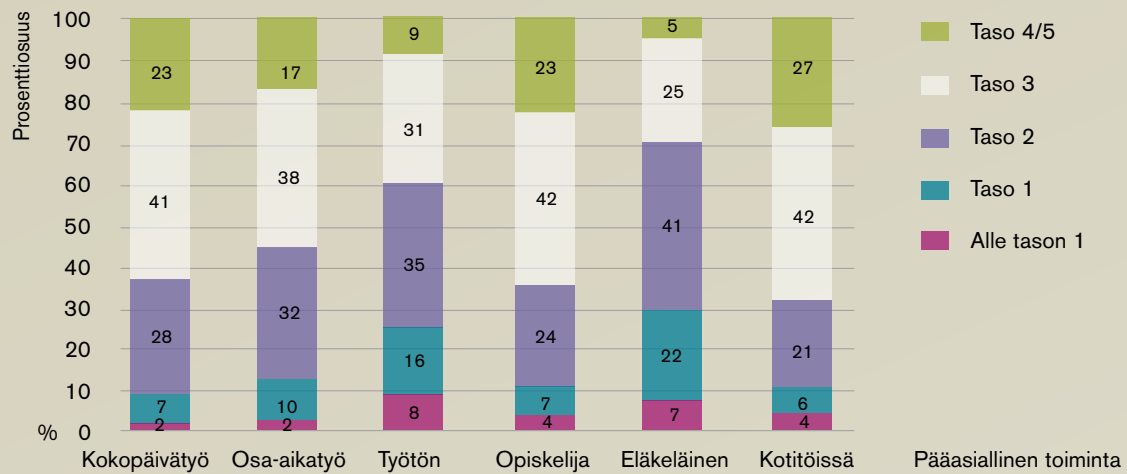
MIR



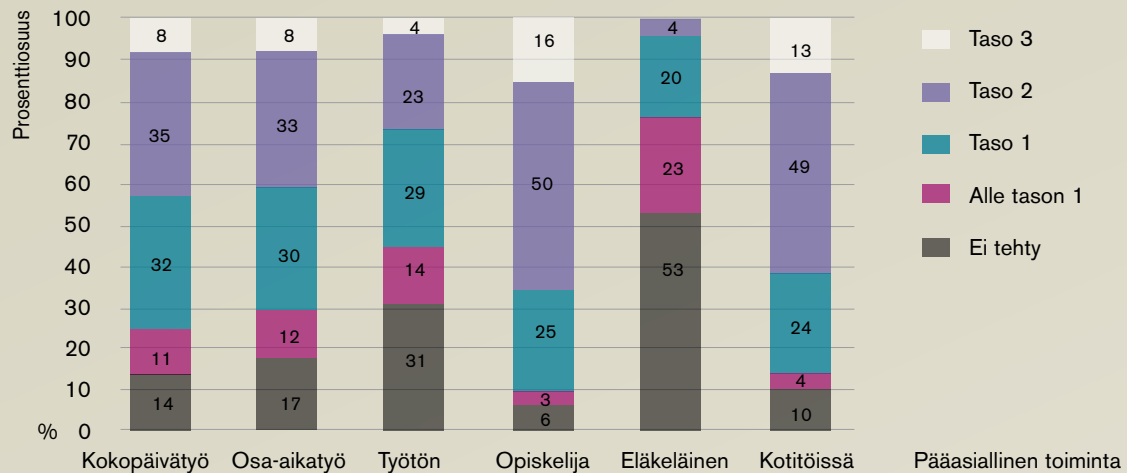
KUVIO 4.1 Lukutaidon jakaantuminen pääasiallisen toiminnan mukaan



KUVIO 4.2 Numerotaidon jakaantuminen pääasiallisen toiminnan mukaan



KUVIO 4.3 Ongelmanratkaisutaidon jakaantuminen pääasiallisen toiminnan mukaan



Kansainväliseen aikuistutkimukseen osallistuneita kysyttiin, mikä kuvasi heidän tutkimushetken elämäntilannettaan parhaiten. Vastaajien oman ilmoituksen mukaan kokopäiväisessä ansiotyössä oli hieman yli 55 prosenttia vastaajista, osa-aikaisessa ansiotyössä 7 prosenttia, työttömänä hieman yli 6 prosenttia, opiskelijoita ja koululaisia sekä oppisopimuskoulutuksessa ja työharjoittelussa olevia oli lähes 15 prosenttia, eläkeläisiä 9 prosenttia ja perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa oli 3 prosenttia vastaajista. Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin lukumääräisesti pienet ryhmät (pysyvästi työkyvyttömät, varusmies- tai siviilipalveluksessa olevat sekä henkilöt, joiden pääasiallinen toiminta oli tuntematon).

Kuviossa 4.1 esitetään lukutaidon profiilit ryhmittäin. Perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa eli kotitöissä olevien ryhmä on selvästi lukutaidoltaan paras. Heistä peräti yli kolmannes on tasolla 4/5 ja neljä kymmenestä tasolla 3. Seuraavaksi parhaita lukutaidoltaan ovat opiskelijat, joista jonkun verran vähemmän on tasolla 4/5 mutta enemmän tasolla 3. Kokopäivätyössä olevista neljäsosa on tasolla 4/5 ja 43 prosenttia tasolla 3. Osa-aikatyössä olevien osuudet ylimmillä taitotasoilla ovat vain hieman kokopäivätyössä olevia pienemmät. Työttömien osuudet ylimmillä taitotasoilla ovat selvästi pienemmät kuin työssä olevilla, ja heistä 17 prosenttia on tasolla 1 tai sen alapuolella. Eläkeläisten lukutaidossa on eniten puutteita, sillä heistä vain neljäsosa on taitotasoilla 3–5 ja yli neljäsosa tasolla 1 tai sen alapuolella.

Numerotaidon profiilit ovat hyvin samanlaisia kuin lukutaidossa. Kuviossa 4.2 ilmenee, että myös numerotaidossa perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevien ryhmä on paras. Heistä yli neljäsosa on tasolla 4/5 ja kaksi viidesosaa tasolla 3. Opiskelijat eivät juuri eroa kokopäivätyössä olevista. Molemmista ryhmistä lähes neljäsosa on tasolla 4/5 ja yli kaksi viidesosaa tasolla 3. Osa-aikatyössä olevat ovat hieman kokopäivätyössä olevia heikompia numerotaidoltaan, ja heitä on kokopäivätyössä olevia vähemmän tasoilla 3–5. Työttömien numerotaidossa on työssä oleviin verrattuna puutteita. Heistä peräti neljäsosa on tasolla 1 tai sen alapuolella, mutta kuitenkin neljä kymmenestä heis-

tä yltää tasoille 3–5. Eläkeläisten numerotaito osoitautui tässä vertailussa huonoimmaksi, ja heistä lähes kolmannes on tasolla 1 tai sen alapuolella.

Kuviossa 4.3 esitetään tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon profiilit ryhmittäin. Tällä osa-alueella opiskelijat ovat parhaita. Heistä 16 prosenttia on ylimmällä tasolla 3 ja puolet tasolla 2. Lähes yhtä hyvät ovat perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevien ryhmän taidot. Kokopäivä- ja osa-aikatyössä olevien ryhmät ovat selvästi kahta edellistä ryhmää heikompia, mutta ne eivät juuri poikkea toisistaan ongelmanratkaisussa. Kokopäivä- ja osa-aikatyössä olevista yli 40 prosenttia on tasolla 2 tai 3. Työttömillä on jonkin verran puutteita tässäkin perustaidossa. Lisäksi heistä lähes kolmasosa ei käyttänyt tietokonetta tehtävien tekemiseen eikä näin ollen tehnyt ongelmanratkaisutehtäviäkään. Kuitenkin heistä neljäsosa sijoittuu kahdelle ylimmälle tasolle. Eläkeläisillä on kaikkein eniten puutteita myös ongelmanratkaisutehtävien tekemisessä. Heistä juuri kukaan ei ole ylimmällä tasolla 3, ja puolet heistä ei käyttänyt tietokonetta tehtävien tekemiseen.

Kaiken kaikkiaan perustaidoiltaan parhaimpia ovat perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevat sekä opiskelijat, koululaiset ja oppisopimuskoulutuksessa ja työharjoittelussa olevat. Työssä olevien taidot ovat selvästi parempia kuin työttömien. Kaikkein eniten puutteita perustaitojen hallinnassa on eläkeläisillä.

Ilmeisesti osa ryhmien välisestä perustaitojen vaihtelusta liittyy ikään, joka on voimakkaasti yhteydessä perustaitojen hallintaan. Tässä tutkimuksessa opiskelijat ovat iältään kaikkein nuorin ryhmä. Heistä 86 prosenttia on 16–29-vuotiaita, ja heidän keskimääräinen ikänsä on 23 vuotta. Toiseksi nuorin ryhmä on perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevat. Heistä 88 prosenttia on 20–39-vuotiaita, ja heidän keskimääräinen ikänsä on 32 vuotta. Työssä olevien ja työttömien keskimääräinen ikä oli 42–43 vuotta, ja eläkeläisten 60 vuotta.

Toinen ryhmien välistä vaihtelua selittävä tekijä lienee koulutus. Perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevien ryhmä on parhaiten koulutettu. Heistä lähes puolet

on suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Kokopäivätyössä olevista sen on suorittanut 29 prosenttia ja osa-aikatyössä olevista 20 prosenttia. Työttömistä kaksi kolmasosaa on suorittanut toisen asteen tutkinnon ja neljäsosa perusasteen tutkinnon. Eläkeläisistä taas yli kolmasosa on suorittanut vain perusasteen tutkinnon.

4.2.

Osaamisella ja ammatilla on vahva yhteys taitojen käyttöön työssä

Perustaitojen käytön aktiivisuus on yhteydessä niiden osaamiseen. Mikäli taitoja käytetään, ne todennäköisesti kehittyvät, ja mikäli niitä ei käytetä, ne taantu-

vat. Tässä luvussa tarkastellaan, kuinka taitojen käyttö työssä on yhteydessä tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen osaamiseen sekä eri taustamuuttujiin.

Tutkimukseen osallistuneilta kysyttiin, kuinka paljon he käyttävät eri taitoja työssä. Kysymykset koskivat sekä tiedon käsittelyn perustaitoja että geneerisiä taitoja. Tiedon käsittelyn taitoja ovat lukeminen, kirjoittaminen, numerotaito, tietotekniikan käyttö sekä ongelmanratkaisu työssä. Geneerisiksi taidoiksi nimitetään omaan työhön vaikuttamista, työssä oppimista, henkilöihin vaikuttamista, yhteistyötä työtovereiden kanssa, oman työn organisointia, käden taitoja ja tarkkuutta sekä ruumiillista ponnistelua. Taulukossa 4.1 esitetään lyhyesti, millaisilla kysymyksillä eri taitojen käyttöä työelämässä kartoitettiin.

Taulukko 4.1

Työssä käytettävien taitojen arviointi	
Tiedon käsittelyn taidot:	Kuinka kysyttiin
Lukeminen työssä	Kuinka usein työssänne luette ohjeita, kirjeitä, muistioita, artikkeleita, kirjoja, laskuja, tiliotteita, kuvia, karttoja ja kaavioita?
Kirjoittaminen työssä	Kuinka usein työssänne kirjoitate kirjeitä, muistioita, sähköpostiviestejä, artikkeleita, raportteja ja lomakkeita?
Numerotaidon käyttö työssä	Kuinka usein työssänne laskette kuluja, hintoja, budjetteja, käyttäte taskulaskinta, laaditte kuvia tai taulukoita, käyttäte laskukaavoja, edistyneempää matematiikkaa tai tilastotiedettä?
Tietotekniikan käyttö työssä	Kuinka usein työssänne käytäte sähköpostia, internetiä, taulukkolaskentaohjelmaa, tekstin-käsittelyohjelmaa, teette ohjelmointia tai osallistutte reaaliaikaisiin keskusteluihin?
Ongelmanratkaisu työssä	Kuinka usein työssänne kohtaatte monimutkaisia ongelmia, jotka vaativat vähintään 30 minuutin pohdinnan ennen kuin ratkaisu löytyy?
Geneeriset taidot:	Kuinka kysyttiin
Omaan työhön vaikuttaminen	Missä määrin voitte valita tai muuttaa työtehtävienne jaksotusta ja järjestystä, sitä miten työnne teette, työskentelyenne nopeutta tai tahtia ja työaikaanne?
Työssä oppiminen	Kuinka usein opitte omassa työssänne uusia asioita työtovereiltanne ja esimiehiltänne, opitte tekemällä asioita ja kuinka usein työssänne on pysyttävä ajan tasalla uusien tuotteiden tai palveluiden suhteen?
Henkilöihin vaikuttaminen	Kuinka usein työhönne kuuluu henkilöiden ohjaamista ja kouluttamista, puheiden pitämistä ja asioiden esittelyä, tuotteen tai palvelun myymistä, ihmisten neuvomista, muiden toiminnan suunnittelemista, ihmisten suostuttelemista tai heihin vaikuttamista ja neuvottelemista?
Yhteistyö työtovereiden kanssa	Kuinka suuri osa ajastanne kuluu yhteistyöhön työtovereiden kanssa?
Oman työn organisointi	Kuinka usein työhönne kuuluu oman ajan järjestelemistä?
Käden taidot ja tarkkuus	Kuinka usein työhönne kuuluu käden tai sormien taitoa ja tarkkuutta vaativia tehtäviä?
Ruumiillinen ponnistelu	Kuinka usein työhönne kuuluu pitkäkestoista ruumiillista ponnistelua?

Taulukko 4.2

Taitojen käyttöä työssä kuvaavien muuttujien tilastollisia tunnuslukuja Suomessa ja kansainvälinen keskiarvo					
	Suomi				Kansainvälinen keskiarvo
	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi	
Tiedon käsittelyn taidot:					
Lukeminen työssä	2,1	0,8	-2,2	7,8	2,0
Kirjoittaminen työssä	1,9	0,9	-0,9	6,8	2,0
Numerotaidon käyttö työssä	2,1	0,9	-0,6	7,0	2,0
Tietotekniikan käyttö työssä	1,8	0,9	-1,1	6,5	2,0
Ongelmanratkaisu työssä	1,8	1,1	0,0	4,0	1,8
Geneeriset taidot:					
Omaan työhön vaikuttaminen	2,3	0,8	-2,3	4,3	2,0
Työssä oppiminen	2,1	0,8	-1,9	4,1	2,0
Henkilöihin vaikuttaminen	2,2	1,0	-1,0	5,7	2,0
Yhteistyö työtovereiden kanssa	2,1	1,2	0,0	4,0	2,4
Oman työn organisointi	3,1	1,3	0,0	4,0	3,1
Käden taidot ja tarkkuus	2,6	1,6	0,0	4,0	2,8
Ruumiillinen ponnistelu	1,8	1,7	0,0	4,0	2,1

Taulukossa 4.2 esitetään taitojen käyttöä kuvaavien muuttujien tilastollisia tunnuslukuja Suomessa. Ongelmanratkaisu työssä, yhteistyö työtovereiden kanssa, oman työn organisointi, käden taidot ja tarkkuus sekä ruumiillinen ponnistelu on muodostettu vain yhdestä kysymyksestä. Niissä 0 tarkoittaa, että taitoa ei koskaan käytetä, ja 4, että sitä käytetään päivittäin. Muut muuttujat on johdettu useammasta kysymyksestä. Niiden kansainvälinen keskiarvo on 2 ja keskihajonta 1. Kahta alemmat arvot kertovat siis kansainvälisesti verrattuna keskitasoa vähäisemmästä käytöstä ja kahta suuremmat arvot keskitasoa aktiivisemmasta käytöstä.

Suomen keskiarvot ovat hyvin lähellä kansainvälisiä keskiarvoja. Eniten kansainvälisestä keskiarvosta poikkeavat omaan työhön vaikuttaminen, jonka keskiarvo on kansainvälistä keskiarvoa korkeampi, sekä yhteistyö työtovereiden kanssa ja ruumiillinen

ponnistelu, joiden keskiarvot ovat kansainvälisiä keskiarvoja alemmat.

Maiden väliset erot keskimääräisessä tiedon käsittelyn taitojen käytössä työelämässä ovat yleisesti ottaen varsin vähäisiä. Työssä lukeminen on Suomessa kolmanneksi yleisintä osallistujamaiden joukossa. Se on suunnilleen samaa luokkaa kuin muissa Pohjoismaissa. Työssä kirjoittamista Suomessa sen sijaan on vähemmän kuin useimmissa muissa maissa. Pohjoismaista sitä on enemmän Norjassa ja vähemmän Ruotsissa, ja Tanskassa suunnilleen saman verran kuin Suomessa. Numerotaitoa käytetään Suomessa sen sijaan enemmän kuin muissa Pohjoismaissa, jotka ovat vähiten numerotaitoa työssä käyttävien osallistujamaiden joukossa.

Tietotekniikan käyttö työssä on Suomessa kansainvälisesti verrattuna keskimäärin vähäisempää kuin kaikissa muissa maissa paitsi Ruotsissa ja

Japanissa. Ongelmanratkaisutaidon käytössä työssä Suomi on maiden keskivaiheilla yhdessä muiden Pohjoismaiden kanssa.

Geneeristen taitojen käytössä työssä Suomi on omaan työhön vaikuttamisessa neljän kärkimaan joukossa. Työssä oppimisessa Suomi on kuuden kärkimaan joukossa. Pohjoismaista sitä tapahtuu hieman enemmän Norjassa.

Monet työssä käytettävät taidot ovat keskenään korreloituneita ja korreloivat lukutaidon, numerotaidon ja tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon suorituspistemäärien kanssa. Liitetaulukossa 4.1 esitetään muuttujien väliset korrelaatiot Suomessa. Monet korrelaatiot ovat varsin pieniä. Korkeimmat korrelaatiot (0,30–0,48) ovat tiedon käsittelyn taitojen (lukeminen, kirjoittaminen, numerotaito, tietotekniikka ja ongelmanratkaisu työssä) välillä. Korkein korrelaatio on työssä lukemisen ja kirjoittamisen välillä. Lukutaidon ja numerotaidon suorituspistemäärät korreloivat myös jossain määrin työssä käytettävien tiedon käsittelyn taitojen kanssa (0,17–0,27), mutta eivät juurikaan geneeristen taitojen kanssa. Vain lukutaidon, numerotaidon ja ongelmanratkaisutaidon suorituspistemäärät korreloivat jossain määrin käden taitojen ja tarkkuuden sekä ruumiillisen ponnistelun kanssa, ja nämä korrelaatiot ovat negatiivisia.

4.2.1

Perustaitojen osaamisen yhteys taitojen käyttöön työssä

Kuvioissa 4.4–4.9 kuvataan työssä käytettyjen taitojen ja tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen osaamisen välistä yhteyttä. Niin lukutaidon (kuvio 4.4), numerotaidon (kuvio 4.6) kuin tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon (kuvio 4.8) yhteydet tiedon käsittelyn taitoihin työssä ovat selvät ja yhdenmukaiset. Mitä paremmaksi on henkilön tiedon käsittelyn perustaitojen osaaminen arvioitu, sitä enemmän hän myös tarvitsee ja käyttää työssään lukemista, kirjoittamista, numerotaitoa, tietotekniikkaa ja ongelmanratkaisutaitoa. Erot alimmilla ja ylimmillä taitotasoilla olevien välillä ovat varsin suuret.

Kuvion 4.8 yksityiskohta on erityisen mielenkiintoinen. Henkilöt, jotka eivät tehneet tietotekniikkaa

soveltavia ongelmanratkaisutehtäviä, koska eivät osanneet käyttää tietokonetta tai eivät halunneet käyttää tietokonetta, lukevat ja kirjoittavat työssään huomattavan paljon vähemmän kuin tietokoneen käytön hallitsevat henkilöt. Ero on selvä jopa tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa tason 1 alapuolella oleviin henkilöihin verrattuna. Ilmeisesti niin lukeminen kuin kirjoittaminenkin tapahtuu pääasiassa tietokoneella, ja ilman tietokoneen käyttöä myös työssä lukeminen ja kirjoittaminen on vähäisempää.

Geneeristen taitojen yhteys arvioituihin tiedon käsittelyn ja hallinnan taitoihin on myös hyvin yhdenmukainen jokaisella kolmella osa-alueella (kuvio 4.5, 4.7 ja 4.9). Ruumiillisen ponnistelun ja käden taitojen tarve ja käyttö ovat selvästi vähäisempiä henkilöillä, joiden tiedon käsittelyn perustaitojen osaaminen on parempaa. Oman työn organisointia sen sijaan on enemmän henkilöillä, joiden perustaidot ovat korkeammalla tasolla. Samoin muihin henkilöihin vaikuttamisen taitoa käytetään enemmän perustaitojen ylemmillä suoritusasoilla.

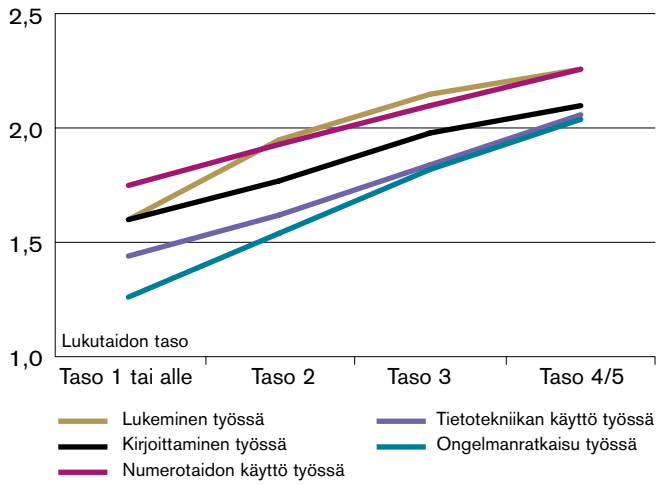
Muiden geneeristen taitojen yhteydet perustaitojen hallintaan ovat heikommat. Omaan työhön vaikuttamista esiintyy hieman enemmän perustaidoiltaan taitavilla kuin heikoilla. Työssä oppimisessa ei juuri ole eroja eri taitotasoilla olevien välillä. Yhteistyö työtovereiden kanssa ei juuri vaihtelee tasoryhmien välillä.

4.2.2

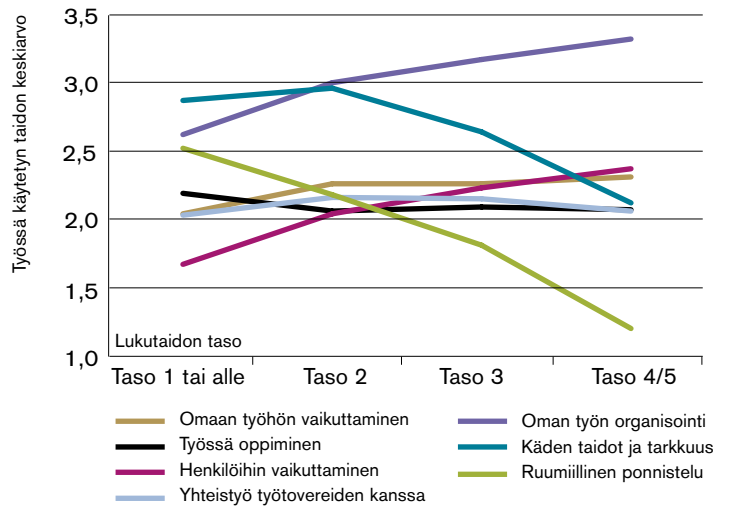
Koulutustason yhteys taitojen käyttöön työssä

Tutkimukseen osallistuneilta kysyttiin, mikä oli heidän korkein suorittamansa tutkinto. Koulutustaso määriteltiin käyttäen kansainvälistä ISCED-koulutusluokitusta (International Standard Classification of Education). Raportointia varten alkuperäisestä koulutusluokituksesta muodostettiin viisi luokkaa: perusaste (enintään peruskoulu tai vastaava, eli enintään ISCED 2), ammatillinen koulutus (ammattillinen kouluasteen/keskiasteen/toisen asteen tutkinto, ammatillinen perustutkinto, ammattitutkinto eli ISCED 3 sekä erikoisammattitutkinto ISCED 4), lukio (ISCED 3), opistoaste (aiemmin käytössä ollut

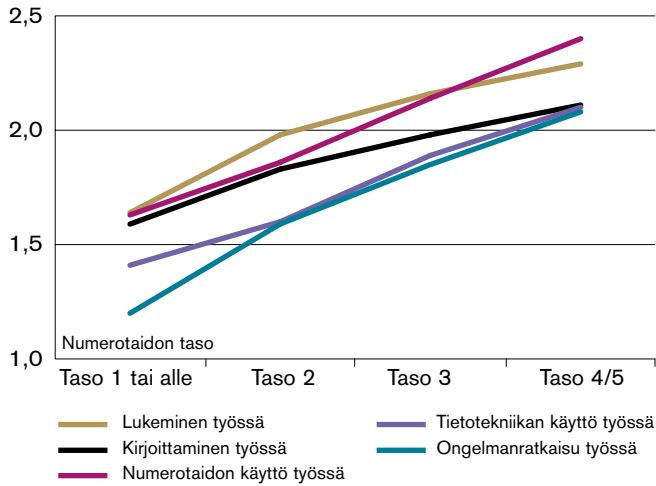
KUVIO 4.4 Tiedon käsittely työssä ja lukutaito



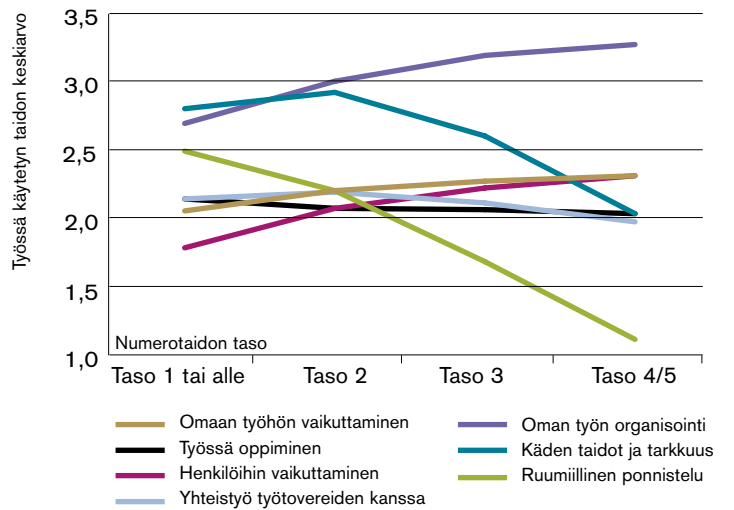
KUVIO 4.5 Geneeriset taidot työssä ja lukutaito



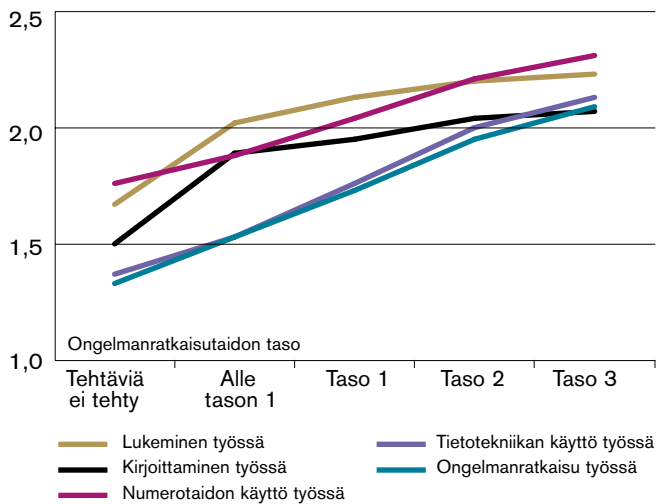
KUVIO 4.6 Tiedon käsittely työssä ja numerotaito



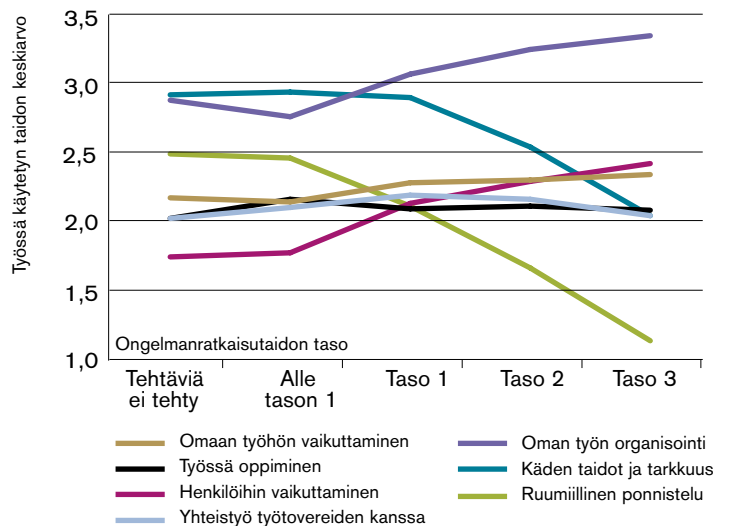
KUVIO 4.7 Geneeriset taidot työssä ja numerotaito



KUVIO 4.8 Tiedon käsittely työssä ja ongelmanratkaisutaito

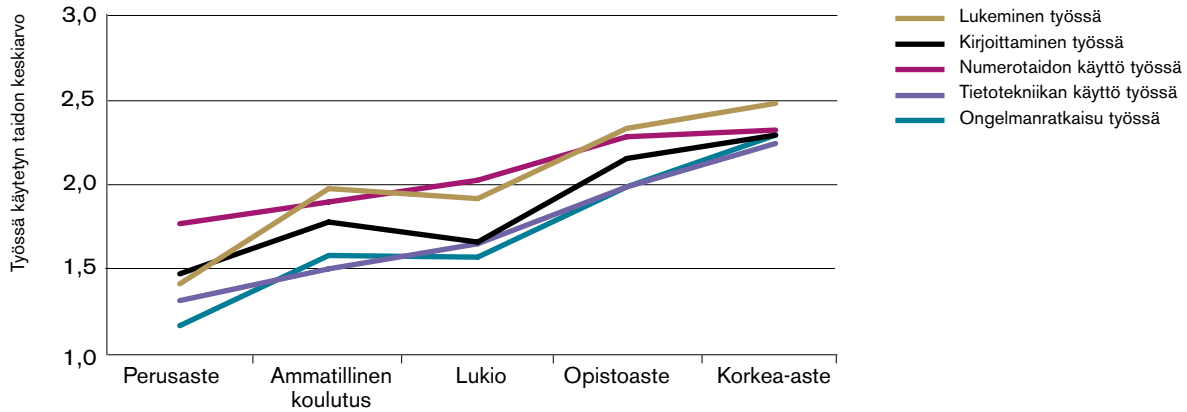


KUVIO 4.9 Geneeriset taidot työssä ja ongelmanratkaisutaito

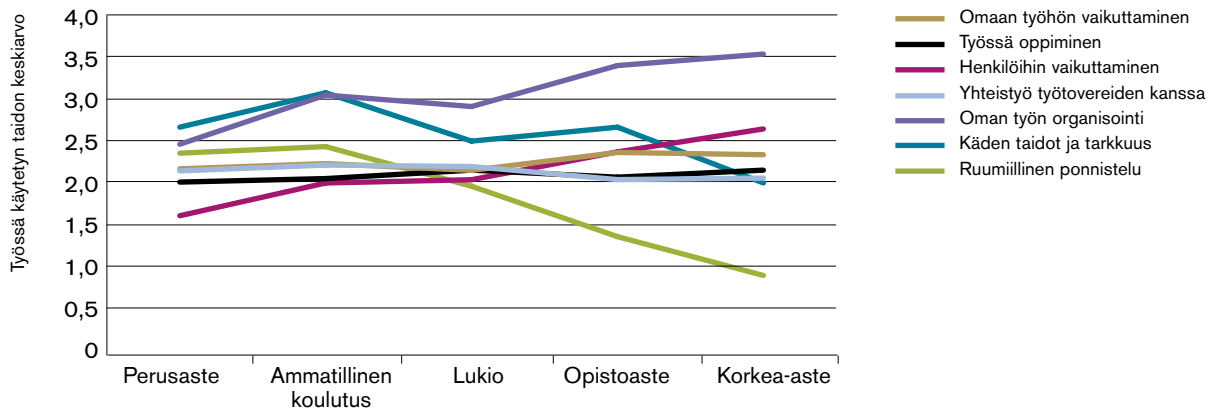




KUVIO 4.10 Tiedon käsittely työssä ja koulutus



KUVIO 4.11 Geneeriset taidot työssä ja koulutus



ammattillinen opistoasteen tutkinto eli ISCED 5B) ja korkea-aste (ammattikorkeakoulututkinto, alempi tai ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin ja tohtorin tutkinto eli ISCED 5A ja 6).

Korkea-asteen koulutuksen hankkineet käyttävät työssään selvästi muita enemmän kaikkia tiedon käsittelyn taitoja (kuvio 4.10). Seuraavaksi eniten niitä käyttävät opistoasteen koulutuksen hankkineet henkilöt. Ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen hankkineiden välillä ei juuri ole eroa siinä, miten paljon he työssään käyttävät ja tarvitsevat tiedon käsittelyn taitoja. Ammatillisen koulutuksen hankkineilla näyttää kuitenkin olevan hieman enemmän lukemista ja kirjoittamista työssään kuin lukiokou-

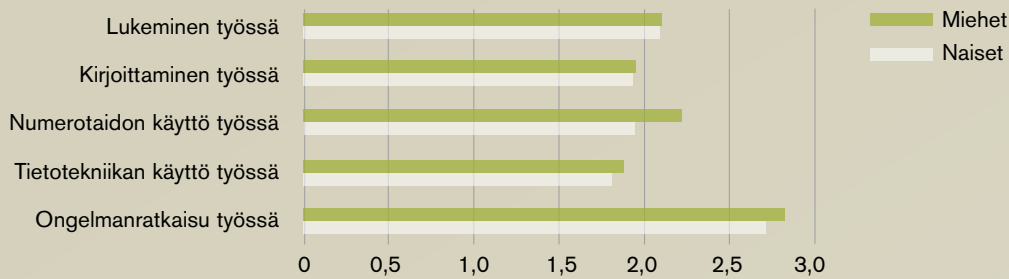
lutuksen hankkineilla, jotka taas tarvitsevat tietotekniikka työssään hieman enemmän. Kaikkein vähiten tiedon käsittelyn taitoja tarvitsevat työssään pelkän perusasteen koulutuksen hankkineet.

Geneerisistä taidoista oman työn organisointia ja henkilöihin vaikuttamista on eniten korkea-asteen koulutuksen hankkineilla (kuvio 4.11). Heillä on vähiten ruumiillista ponnistelua ja käden taitoja ja tarkkuutta vaativaa työtä, joita taas tarvitaan eniten ammatillisen koulutuksen ja perusasteen koulutuksen hankkineiden työtehtävissä. Työssä oppiminen vaihtelee hyvin vähän eri ryhmien välillä. Myös omaan työhön vaikuttaminen ja yhteistyö työtovereiden kanssa eivät juuri erottele ryhmiä toisistaan.

Koulutustasolla on selvä yhteys tiedon käsittelyn perustaitojen osaamiseen kaikilla kolmella osa-alueella. Korkea-asteen koulutuksen hankkineet ja lukion suorittaneet ovat parhaita niin lukutaidossa, numerotaidossa kuin tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossakin. Myös opistoasteen koulutuksen saaneet ovat näissä taidoissa varsin hyviä, ja amma-

tillisen koulutuksen hankkineet ja erityisesti pelkän perusasteen koulutuksen suorittaneet ovat muita ryhmiä heikompia. Tiedon käsittelyn taitojen työssä käyttämisen yhteys koulutukseen vastaa varsin hyvin perustaitojen hallinnan ja koulutuksen välillä aikaisemmin havaittua yhteyttä.

KUVIO 4.12 Sukupuolten väliset erot tiedon käsittelyssä työssä



KUVIO 4.13 Sukupuolten väliset erot geneeristen taitojen käytössä työssä





4.2.3

Sukupuolen yhteys taitojen käyttöön työssä

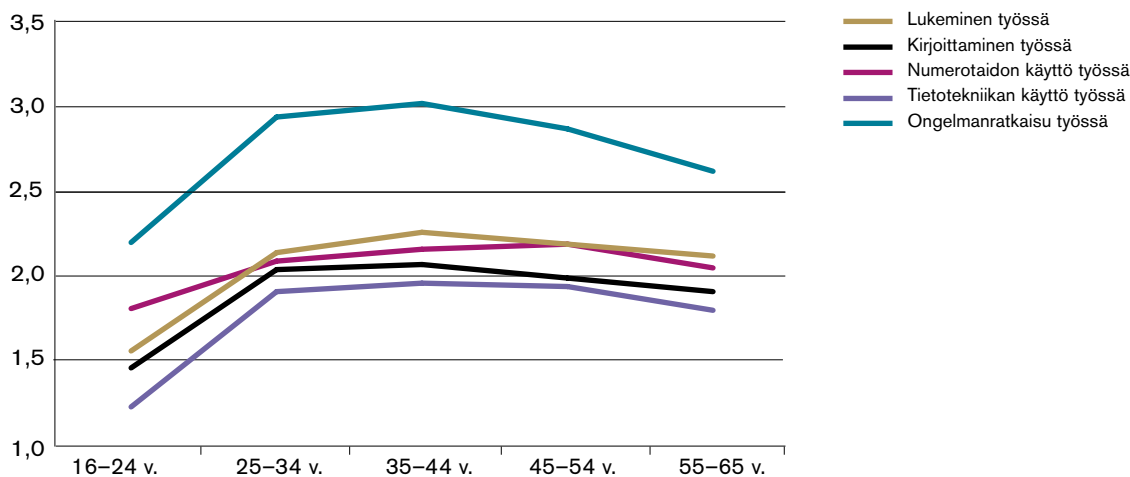
Suomessa sukupuolten väliset erot lukutaidon, numerotaidon ja tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon osaamisessa ovat hyvin pieniä, kuten aikaisemmin havaittiin. Vain numerotaidossa miesten keskiarvo on naisia selvästi parempi.

Nämä erot heijastuvat myös miesten ja naisten vähäisinä eroina tiedon käsittelyn taitojen käytössä työssä (kuvio 4.12). Selvä ero sukupuolten välillä on oikeastaan vain numerotaidon käytössä, sillä miehet

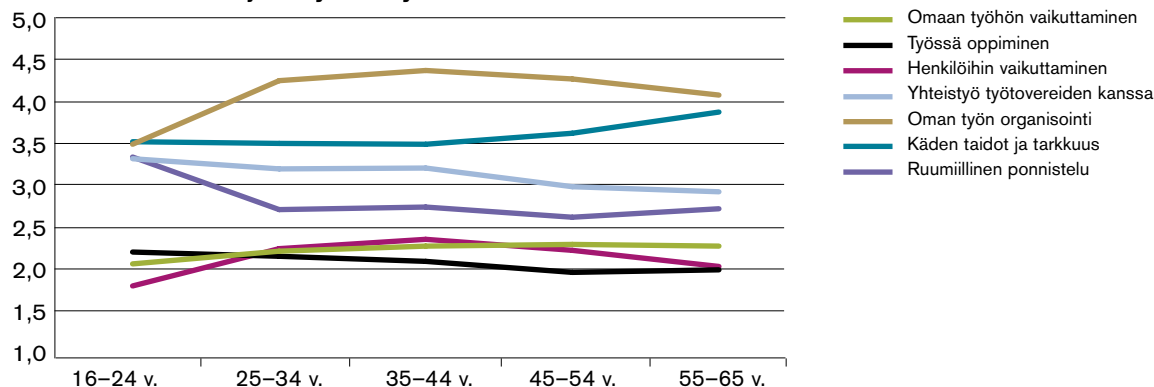
tekevät numerotaitoa vaativaa työtä naisia enemmän. Muiden taitojen käytössä ei eroja ole käytännöllisesti katsoen lainkaan.

Myös geneeristen taitojen käytössä sukupuolten väliset erot ovat pieniä (kuvio 4.13). Henkilöihin vaikuttamista on naisten työssä hieman enemmän, ja heillä on myös miehiä enemmän käden taitoja ja tarkkuutta vaativia työtehtäviä. Omaan työhön vaikuttaminen on naisilla hieman vähäisempää kuin miehillä. Ruumiillisia ponnisteluja vaativaa työtä on miehillä hieman naisia enemmän. Kaiken kaikkiaan erot ovat kuitenkin hyvin pieniä.

KUVIO 4.14 Ikäryhmien väliset erot tiedon käsittelyssä työssä



KUVIO 4.15 Ikäryhmien väliset erot geneeristen taitojen käytössä työssä



4.2.4

Ikä ja taitojen käyttö työssä

Ikä on erittäin tärkeä osaamisen vaihtelua yksilöiden välillä selittävä tekijä. Aikaisemmin havaittiin, että parhaiten tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitoja osaavat 20–39-vuotiaat, ja vanhimpien ikäluokkien taidoissa on paljon puutteita.

Kuviossa 4.14 esitetään työssä käytettävien tiedon käsittelyn taitojen ja iän välinen yhteys. Ikä on luokiteltu kymmenen vuoden jaksoihin. Kuviosta näkyy, että alle 25-vuotiaiden joukossa kaikkien taitojen käyttö työssä on vähäisempää kuin muilla ikäryhmillä. Muiden ikäryhmien väliset erot ovat vähäisempiä. Jonkin verran vähemmän näiden taitojen käyttöä

työssä on 55 vuotta täyttäneiden joukossa. Selvin tämä ero on työssä tarvittavassa ongelmanratkaisussa.

Geneeristen taitojen käytössä ikäryhmien välinen vaihtelu on ehkä yllättävänkin pientä (kuvio 4.15). Käden taitoja ja tarkkuutta vaativaa työtä esiintyy muita ryhmiä enemmän kaikkein vanhimmassa ikäryhmässä, ja ruumiillisia ponnisteluja edellyttäviä työtehtäviä on muita ryhmiä enemmän kaikkein nuorimmassa ikäryhmässä. Oman työn organisointia on myös vähiten kaikkein nuorimmassa ikäryhmässä. Yhteistyö työtovereiden kanssa on jonkin verran vähäisempää siirryttäessä nuorimmasta vanhimpaan ikäryhmään. Myös työssä oppiminen on hieman vähäisempää vanhemmissa ikäryhmissä nuorempiin verrattuna. Muihin henkilöihin vaikuttaminen on

aktiivisinta 35–44-vuoden ikäisillä. Omaan työhön vaikuttaminen on myös vähäisintä nuorimmassa ikäryhmässä, vaikkakin ryhmien väliset erot ovat hyvin pieniä.

Ikäryhmien väliset erot työssä tarpeellisten tiedon käsittelyn taitojen kanssa vastaavat ikäryhmien välisiä eroja tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen osaamisessa, mutta erot osaamisessa ovat ikäryhmien välillä suurempia kuin taitojen käytössä työssä.

4.2.5

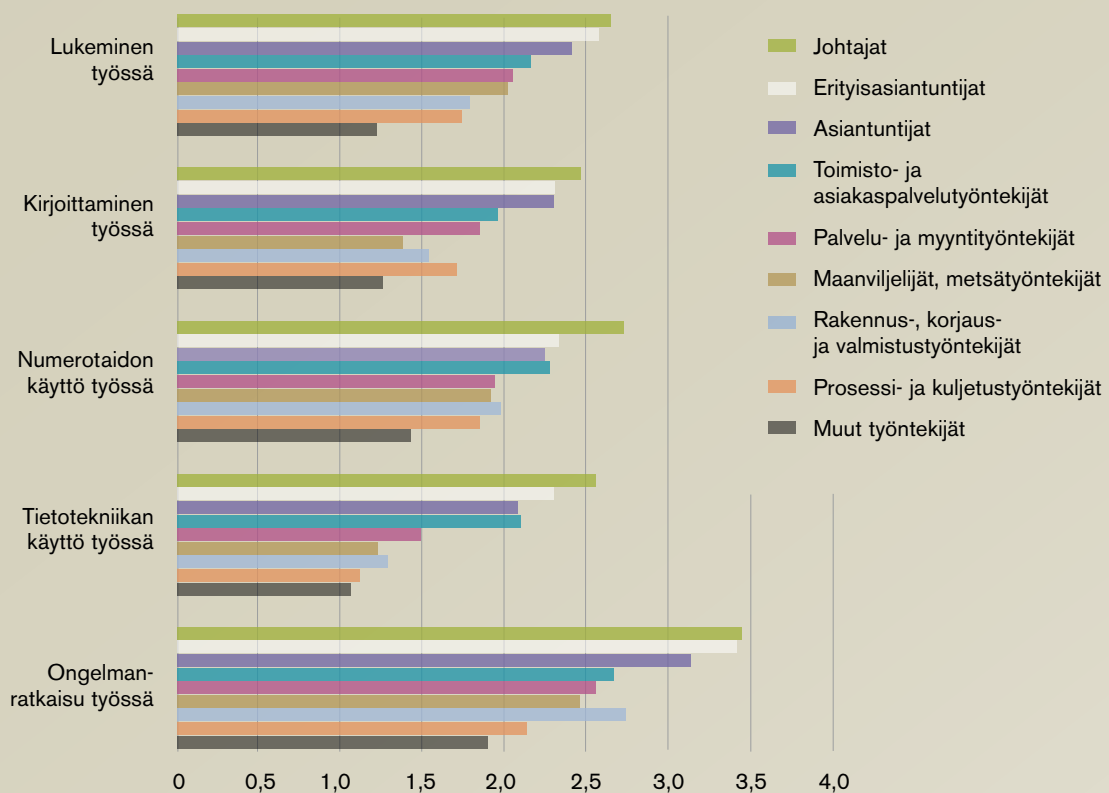
Taitojen käyttö työssä eri ammattiryhmissä

Ammattien ryhmittelyssä käytettiin kansainvälisen työjärjestön (ILO) laatimaa ja YK:n vahvistamaa ISCO-08-ammattiluokitusta (International Standard

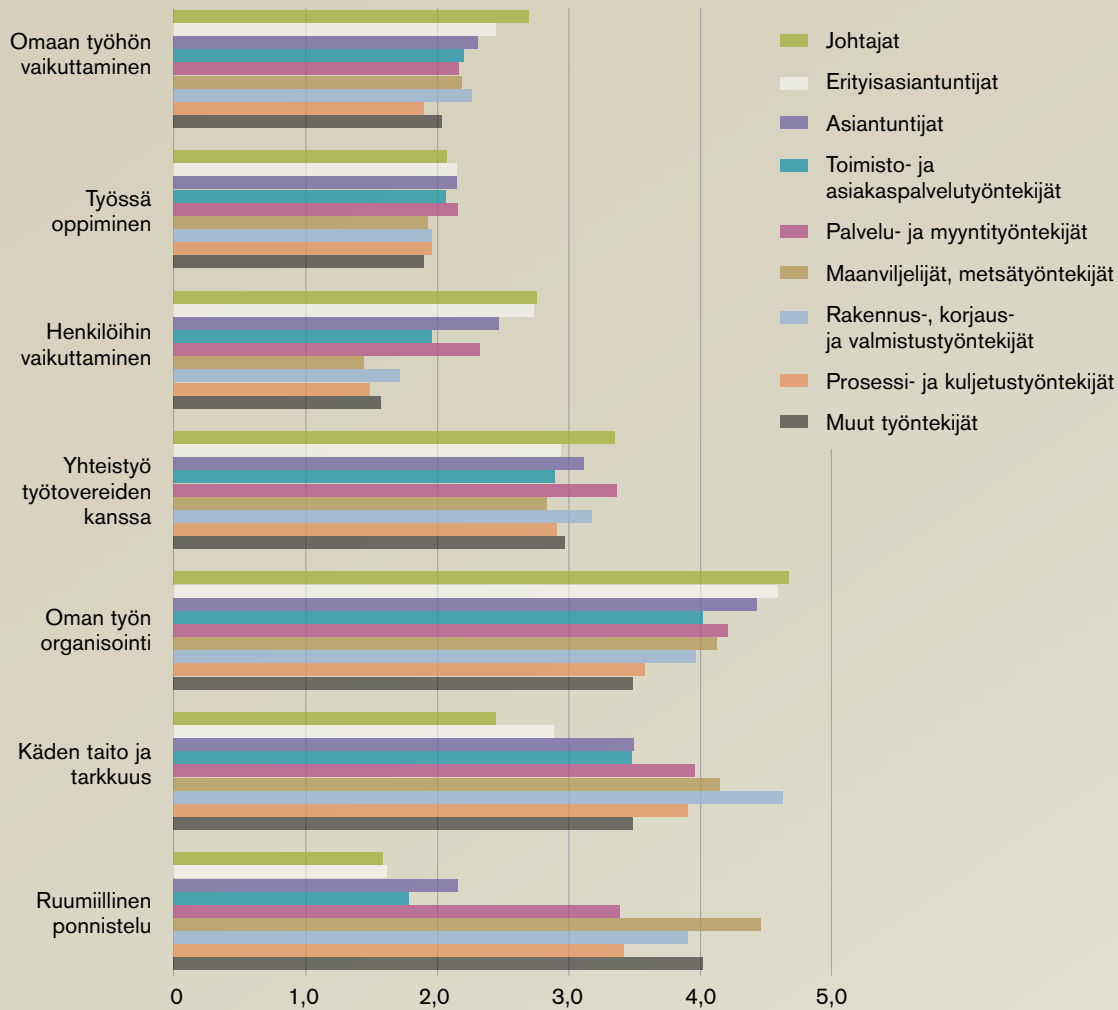
Classification of Occupations) (Tilastokeskus 2011). Ammatilla tarkoitetaan työtä, jota henkilö tekee riippumatta hänen ammattiasemastaan (palkansaaja - yrittäjä), koulutuksestaan tai työpaikkansa toimialasta. Ammattiryhmän määrytyminen perustuu työtehtävien laatuun ja vaativuuteen sekä ammattitaitoon, joka on hankittu työssä tai koulutuksen kautta. Ammattiryhmiä on yhdeksän.

Johto-, erityisasiantuntija- ja asiantuntijatehtävissä toimivat käyttävät työssään eniten tiedon käsittelyn taitoja (kuvio 4.16). Toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijät käyttävät työssään myös numerotaitoa ja tietotekniikkaa yhtä paljon kuin asiantuntijat, mutta muiden taitojen käytössä he ovat lähellä palvelu- ja myyntityöntekijöitä. Koulutetut suorittavan työn tekijät (maanviljelijät ja metsätyöntekijät, rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät sekä prosessi- ja

KUVIO 4.16 Ammattiryhmien väliset erot tiedon käsittelyssä työssä



KUVIO 4.17 Ammattiryhmien väliset erot geneeristen taitojen käytössä työssä



kuljetustyöntekijät) ovat lähellä toisiaan tiedon käsittelyn taitojen käytössä. Maanviljelijät tarvitsevat hieman muita enemmän työssään lukemista, rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät puolestaan ongelmanratkaisua ja prosessi- ja kuljetustyöntekijät kirjoittamista. Muut työntekijät tarvitsevat kaikkia tiedon käsittelyn taitoja työssään muita ammattiryhmiä vähemmän.

Geneeristen taitojen osalta (kuvio 4.17) erityisesti johtajat mutta myös asiantuntijat voivat vaikuttaa eniten omaan työhönsä. Vähiten omaan työhönsä vaikuttavat prosessi- ja kuljetustyöntekijät ja muut työntekijät. Työssä oppimisessa ei juuri ole eroja am-

mattiryhmien välillä. Henkilöihin vaikuttamista kuuluu eniten johto- ja asiantuntijatasen työhön, mutta myös palvelu- ja myyntityöntekijät tarvitsevat sitä lähes yhtä paljon. Yhteistyötä työtovereiden kanssa on eniten johtajilla, palvelu- ja myyntityöntekijöillä sekä rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöillä. Myös oman työn organisointia on eniten johto- ja asiantuntijatasen työssä, mutta myös palvelu- ja myyntityöntekijöillä ja maanviljelijöillä. Käden taitoja ja tarkkuutta tarvitaan eniten rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöiden työssä, mutta sitä tarvitsevat keskimääräistä enemmän myös palvelu- ja myyntityöntekijät, maanviljelijät ja metsätyöntekijät



PARLA FLOOR

PARLA FLOOR

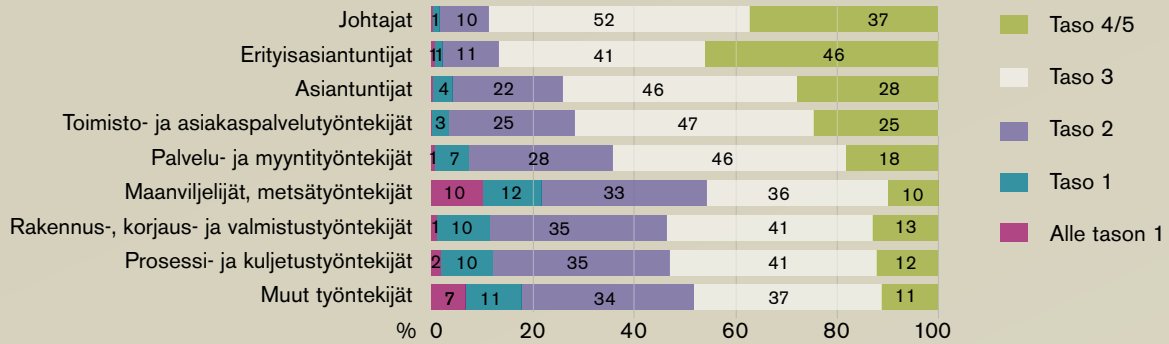
REAL WOOD

REAL WOOD

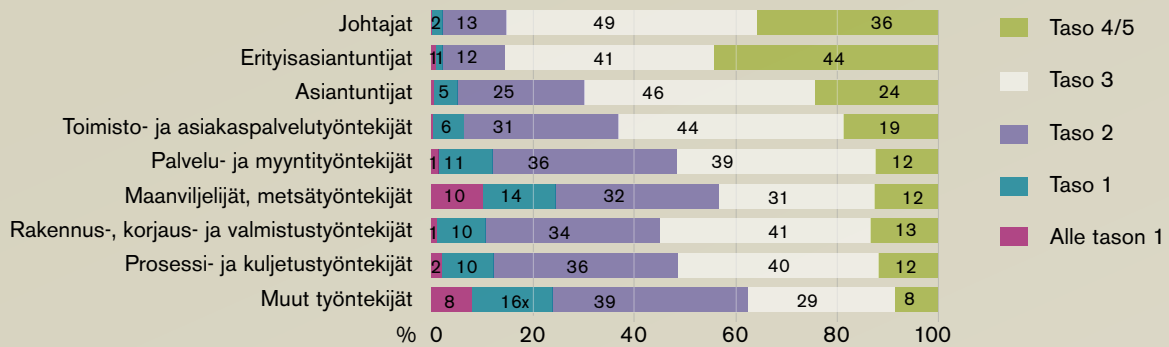
PARLA FLOOR

PARLA FLOOR

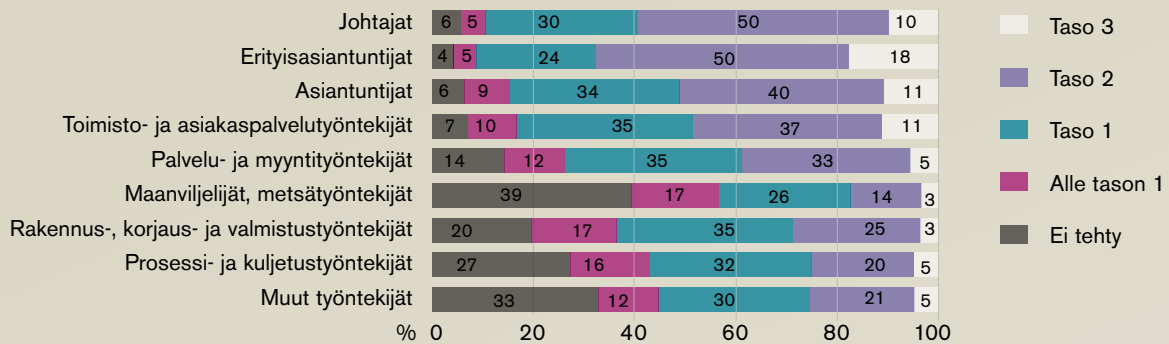
KUVIO 4.18 Lukutaidon jakaantuminen ammattiluokittain



KUVIO 4.19 Numerotaidon jakaantuminen ammattiluokittain



KUVIO 4.20 Ongelmanratkaisutaidon jakaantuminen ammattiluokittain



sekä prosessi- ja kuljetustyöntekijät. Ruumiillista ponnistelua tarvitaan ennen kaikkea maanviljelijöiden ja metsätyöntekijöiden työssä, mutta myös rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät sekä muut työntekijät tarvitsevat työssään ruumiillisia ponnisteluja muita enemmän.

Kuvioissa 4.18–4.20 esitetään perustaitojen profiilit ammattiryhmittäin. Johto- ja asiantuntijatehtävissä toimivat ovat parhaita ammattiryhmiä kaikilla kolmella perustaitojen osa-alueella. Erityisasiantuntijoista lähes puolet on luku- ja numerotaidossa tasolla 4/5 ja lähes viidesosa ongelmanratkaisussa tasolla 3. Johtajat ovat lähes yhtä vahvoja taidoiltaan, vaikkakin heitä on kunkin osa-alueen korkeimmalla tasolla erityisasiantuntijoita vähemmän. Myös asiantuntijoilla erityisesti luku- ja numerotaidon osaaminen on korkea-tasoista, mutta heidän tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaitonsa ei ole aivan samalla tasolla kuin johtajilla ja erityisasiantuntijoilla.

Toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijät ovat taidoiltaan jonkin verran parempia kuin palvelu- ja myyntityöntekijät, ja he ovatkin numero- ja ongelmanratkaisutaidoltaan lähellä asiantuntijoita. Muiden työntekijäryhmien profiilit ovat hyvin lähellä toisiinsa. Tosin maanviljelijöistä ja metsätyöntekijöistä yli viidesosa sijoittuu sekä lukutaidossa että numerotaidossa tasolle 1 tai sen alapuolelle. Myös heidän ongelmanratkaisutaidoissaan on eniten puutteita, ja heistä peräti kaksi viidestä ei käyttänyt tietokonetta tehtävien tekemiseen. Puutteita on myös muiden työntekijöiden ryhmässä kaikilla perustaitojen osa-alueilla.

Ammattiryhmien väliset erot saattavat selittyä osittain sillä, että ryhmät eroavat myös koulutuksen suhteen. Kaikkein eniten koulutusta on johtajilla ja erityisasiantuntijoilla. Johtajista 61 prosenttia ja erityisasiantuntijoista 74 prosenttia on suorittanut korkea-asteen ja loput toisen asteen tutkinnon. Asiantuntijoista noin kolmasosa on suorittanut korkea-asteen ja 60 prosenttia toisen asteen tutkinnon. Toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijöistä sekä palvelu- ja myyntityöntekijöistä 70–80 prosenttia on suorittanut toisen asteen tutkinnon ja hyvin suuri joukko (8–20 %) on suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Muissa työntekijäryhmissä 60–80 prosenttia

on suorittanut toisen asteen tutkinnon ja lähes kaikilla muilla on perusasteen tutkinto.

Ammateissa, joiden keskeistä sisältöä ovat tietojen hallintaan liittyvät työtehtävät ja joissa toimivat ovat hyvin koulutettuja, myös aikuisten tiedonkäsittelyn avaintaitoja hallitaan paremmin kuin muissa ammattiryhmissä. Tosin kaikista ammattiryhmistä löytyy niin taidoiltaan erinomaisia kuin myös heikkoja. Ilmeisesti myös hyvät tiedonkäsittelyn ja -hankinnan taidot edistävät sijoittumista johtaviin asiantuntija- ja palvelutehtäviin, joissa taidot kehittyvät. Yleiskuvaltaan tiedon käsittelyn taitojen aktiivinen käyttö työssä vaihtelee ammattiryhmien välillä suunnilleen samalla tavalla kuin tiedon käsittelyn perustaitojen hallinta.

SHUTTERSTOCK



4.2.6

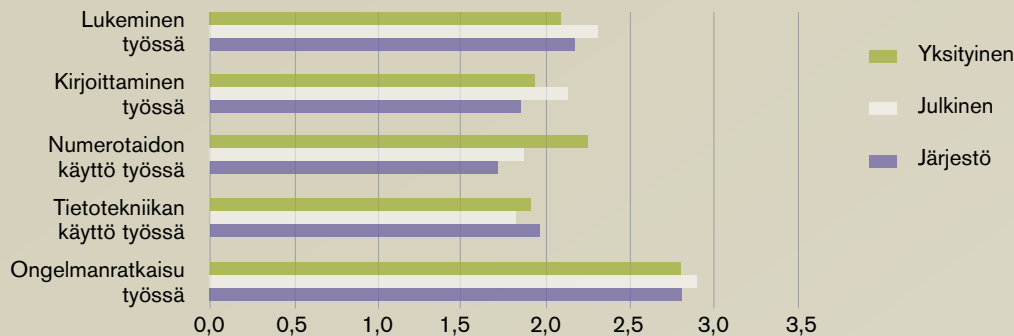
Taitojen käyttö työssä työnantajasektoreittain

Työnantajasektoriluokitus kuvaa työpaikan omistajuutta ja yritysmuotoa. Työntekijät jaettiin työnantajan mukaan julkiseen ja yksityiseen sektoriin sekä voittoa tavoittelemattomiin järjestöihin. Voittoa tavoittelemattomissa järjestöissä työskenteli vain noin 100 tutkimukseen osallistunutta henkilöä. Heidän tuloksiinsa pitää suhtautua varauksella, sillä niihin saattaa liittyä enemmän satunnaisvaihtelua kuin kahteen muuhun ryhmään.

Tiedon käsittelyn taidoista julkisella sektorilla tarvitaan lukemista ja kirjoittamista hieman enemmän kuin yksityisellä sektorilla tai järjestöissä (kuvio 4.21). Yksityisellä sektorilla puolestaan on eniten numerotaidon käyttöä. Tietotekniikan käyttöä ja ongelmanratkaisua on eri sektoreilla suunnilleen yhtä paljon.

Myöskään geeneeristen taitojen käytössä erot työnantajasektorien välillä eivät ole suuria (kuvio 4.22). Omaan työhön vaikuttamista on yksityisellä sektorilla ja järjestöissä hieman enemmän kuin julkisella sektorilla. Työssä oppimisessa eivät yksityinen ja julkinen sektori eroa toisistaan lainkaan. Henki-

KUVIO 4.21 Työnantajasektorien väliset erot tiedon käsittelyssä työssä



KUVIO 4.22 Työnantajasektorien väliset erot geeneeristen taitojen käytössä työssä





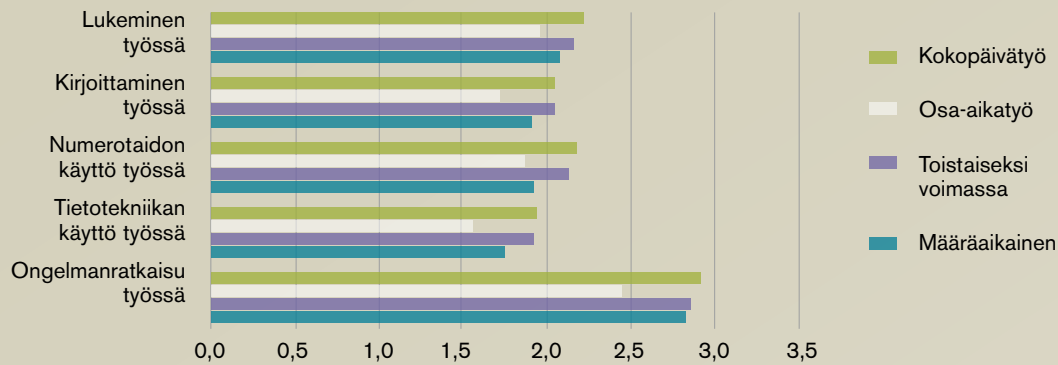
MIR

löihin vaikuttamista tarvitaan julkisella sektorilla ja järjestöissä enemmän kuin yksityisellä sektorilla. Yhteistyötä työtovereiden kanssa tarvitaan yhtä paljon julkisella ja yksityisellä sektorilla. Oman työn organisoimista taas on julkisella sektorilla hieman enemmän kuin yksityisellä sektorilla, ja vastaavasti ruumiillista ponnistelua vaativaa työtä on yksityisellä sektorilla julkista enemmän.

Myös tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen osaamisessa erot yksityisellä ja julkisella sektorilla työskentelevien välillä ovat varsin pieniä. Julkisella

sektorilla työskentelevät ovat yksityisellä sektorilla työskenteleviä hieman parempia lukutaidossa. Numerotaidossa eroa ei julkisen ja yksityisen sektorin välillä ole, ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa järjestöissä työskentelevien taidot ovat yksityisellä ja julkisella sektorilla työskentelevien taitoja hieman paremmat.

KUVIO 4.23 Erot tiedon käsittelyssä työssä työsuhdetyyppin mukaan



KUVIO 4.24 Erot geneeristen taitojen käytössä työssä työsuhdetyyppin mukaan



4.2.7

Taitojen käyttö työssä työsuhdetyyppin mukaan

Seuraavaksi tarkastellaan taitojen käyttöä työssä henkilöiden työsuhdetyyppin mukaan. Henkilöt ovat joko kokopäivätyössä tai osa-aikatyössä, ja heidän työ sopimuksensa on joko toistaiseksi voimassa tai määräaikainen.

Kokopäivätyössä olevat käyttävät työssään jokaista tiedon käsittelyn taitoa hieman enemmän kuin osa-

aikatyössä olevat (kuvio 4.23). Suurimmat erot ovat ongelmanratkaisussa ja tietotekniikan käytössä. Myös muilla osa-alueilla erot ovat selvät.

Erot toistaiseksi voimassa olevalla ja määräaikaisella työ sopimuksella työskentelevien välillä ovat pienempiä. Numerotaidon käytössä ero on suurin. Toistaiseksi voimassa olevalla työ sopimuksella työskentelevät käyttävät numerotaitoa työssään enemmän. Jonkin verran samansuuntaista eroa on myös tietotekniikan käytössä ja kirjoittamisessa.

Geneeristen taitojen käytössä työssä on myös joi-
tain työsuhdetyypin mukaisia eroja (kuvio 4.24).
Omaan työhön vaikuttamisessa ryhmät eivät eroa
toisistaan. Työssä oppimista esiintyy määräaikaisella
työsopimuksella työskentelevillä hieman enemmän
kuin toistaiseksi voimassa olevalla työsuopimuksella
työskentelevillä. Henkilöihin vaikuttamista tarvitsevat
kokopäivätyössä olevat osa-aikatyössä olevia enem-
män. Yhteistyön tekeminen työtovereiden kanssa
ei erottele ryhmiä. Oman työn organisointia taas
on kokopäivätyössä enemmän kuin osa-aikatyössä.
Sen sijaan käden taitoja ja tarkkuutta tarvitaan osa-
aikatyössä useammin kuin kokoaikatyössä. Myös ruu-
miillista ponnistelua tarvitaan osa-aikatyössä ja mää-
räaikaisella työsuopimuksella työskentelevien joukossa
muita useammin.

4.3

Perustaidoissa hieman osaamisvajetta ja vajaakäyttöä

Työelämässä on olennaisen tärkeää, että työntekijöiden osaaminen on työtehtävien vaatimusten mukaista. Kohtaanto-ongelmalla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että työntekijöiden koulutus ja perustaidot eivät vastaa työn vaatimuksia. Kansainvälisen aikuistutkimuksen aineistosta on mahdollista tutkia kahdella tavalla työntekijöiden taitojen ja työtehtävien yhteensopivuutta. Ensinnäkin on mahdollista verrata, vastaako työntekijöiden koulutus heidän mielestään työssä vaadittavaa koulutusta. Toiseksi voidaan tarkastella, ovatko työntekijöiden perustaidot työn vaatimusten mukaisia.

Haastateltavilta kysyttiin, millainen koulutus työn saamiseen vaadittaisiin, mikäli he hakisivat nykyistä työtään tutkimushetkellä. Vaihtoehdot olivat samat kuin kysyttäessä haastateltavan suorittamaa korkeinta tutkintoa. Näiden tietojen perusteella laadittiin muuttuja kuvaamaan henkilön muodollisen koulutuksen ja työssä vaadittavan koulutuksen yhteensopivuutta. Mikäli koulutus ei vastannut työssä vaadittavaa koulutusta vaan oli sitä korkeampi, oli koulutuksen kautta hankitussa osaamisessa vajaakäyttöä. Mikäli sen sijaan koulutus ei vastannut työssä vaadittavaa koulutusta vaan oli sitä matalampi, oli koulutuksen kautta hankitussa osaamisessa osaamisvajetta.

Haastateltavilta kysyttiin myös, tuntuiko heistä, että heidän taitonsa riittäisivät vaativampiin tehtäviin kuin mitä heiltä nykyisessä työssä edellytettiin. Suomessa 75 prosenttia työntekijöistä vastasi kyllä ja 25 prosenttia ei. Samoin heiltä kysyttiin, tuntuiko heistä, että he tarvitsivat lisäkoulutusta, jotta he suoriutuisivat hyvin nykyisistä tehtävistään. Suomessa tähän kysymykseen 29 prosenttia vastasi kyllä ja 71 prosenttia ei.

Luku- ja numerotaidon tason ja työtehtävien vaatimien taitojen yhteensopivuutta kuvaava muuttuja muodostettiin seuraavasti: Työntekijän taitojen ja työn vaatimien taitojen katsottiin olevan yhteensopivia, mikäli hänen suorituspistemääränsä oli sellaisen henkilöiden minimi- ja maksimiarvojen välissä, jotka vastasivat kielteisesti molempiin edellä oleviin kysymyksiin (15 % työntekijöistä) työntekijän oman ammattiryhmän sisällä. Molempiin kysymyksiin kiel-

MIR



teisesti vastanneet siis olivat sitä mieltä, että heidän taitonsa eivät riittäneet vaativampiin tehtäviin ja he eivät tarvinneet lisäkoulutusta. Työntekijän luku- ja kirjoitustaidon katsottiin olevan vajaakäytössä, jos hänen pistemääränsä oli hänen työssään vaadittua maksimipistemäärää korkeampi. Vastaavasti hänellä katsottiin olevan työn vaatimaa tasoa heikommät taidot ja siten siis osaamisvajetta, jos hänen pistemääränsä oli hänen työssään vaadittua minimipistemäärää matalampi.

Kuviosta 4.25 näkyy, että Suomessa työntekijöiden koulutus ja heidän itsensä ilmoittama työn vaatima koulutus sopivat hyvin yhteen 69 prosentissa tapauksista. Tämä on hieman useammin kuin OECD-maissa keskimäärin (66 %)

Suomessa työntekijöitä, joiden koulutuksen kautta hankittu osaaminen on vajaakäytössä, on 17 prosenttia aikuisista. Se on hieman vähemmän kuin OECD-maissa keskimäärin (21 %). Ainoastaan viidessä osallistujamaassa näiden työntekijöiden osuus on Suomea pienempi. Italiassa se on pienin (13 %). Muita maita, joissa on Suomea pienempi osuus, ovat Hollanti, Belgia, Kypros ja Puola. Tanskassa (18 %), Ruotsissa (19 %) ja Norjassa (20 %) tämä osuus on hieman Suomea korkeampi. Korkein työn vaatimaa tasoa paremman koulutuksen hankkineiden osuus on Japanissa, missä peräti 31 prosentilla työntekijöistä on koulutuksessa hankitussa osaamisessa vajaakäyttöä.

Työntekijöitä, joiden koulutuksessa hankitussa osaamisessa on osaamisvajetta, on Suomessa 14 prosenttia aikuisista, mikä on suunnilleen sama kuin OECD-maiden keskiarvo (13 %). Suomea enemmän näitä henkilöitä on kahdeksassa maassa, mm. Norjassa (15 %) ja Ruotsissa (21 %). Eniten näitä työntekijöitä on Italiassa (22 %). Siellä on myös vähiten työntekijöitä, joiden koulutuksessa hankitut taidot ovat vajaakäytössä.

Suomessa lukutaito on vajaakäytössä vain 7 prosentilla työntekijöistä, mikä on jälleen OECD-maiden keskiarvon (11 %) alapuolella. Ruotsissa ja Kanadassa on näitä henkilöitä sama määrä kuin Suomessa. Näissä kolmessa maassa on tutkimukseen osallistuneista maista vähiten työntekijöitä, joiden lukutaito on vajaakäytössä. Eniten näitä henkilöitä on Saksassa (19 %).

Osaamisvajetta lukutaidossa on Suomessa vain 5 prosentilla työntekijöistä. Tämä vaje on suunnilleen OECD-maiden keskitasoa (4 %). Lukutaidossa osaamisvaje vaihtelee maiden välillä suhteellisen vähän. Vähiten näitä henkilöitä on Itävallassa (1 %) ja eniten Kyproksella (8 %). Tanskassa ja Norjassa näitä henkilöitä on suunnilleen yhtä paljon kuin Suomessa, Ruotsissa taas hieman enemmän (6 %).

Numerotaidon vajaakäyttöä on Suomessa 8 prosentilla työntekijöistä. Tämä on jälleen OECD-maiden keskiarvon (11 %) alapuolella. Muissa Pohjoismaissa on näitä henkilöitä hieman Suomea vähemmän. Eniten numerotaidon vajaakäyttöä on Saksassa (19 %).

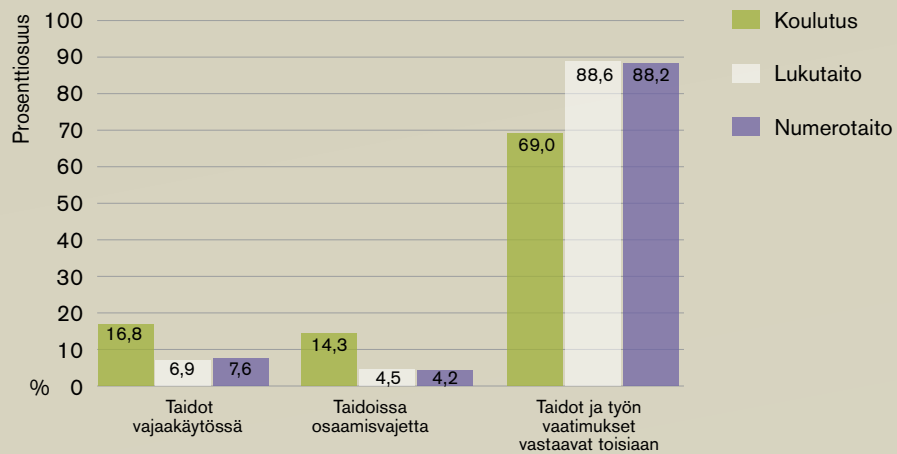
Numerotaidon osaamisvajetta on Suomessa 4 prosentilla, mikä on täsmälleen sama kuin OECD-maiden keskiarvo. Norjassa ja Tanskassa näiden henkilöiden osuus on sama kuin Suomessa, ja Ruotsissa se on hieman enemmän (6 %). Eniten näitä henkilöitä on Italiassa (9 %).

Mielenkiintoista on myös tarkastella, mikä on koulutuksen kautta hankitun osaamisen vajaakäytön ja osaamisvajeen yhteys perustaitojen vajaakäyttöön ja osaamisvajeeseen. Kuviossa 4.26 esitetään koulutuksen yhteensopivuuden ja lukutaidon vajaakäytön ja osaamisvajeen yhteys. Niiden joukossa, joiden koulutus vastaa työn vaatimaa koulutusta, 88 prosentilla myös lukutaito on työn vaatimuksien mukainen. Näillä henkilöillä lukutaito on vajaakäytössä 7 prosentilla ja lukutaidossa ilmenee osaamisvajetta 5 prosentilla työntekijöistä.

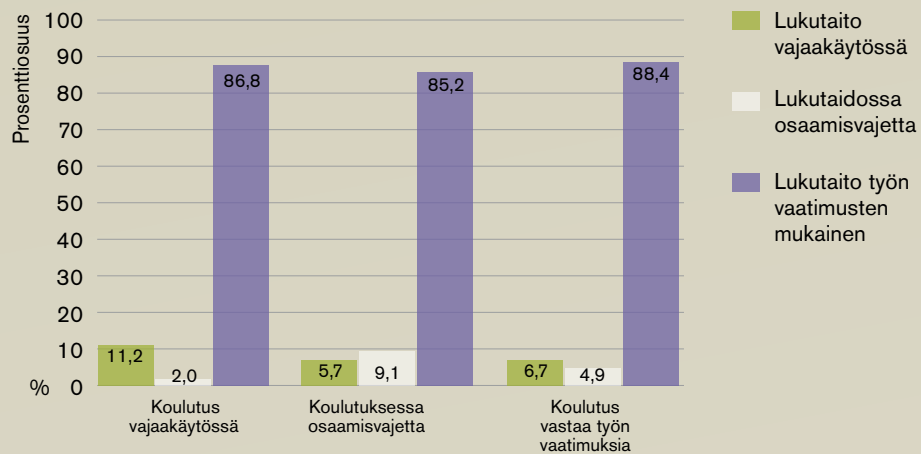
Henkilöillä, joiden koulutuksen kautta hankittu osaaminen on vajaakäytössä, lukutaito on vajaakäytössä 11 prosentilla ja siinä ilmenee osaamisvajetta vain 2 prosentilla työntekijöistä. Henkilöillä, joiden koulutuksessa ilmenee osaamisvajetta, nuo luvut ovat päinvastaiset. Lukutaito on vajaakäytössä vain 6 prosentilla, mutta osaamisvajetta on 9 prosentilla työntekijöistä.

Työn vaatiman numerotaidon ja koulutuksen yhteys on hyvin samanlainen kuin lukutaidossa (kuviot 4.27). Niiden joukossa, joiden koulutus vastaa työn vaatimuksia, 89 prosentilla myös numerotaito on oikealla tasolla suhteessa työn vaatimuksiin. Vajaakäytössä numerotaito on 7 prosentilla ja osaamisvajetta ilmenee 4 prosentilla näistä työntekijöistä.

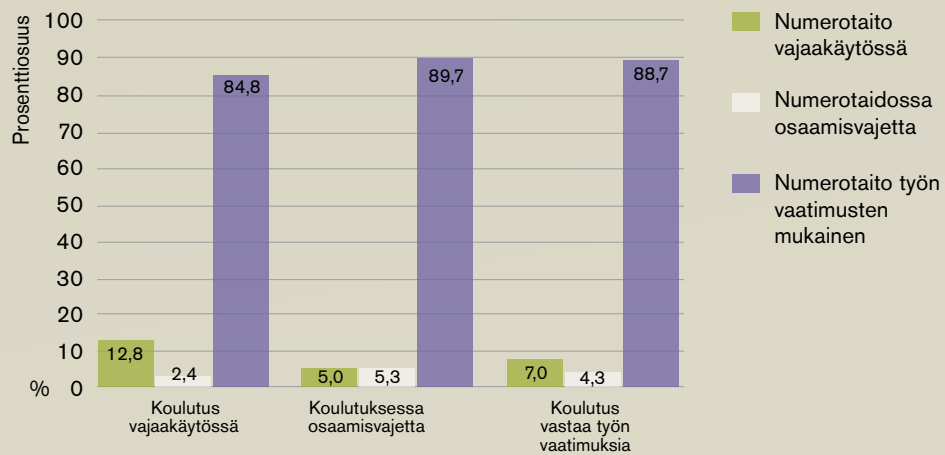
KUVIO 4.25 Työn vaatimusten ja osaamisen vastaavuus



KUVIO 4.26 Koulutuksen ja lukutaidon vajaakäyttö ja osaamisvaje



KUVIO 4.27 Koulutuksen ja numerotaidon vajaakäyttö ja osaamisvaje





Henkilöistä, joiden koulutuksen kautta hankittu osaaminen on vajaakäytössä, numerotaito on vajaakäytössä 13 prosentilla ja siinä ilmenee osaamisvajetta vain 2 prosentilla työntekijöistä. Mikäli koulutuksessa ilmenee osaamisvajetta, numerotaito on vajaakäytössä vain 5 prosentilla näistä henkilöistä. Osaamisvajetta on samoin 5 prosentilla työntekijöistä.

4.4

Taidot parempia, kun ollaan työssä ja taitoja käytetään

Monet työelämään liittyvät tekijät ovat yhteydessä suomalaisen aikuisväestön perustaitojen hallintaan. Työssä olevien taidot ovat selvästi parempia kuin työttömien. Perustaidoiltaan työssä olevia jopa hieman parempia ovat kuitenkin perhevapaalla, kotitaloutta hoitamassa tai perheenjäsenistä huolehtimassa olevat sekä opiskelijat. Ammateissa, joiden keskeistä sisältöä ovat tietojen hallintaan liittyvät työtehtävät ja joissa toimivat ovat hyvin koulutettuja, myös perustaitojen osaaminen on parempaa kuin muissa ammattiryhmissä.

Tiedon käsittelyn taitojen käyttö työelämässä on vahvasti yhteydessä tiedon käsittelyn perustaitojen osaamiseen. Mitä paremmin taitoja osataan, sitä enemmän niitä myös työelämässä käytetään. Toisaalta mitä enemmän taitoja käytetään, sitä paremmiksi ne kehittyvät. Myös koulutuksen yhteys tiedon käsittelyn taitojen käyttöön on vahva. Yleisesti ottaen mitä korkeampi on henkilön koulutus, sitä enemmän näitä taitoja käytetään työssä. Ikäryhmien väliset erot ovat varsin vähäisiä, paitsi että nuorin ikäryhmä (16–24-vuotiaat) käyttää näitä taitoja selvästi muita vähemmän työssä. Ammattiryhmien välillä on selviä eroja, ja johtaja- ja asiantuntijatehtävissä toimivat käyttävät näitä taitoja selvästi muita enemmän työssään.

Generisten taitojen käytön yhteys perustaitojen osaamiseen tai erilaisiin taustatekijöihin ei ole yhtä vahva. Työssä oppiminen vaihtelee yllättävän vähän erilaisten taustatekijöiden mukaan.

Vajaalla kolmasosalla suomalaisista työntekijöistä hankittu muodollinen koulutus ei ole sellainen kuin työn saamiseen vaadittaisiin, jos he olisivat hakeneet

nykyistä työtään tutkimushetkellä. Tämä on hieman vähemmän kuin OECD-maissa keskimäärin. Hieman yli puolella näistä henkilöistä koulutuksessa hankittu osaaminen on vajaakäytössä, ja lähes puolella heistä on osaamisvajetta. Osaamisen vajaakäyttöä on vähemmän kuin OECD-maissa keskimäärin, ja osaamisvajetta taas on suunnilleen OECD-maiden keskiarvon verran.

Lukutaito ja numerotaito vastaavat Suomessa paremmin työn vaatimuksia kuin muodollinen koulutus. Vain hieman yli kymmenesosalla nämä taidot poikkeavat työn vaatimuksista. Taitojen vajaakäyttö on vähäisempää kuin OECD-maissa keskimäärin. Osaamisvajetta taidoissa ilmenee suunnilleen OECD-maiden keskiarvon verran.

Erityisesti vanhemmilla työntekijöillä on koulutuksessa hankituissa taidoissa osaamisvajetta, ja heillä on myös muita harvemmin taitojen vajaakäyttöä. Henkilöt, joiden koulutuksessa hankitut taidot ovat vajaakäytössä, lukevat ja kirjoittavat ja tarvitsevat numerotaitoa muita vähemmän työssään. Heidän työhönsä liittyy myös muita vähemmän ongelmanratkaisua ja tietotekniikan käyttöä.

Kansainvälisesti havaittiin, että henkilöillä, joiden koulutuksessa oli osaamisvajetta, lukutaidon pistemäärä on korkeampi kuin niillä, joiden oma koulutus ja työn vaatima koulutus vastaavat toisiaan. Vastaavasti henkilöt, joilla on enemmän koulutusta kuin mitä he työssään tarvitsevat, lukutaidon pistemäärä on keskimäärin matalampi kuin niillä, joiden oma koulutus ja työn vaatima koulutus vastaavat toisiaan. Maahanmuuttajataustaisten henkilöiden taidot ovat useammin vajaakäytössä kuin maassa syntyneiden. Myös 16–24-vuotiaiden koulutus on useammin työn vaatimaa koulutusta parempi verrattuna 25–44-vuotiaisiin. Heitä vanhempien henkilöiden koulutukseen puolestaan liittyy useammin osaamisvajetta. Koulutuksen vajaakäytöllä on myös negatiivinen yhteys ansiotuloihin.

Moni tekijä erottaa taidoiltaan heikoimpia ja parhaita Suomessa

Edellä on kuvattu tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaitojen eroja taustamuuttujittain muodostettujen ryhmien välillä. Seuraavassa tarkastelunäkökulmaa muutetaan, ja perustaitojen osaamisen perusteella muodostetaan kaksi osaryhmää. Näiden ryhmien avulla kuvaillaan, millaisia ovat perustaidoiltaan heikoimmat ja parhaimmat henkilöt Suomessa ja miten nämä kaksi ryhmää eroavat toisistaan. Heikoimpien ryhmässä puutteelliset taidot saattavat vaikeuttaa ryhmään kuuluvien jokapäiväistä elämää ja työllistymistä ja lisätä jopa syrjäytymisen riskiä. Tätä ryhmää nimitetään riskiryhmäksi. Vertailuryhmänä kuvaillaan niitä, jotka ovat taidoiltaan kaikkein parhaita ja joiden menestymiselle elämässä eivät ainakaan puutteelliset tiedon käsittelyn ja hallinnan avaintaidot muodosta estettä. Tätä ryhmää nimitetään huippuryhmäksi. Riskiryhmä ja huippuryhmä määritellään erikseen kullekin perustaitojen osa-alueelle.

Kolme riskiryhmää muodostettiin seuraavasti. Lukutaidoltaan ja numerotaidoltaan heikkoina pidetään henkilöitä, joiden taidot kyseisellä osa-alueella ovat tässä tutkimuksessa tasolla 1 tai sen alapuolella. Tietotekniikkaa soveltavalta ongelmanratkaisutaidoltaan heikkoja puolestaan ovat henkilöt, jotka ovat tason 1 alapuolella. Ongelmanratkaisutaidon tarkastelun ulkopuolelle jätetään tässä yhteydessä henkilöt, jotka eivät tehneet tehtäviä tietokoneella joko puutteellisten tietoteknisten taitojen vuoksi tai koska he eivät halunneet, eivätkä silloin myöskään tehneet tietotekniikkaa soveltavia ongelmanratkaisutehtäviä. Heitä on aineistossa lähes 19 prosenttia, ja



heillä mitä ilmeisimmin on ongelmia tietotekniikan käyttämisessä tai he eivät luota omiin kykyihinsä. Lukumääräisesti näitä henkilöitä on Suomessa noin 650 000. Heistä 70 prosenttia on yli 50-vuotiaita, hieman alle puolet on työssä ja heillä on keskimäärin muita vähemmän koulutusta. Näitä henkilöitä voi perustellusti pitää ongelmanratkaisutaidon riskiryhmään kuuluvina. Tämän joukon lähempi tarkastelu ja vertailu tässä määriteltyyn ongelmanratkaisutaidon riskiryhmään jätetään kuitenkin toiseen yhteyteen.

Taulukossa 5.1 esitetään perustaitojen riski- ja huippuryhmien prosentuaalinen ja lukumääräinen osuus 16–65-vuotiaasta väestöstä. Lukutaidon riskiryhmään kuuluu Suomessa lähes 11 prosenttia aikuisista (noin 370 000 henkilöä) ja numerotaidon riskiryhmään noin 13 prosenttia (noin 450 000 henkilöä). Ongelmanratkaisutaidon riskiryhmään puolestaan kuuluu 11 prosenttia aikuisista (noin 385 000 henkilöä).

Kolme riskiryhmää ovat osittain päällekkäisiä. Henkilöitä, jotka kuuluvat sekä luku- että numerotaidon riskiryhmään, on 8 prosenttia aikuisväestöstä (noin 280 000 henkilöä). Kaikkiin kolmeen riskiryhmään kuuluvia on noin 3 prosenttia (lähes 100 000 henkilöä).

Kolme huippuryhmää puolestaan muodostettiin siten, että lukutaidon ja numerotaidon huippuryhmiin kuuluvina pidettiin henkilöitä, joiden kyseenainen taito on tasolla 4/5. Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa huippuryhmään kuuluvat henkilöt, jotka ovat tasolla 3.

Lukutaidon huippuryhmään kuuluu Suomessa 22 prosenttia aikuisväestöstä (noin 780 000 henkilöä) ja numerotaidon huippuryhmään 19 prosenttia (noin 680 000 henkilöä). Ongelmanratkaisutaidon huippuryhmään kuuluvia on edellisiä paljon vähemmän, vain 8 prosenttia aikuisista (noin 300 000 henkilöä). Henkilöitä, jotka kuuluvat sekä luku- että numerotaidon huippuryhmään on 14 prosenttia (noin 485 000 henkilöä). Kaikkiin kolmeen huippuryhmään kuuluvia on lähes 6 prosenttia (noin 200 000 henkilöä).

Perustaitojen keskiarvojen erot riski- ja huippuryhmien välillä ovat erittäin suuret (liitetaulukko 5.2). Lukutaidossa riskiryhmän keskiarvo on 142 pistettä matalampi kuin huippuryhmän keskiarvo. Numerotaidossa keskiarvojen erotus on suunnilleen yhtä suuri (140 pistettä) ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa hieman matalampi (120 pistettä). Erojen suuruutta voidaan konkretisoida seuraavalla tavalla. Suomen tutkimusaineistossa yhden vuoden tutkintoon johtava koulutus vastaa keskimäärin noin 7:ää pistettä sekä lukutaidon että numerotaidon asteikoilla ja 4:ää pistettä tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon asteikolla. Näin havainnollistettuna riskiryhmän ja huippuryhmän suorituspistemäärien erotus lukutaidossa ja numerotaidossa vastaisi noin 20 vuoden koulutusta. Ongelmanratkaisussa erotus vastaisi laskennallisesti peräti 30 vuoden koulutusta. Todellisuudessa yhteys ei ole näin suoraviivainen, mutta tämä kertoo, kuinka suurista eroista on kysymys.

Taulukko 5.1

Riskiryhmä ja huippuryhmä Suomessa				
Perustaito	Riskiryhmä		Huippuryhmä	
	% väestöstä	lukumäärä	% väestöstä	lukumäärä
Lukutaito	10,6	370 000	22,2	780 000
Numerotaito	12,8	450 000	19,4	680 000
Ongelmanratkaisutaito	11,0 ¹⁾	385 000	8,4	300 000
Luku- ja numerotaito	8,1	280 000	13,9	485 000
Luku-, numero- ja ongelmanratkaisutaito	2,7	100 000	5,6	200 000

¹⁾ Luvussa eivät ole mukana henkilöt, jotka eivät tehneet tietotekniikkaa soveltavia ongelmanratkaisutehtäviä. Heitä oli 18,6 % tutkimukseen osallistuneista.

Riskiryhmiin kuuluvat ovat iältään selvästi huippuryhmiin kuuluvia vanhempia (liitetaulukko 5.3). Riskiryhmiin kuuluvien keski-ikä on lähes 50 vuotta ja noin kolme viidesosaa heistä on iältään 50–65-vuotiaita. Luku- ja numerotaidon huippuryhmiin kuuluvat ovat keskimääräiseltä iältään 36–37-vuotiaita, ja lähes kolme viidesosaa heistä on 21–40-vuotiaita.

Tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisussa ryhmien välinen ikäero on suurin, lähes 20 vuotta, ja huippuryhmään kuuluvien keskimääräinen ikä on vain 31 vuotta. Ongelmanratkaisun huippuryhmään kuuluvista 75 prosenttia on iältään 21–40-vuotiaita, kun taas riskiryhmään kuuluvista kolme viidesosaa on iältään vähintään 50-vuotiaita.

Riski- ja huippuryhmän välillä on joitakin sukupuolten välisiä eroja (liitetaulukko 5.4). Lukutaidon riskiryhmässä on miehiä 54 prosenttia, kun huippuryhmästä tasan puolet on miehiä ja puolet naisia. Numerotaidon riskiryhmään kuuluvista vastaavasti 54 prosenttia on naisia, mutta huippuryhmään kuuluvista 61 prosenttia on miehiä. Tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon riskiryhmässä on miehiä ja naisia yhtä paljon, mutta huippuryhmässä on miehiä 56 prosenttia.

Riskiryhmät ja huippuryhmät eroavat selvästi toisistaan myös koulutuksen suhteen (liitetaulukko 5.5). Luku- ja numerotaidon riskiryhmiin kuuluvista kahdella viidesosalla on vain perusasteen koulutus. Huippuryhmiin kuuluvista lähes puolella on korkea-asteen koulutus ja vain alle kymmenesosalla perusasteen koulutus. Ongelmanratkaisussa riskiryhmään kuuluvista hieman harvemmillä, kuitenkin lähes neljäsosalla, on pelkkä perusasteen koulutus. Ongelmanratkaisun huippuryhmässä puolella henkilöistä on korkea-asteen koulutus.

Myös vanhempien koulutuksella todettiin jo aikaisemmin olevan yhteyttä aikuisten perustaitojen hallintaan. Tämä heijastuu myös riski- ja huippuryhmien vertailussa. Lukutaidon riskiryhmään kuuluvista 66 prosentilla on molemmilla vanhemmilla enintään perusasteen tutkinto (liitetaulukko 5.6). Huippuryhmään kuuluvista yli kolmanneksella on vähintään toisella vanhemmalla korkea-asteen koulutus, ja vain viidenneksellä tähän ryhmään kuuluvista molemmilla vanhemmilla on enintään perusasteen koulutus. Myös numerotaidon riskiryhmään kuulu-

vista kolmella viidesosalla on molemmilla vanhemmilla enintään perusasteen tutkinto. Numerotaidon huippuryhmään kuuluvat jakaantuvat vanhempien koulutuksen suhteen kuten lukutaidon huippuryhmäkin. Tietotekniikkaa soveltavan ongelmanratkaisutaidon riskiryhmään kuuluvista valtaosalla (64 %) on molemmilla vanhemmilla perusasteen koulutus. Huippuryhmään kuuluvista sen sijaan lähes puolella on vähintään toisella vanhemmalla korkea-asteen tutkinto.

Tietokoneen käyttökokemusta on paljon vähemmän sekä lukutaidon että numerotaidon riskiryhmässä kuin huippuryhmissä. Kaikilla huippuryhmiin kuuluvilla on kokemusta tietokoneen käytöstä. Vailla tietokoneen käyttökokemusta on numerotaidon riskiryhmässä 13 prosenttia ja lukutaidon riskiryhmässä 15 prosenttia aikuisista. Koko väestössä näiden henkilöiden osuus on 4 prosenttia.

Myös työelämään osallistuminen erottelee ryhmiä (liitetaulukko 5.7). Luku- ja kirjoitustaidon riskiryhmiin kuuluvista alle puolet on oman ilmoituksensa mukaan työssä, ja yli kymmenesosa heistä on työttömiä. Huippuryhmiin kuuluvista yli kaksi kolmasosaa on työssä, ja vain 3–4 prosenttia on työttöminä. Ongelmanratkaisun riski- ja huippuryhmän erot työelämään osallistumisessa eivät ole yhtä suuret kuin luku- ja numerotaidon ryhmissä. Sekä ongelmanratkaisun riski- että huippuryhmään kuuluvista lähes kaksi kolmasosaa on työssä, mutta riskiryhmään kuuluvien joukossa työttömyys on yleisempää (8 %) kuin huippuryhmässä (3 %).

Riski- ja huippuryhmät eroavat toisistaan myös tulotasoltaan (liitetaulukko 5.8). Tutkimukseen osallistuneet jaettiin tulojen mukaan kymmeneen yhtä suureen osaan. Alimmassa kymmenyksessä (1. desiili) tulot ovat kaikkein alhaisimmat ja korkeimmassa kymmenyksessä (10. desiili) tulot ovat korkeimmat. Luku- ja numerotaidon riskiryhmissä kolmeen alimpaan tuloryhmään sijoittuu noin puolet henkilöistä. Huippuryhmiin kuuluvista noin kaksi viidesosaa sijoittuu kolmeen ylimpään tuloryhmään. Ongelmanratkaisun ryhmissä tulot jakaantuvat tasaisemmin. Riskiryhmässä kolmeen alimpaan tuloryhmään sijoittuu vain noin kolmannes henkilöistä, ja huippuryhmässäkin vain noin kolmannes sijoittuu kolmeen ylimpään tuloryhmään. Huippuryhmässä



lisäksi lähes kolmannes sijoittuu kolmeen alimpaan tuloryhmään, mutta riskiryhmässä vain viidennes on kolmessa ylimmässä tuloryhmässä.

Tutkimukseen osallistuneilta kysyttiin myös, millainen heidän terveytensä on heidän itsensä mielestä. Vaihtoehtoina oli, että henkilö kokee terveytensä olevan erinomainen, erittäin hyvä, hyvä, kohtalainen tai heikko. Luku- ja numerotaidon riskiryhmiin kuuluvista noin neljäsosa kokee terveytensä olevan erinomainen tai erittäin hyvä, kun samoin kokee yli kaksinkertainen määrä huippuryhmiin kuuluvista (liitetaulukko 5.9). Heikkona tai kohtalaisena pitää terveyttään riskiryhmiin kuuluvista noin kolmasosa, kun huippuryhmiin kuuluvista näin ajattelee vain kymmenesosa. Ongelmanratkaisun riskiryhmään kuuluvat pitävät terveyttään hieman parempana kuin muissa riskiryhmissä. Kolmasosa heistä pitää terveyttään erinomaisena tai erittäin hyvänä ja neljäsosa heikkona tai kohtalaisena. Ongelmanratkaisun huippuryhmään kuuluvista lähes kaksinkertainen määrä pitää terveyttään erinomaisena tai hyvänä, ja vain alle kymmenesosa pitää sitä heikkona tai kohtalaisena.

Tutkimukseen sisältyi myös useita kysymyksiä, joilla kysyttiin tiedon käsittelyn perustaitojen käyttöaktiivisuutta sekä kotona että työssä. Kysymysten avulla muodostettiin indeksilukuja, joilla kuvataan taitojen käytön aktiivisuutta. Lukemisen aktiivisuutta arvioitiin kysymällä, kuinka usein henkilö lukee mm. ohjeita, kirjoja, muistioita, sähköposteja, artikkeleita ja kirjoja. Kirjoittamisaktiivisuutta arvioitiin kysymällä, kuinka usein henkilö kirjoittaa mm. kirjoja, muistioita, sähköposteja, artikkeleita ja raportteja. Numerotaidon käytön aktiivisuutta arvioitiin kysymällä, kuinka usein henkilö laskee mm. hintoja, kustannuksia, käyttää laskinta, tekee taulukoita ja käyttää algebran taitoja. Tietoteknisten taitojen käyttöä arvioitiin kysymällä, kuinka usein henkilö käyttää mm. internetiä, tekstinkäsittelyohjelmaa, taulukkolaskentaa tai maksaa laskuja verkossa. Vastauksista muodostettiin jatkuvat muuttujat, jotka kuvaavat kyseisen taidon käyttöaktiivisuutta. Muuttujat muutettiin asteikolle, jonka kansainvälinen keskiarvo on 2 ja keskihajonta 1.

Perustaitojen käyttöaktiivisuutta kuvaavien muuttujien keskiarvot riskiryhmissä ovat huippuryhmiin keskiarvoja matalampia jokaisessa aktiivisuutta

kuvaavassa muuttujassa ja jokaisella kolmella osaluueella (liitetaulukko 5.10). Huippuryhmiin kuuluvat lukevat, kirjoittavat, käyttävät numerotaitoa ja tietotekniikkaa riskiryhmiä enemmän niin kotona kuin työssä. Tämä aktiivisuus on epäilemättä myös kehittänyt huippuryhmiin kuuluvien taitoja, mikä näkyy erinomaisena menestymisenä perustaitojen arvioivien tehtävien tekemisessä. On kuitenkin muistettava, että taitojen ja käyttöaktiivisuuden yhteys on kaksisuuntainen eikä ainakaan yksisuuntaisesta kausaalisuhteesta voi puhua. Toki aktiivisuus on kehittänyt taitoja, mutta toisaalta hyvät taidot omaavalle esimerkiksi lukeminen, kirjoittaminen ja laskeminen on helppoa, mikä osaltaan lisää aktiivisuutta. Tästä syntyy parhaimmillaan myönteinen kehä, ja taidoiltaan hyvät hakeutuvat sellaiseen koulutukseen ja työhön, joissa edellytetään hyviä taitoja ja joissa heidän taitonsa harjaantuvat entisestään. Vastaavasti taidoiltaan heikkojen ja taitojaan vähän käyttävien kohdalla kehä on negatiivinen. (Ks. esim. Sulkunen & Nissinen 2013; Guthrie ym. 2007; Guthrie & Wigfield 2000.)

Yhteenvetona voidaan todeta, että riskiryhmiin kuuluvat ovat keskimäärin huippuryhmiä vanhempia. Sukupuolten välillä on jonkin verran eroja, ja miehiä on naisia enemmän erityisesti numerotaidon huippuryhmässä. Huippuryhmiin kuuluvat ovat riskiryhmiin kuuluvia paremmin koulutettuja, ja myös heidän vanhempiensa koulutustaso on korkeampi kuin riskiryhmissä. Kaikilla huippuryhmiin kuuluvilla on kokemusta tietokoneen käytöstä. He ovat myös riskiryhmiin kuuluvia useammin mukana työelämässä. Huippuryhmiin kuuluvat ansaitsevat riskiryhmiin kuuluvia enemmän, ja huippuryhmiin kuuluvien koettu terveys on parempi kuin riskiryhmissä. Huippuryhmiin kuuluvat ovat myös riskiryhmiin kuuluvia aktiivisempia tiedon käsittelyn ja hallinnan taitojen käyttäjiä niin kotona kuin työssäkin.

Tässä luvussa on kuvailtu, millaisia tekijöitä liittyy heikkoon ja erinomaiseen perustaitojen osaamiseen. Kuvailun perusteella voi nähdä yhteyksiä, mutta tällaisen tarkastelun perusteella ei vielä voi sanoa, miten eri tekijät liittyvät toisiinsa, eikä varsinkaan päätellä kausaalisuhteita.

6.

Yhteenvedoa ja pohdintaa

Kansainvälisessä aikuistutkimuksessa arvioitiin aikuisväestön tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitoja, joita jokainen tarvitsee päivittäin eri tilanteissa, niin arkipäivän elämässä, opinnoissa kuin työssäkin. Lisäksi selvitettiin taitojen käyttöä sekä taitojen vastaavuutta työelämän vaatimuksiin. Perustaitoihin kohdistuvat vaatimukset ovat korostuneet entistään, joten niiden kehittäminen on sekä yksilötasolla että kansallisella tasolla ensiarvoisen tärkeää. Verkossa toimimisesta on tullut tärkeä osa arkipäivää, sillä hoidamme asioitamme, etsimme tietoa, viestimme ja pysyttelemme ajan tasalla internetin avulla. Monet toiminnot, esimerkiksi työnhaku, veroehdotuksen täydentäminen ja viranomaisten kanssa viestiminen ovat siirtyneet verkkoon, ja monissa toiminnoissa tietokoneen ja verkon käyttötaidot, lukeminen, kirjoittaminen ja numerotaito ovat keskeisiä. Samalla työelämä on muuttunut, ja entistä vähemmän on töitä, joissa suhteellisen vaatimattomilla perustaidoilla voi työllistyä pysyvästi. Lisäksi väestö ikääntyy useissa Euroopan maissa, myös Suomessa, kovaa vauhtia.



Ikääntyneet tarvitsevat yhtä lailla hyviä perustaitoja pärjätäkseen mahdollisimman pitkään itsenäisesti muuttuvassa maailmassa. Toisaalta nähdään, että perustaitojen hallinnalla on yhteys ihmisten sosioekonomiseen asemaan, jopa köyhyyteen. Myös kasvava maahanmuutto aiheuttaa paineita kaikkien perustaitojen kehittämiseksi, ja maahanmuuttajien kohdalla perustaitoihin on vielä lisättävä kohdemaan kielitaitoa. (EU High Level Group of Experts on Literacy 2012, 23–26.)

Kansainvälinen aikuistutkimus tarjoaa arvokasta tietoa aikuisten valmiuksista vastata näihin kasvaviin vaatimuksiin. Suomalaisten aikuisten perustaidot antavat aihetta tyytyväisyyteen, sillä heidän tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitonsa osoittautuvat kansainvälisessä vertailussa keskimäärin korkeatasoisiksi kaikilla kolmella tutkitulla osa-alueella. Niin lukutaidossa, numerotaidossa kuin tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossakin Suomi on maiden välisessä vertailussa toiseksi paras maa. Lisäk-

si huippuosajia on luku- ja numerotaidossa noin viidesosa väestöstä ja tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa lähes kymmenesosa. Tämä joukko nostaa Suomen maiden välisessä vertailussa kärkeen. Kuitenkin henkilöitä, jotka kuuluvat huippuosajien ryhmään jokaisella tutkitulla perustaitojen osa-alueella, on Suomessa alle kuusi prosenttia. Tämä on varsin pieni osuus aikuisväestöstä, sillä kysehän on nimenomaan tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaidoista, ei asiantuntijataidoista. Näitä huippuosajia tarvitaan tulevaisuudessa huomattavasti enemmän.

Tulokset antavat myös ajattelemisen ja jopa huolen aiheita. Hyvästä keskimääräisestä tasosta huolimatta osaamisen vaihtelu on suurta ja perustaidoiltaan heikkoja on Suomessa yllättävän paljon. Jokaisella perustaitojen osa-alueella yli kymmenen prosenttia väestöstä on taidoiltaan niin heikkoja, että puutteet taidoissa saattavat vaikeuttaa jokapäiväistä elämää, työllistymistä ja lisätä jopa syrjäytymisen



riskiä. Erittäin huolestuttavaa on, että lähes viidesosa tutkimukseen osallistuneista ei tehnyt perustaitoja mittaavia tehtäviä tietokoneella, joko puutteellisten tietoteknisten taitojen vuoksi tai koska eivät halunneet. Tämä voi tarkoittaa vain sitä, että näiden henkilöiden tietotekniset taidot eivät vastaa nykyhetken vaatimuksia.

Tutkimus antaa huolestuttavia viitteitä myös siitä, että alle 25-vuotiaiden nuorten aikuisten lukutaidon taso on Suomessa laskenut verrattuna Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen (IALS) tuloksiin vuodelta 1998. Myös PISA-arvioinnissa on tehty havainto, että suomalaisten nuorten lukutaidon suoritustaso vuosien 2000 ja 2009 välillä on laskenut (Sulkunen ym. 2010). Yhdessä nämä havainnot korostavat perusopetuksen kehittämisen tarvetta. Suomen erinomaiset PISA-tulokset ovat hidastaneet peruskoulun uudistushaluja, vaikka tietyt uudistustarpeet ovat olleet nähtävissä jo pitkään: tekemisen tavat ja sisällöt ovat monelta osin hyvin perinteisiä (Luukka ym. 2008), oppiainerajat ylittävä tekstitaitojen opetus on lapsenkengissä ja tietotekniikan opetus käytön kehitys Suomessa laahaa muiden perässä (OPH 2011).

Erityistä huomiota pitää kiinnittää myös iäkkäimpien aikuisten perustaitoihin. Ikäryhmien väliset erot osaamisessa ovat Suomessa suuria. Varsinkin yli 50-vuotiaiden osaaminen on erityisesti tietotekniikkaa soveltavassa ongelmanratkaisutaidossa myös kansainvälisesti verrattuna heikompaa kuin nuorempien ikäryhmien. Ilahduttavaa sen sijaan on, että vanhempien ikäryhmien lukutaito on nyt keskimäärin parempaa kuin Aikuisten kansainvälisessä lukutaitotutkimuksessa.

Opiskelijat ja työelämässä mukana olevat ovat taidoiltaan muita parempia. Pitkään työelämässä mukana olleiden perustaidot ovat keskimäärin heikompia kuin lyhyemmän aikaa työelämässä olleiden, mikä on yhdenmukaista ikäryhmien välisten erojen kanssa. Ammateissa, joiden keskeistä sisältöä ovat tietojen hallintaan liittyvät työtehtävät ja joissa toimivat ovat hyvin koulutettuja, myös aikuisten tiedonkäsittelyn avaintaitoja hallitaan paremmin kuin muissa ammattiryhmissä. Taitojen aktiivinen käyttö edesauttaa taitojen osaamista. Hyvät taidot taas edistävät niiden aktiivista käyttöä.

Mikäli maamme haluaa menestyä kansainvälisessä kilpailussa ja saavuttaa asettamansa tavoitteen maailman osaavimpana kansana, on tiedon hallinnan ja käsittelyn taidoiltaan heikoimpien taitoja kehitettävä paremmin nykyisiä vaatimuksia vastaaviksi. Tavoitteena täytyy olla, että ihan jokaisella on vankat perustaidot. Tämä on myös EU:n asiantuntijaryhmän visio (EU High Level Group of Experts on Literacy 2012, 3). Vahvat koulussa hankitut perustaidot eivät riitä, mutta ne ovat edellytys taitojen jatkuvalla käyttämiselle ja niiden kehittämiseksi edelleen. Alati muuttuvassa maailmassa kohtaamme jatkuvasti uusia tilanteita, tekstejä, teknologiaa ja ratkaistavia ongelmia, joihin vastaamiseen tarvitsemme entistä monipuolisempia taitoja. Tämän vuoksi jokaisen lapsen, nuoren ja aikuisen on sitouduttava taitojensa jatkuvaan kehittämiseen. Perustaidot eivät ole ainoastaan elinikäisen oppimisen perusta, vaan myös elinikäisen oppimisen keskeinen sisältö: perustaidot kehittyvät ja niitä tulee kehittää koko elämän ajan kaikissa elämäntilanteissa. (Ks. esim. Sulkunen 2013; EU High Level Group of Experts on Literacy 2012.) Myönteistä on, että näitä taitoja voi kehittää koko elämän ajan ja myös koulun tai muun muodollisen koulutuksen ulkopuolella. Nopeita ratkaisuja ei kuitenkaan ole, vaan kyse on elämänpituisesta ponnistuksesta.

Aikuisten perustaitojen kohentamisessa haasteeksi nousee se, etteivät perustaidoiltaan heikot useinkaan itse tiedosta taitojensa riittämättömyyttä. He ovat tottuneet pärjäämään taidoillaan ja ehkä kehittäneet strategioita, joiden avulla he selviytyvät eri tilanteista. Toisaalta nekin, jotka tiedostavat heikot taitonsa, eivät aina hakeudu koulutukseen, sillä heikot taidot voivat olla arka asia etenkin näin korkean koulutuksen maassa. Tämän vuoksi olisi ensiarvoisen tärkeää pyrkiä viestimään heikkojen perustaitojen yleisyydestä sekä tarjolla olevasta koulutuksesta. Aikuisille tarjottavassa perustaitokoulutuksessa on tärkeää huomioida kunkin oppijan yksilölliset tarpeet ja lähtötaso. Tehokkainta on pienryhmäopetus, joka on ongelmakeskeistä, vuorovaikutteista sekä hyödyntää todellisen elämän tilanteita sekä aikuisten rikasta elämäkokemusta. Niille aikuisille, joilla on selviä ongelmia perustaidoissaan, tarvitaan pitkäkestoista ja

intensiivistä koulutusta. (EU High Level Group of Experts on Literacy 2012; Brooks 2011.)

Aikuisten perustaitokoulutuksessa yksi tehokas lähestymistapa on työhön liittyvä täydennyskoulutus, joka voisi osittain tapahtua myös työajalla. Esimerkiksi lukutaitokoulutusten tuoma hyöty on ollut merkittävä myös työnantajille ja on näkynyt mm. tuottavuuden kasvuna, teknologian käytön tehostumisena, ajansäästönä, lisääntyneenä työturvallisuutena sekä vähentyneenä henkilöstön vaihtuvuutena (EU High Level Group of Experts on Literacy 2012, 83). Suurin haaste aikuisten perustaitokoulutuksessa on kuitenkin saada koulutukseen juuri ne aikuiset, jotka tarvitsisivat perustaitojensa kehittämistä eniten. Tiedon käsittelyn taitojen käyttö työelämässä on vahvasti yhteydessä niiden osaamiseen. Mitä paremmin taitoja osataan, sitä enemmän niitä myös työelämässä käytetään. Ja toisaalta, mitä enemmän niitä käytetään, sen paremmiksi ne kehittyvät. Siksi tiedon käsittelyn ja hallinnan perustaitojen kehittämiseksi tulisi löytää keinoja myös työhön liittyvässä koulutuksessa, jolloin ne voisivat olla osa työntekijöiden yleisten työelämätaitojen kehittämistä.

Suomi vertautuu kansainvälisissä arvioinneissa muihin kärkimaihin, Pohjoismaihin sekä muihin korkean koulutuksen ja elintason maihin. Näille kaikille on yhteistä se, että tavoitteet ovat korkealla ainakin osin sen vuoksi, että halutaan pitää kiinni vahvasta taloudesta ja korkeasta elintasosta kovenevassa globaalissa kilpailussa. Näissä maissa on tunnustettu, että koulutuksen laatu on tässä olennainen tekijä (OECD 2010c). Korkeat tavoitteet näkyvät monella tavalla Suomessakin: tavoitteena on maailman osavin kansakunta. Nuorempien ikäryhmien vanhempia ryhmiä paremmat tulokset saattavat viestiä koulutuksen laadun parantumisesta. Toisaalta nuorin ryhmä on lukutaidoltaan heikompi nyt kuin IALS-tutkimuksessa noin 15 vuotta sitten. Haasteeksi muodostuu, millä keinoin ja millaisin resurssein nykyistä kansainvälisesti vahvaa tasoa voidaan Suomessa parantaa. Voihan olla, että haastetta riittää pelkästään siinä, että pystymme säilyttämään nykyisen tasomme.

Työelämän jatkuvien muutosten myötä yleistaitojen hallinnasta on tullut entistä olennaisempi osa hyvää ammattitaitoa ja keskeinen työelämässä ja

tietoyhteiskunnassa menestymisen edellytys. Tulosten mukaan osalla Suomen aikuisväestöstä perustaidoissa on vakavia puutteita. Koko työuran ajan tapahtuvan perustaitojen päivittämisen merkitystä ei ehkä olekaan vielä tarpeeksi ymmärretty. Asia on huomattu EU:n koulutuspolitiikassa, jossa on määritelty, millaisia taitoja jokainen tarvitsee tietoyhteiskunnassa niin aktiivisen kansalaisuutensa kuin työllistävyytensä varmistamiseksi (Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus 2006/962/EY). Työelämän tuottavuuden ja laadun parantuminen, työllisyyden kasvu ja työurien pidentyminen edellyttävät hyvien ammatillisten taitojen ohella kykyä käyttää ja kehittää perustaitoja.

Perustaitojen hallinnassa on kysymys myös tasa-arvosta ja oikeudenmukaisuudesta. Tasa-arvon näkökulmasta ei voi olla hyväksyttävä tilanne, jos joiltain väestöryhmiltä puuttuvat yhteiskunnassa pärjäämiseen tarvittavat perustaidot. Tämä rajoittaa niin heidän kouluttautumis- ja työllistymismahdollisuuksiaan kuin heidän arkielämän hallintaansa, heijastuu ongelmina heidän taloudellisessa ja sosiaalisessa hyvinvoinnissaan ja terveydentilassaan ja näkyy jopa heidän lastensa osaamisessa.

Rikas aineisto hyödynnettäväksi

Kansainvälinen aikuistutkimus on tuottanut rikkaan ja monipuolisen kansainvälisen tietovarannon niin tutkijoille kuin koulutus- ja työvoimapolitiikan avuksi. Aineistoa voidaan hyödyntää jatkotutkimuksissa, opinnäytetöissä, kongressiesitelmissä, tieteellisissä artikkeleissa ja eri kohderyhmille suunnatuissa kirjoituksissa ja esitelmissä. Tutkimusaineisto tulee täydentymään vielä kymmenen maan tiedoilla, kun vuosina 2013–2014 toteutettavan ensimmäisen PIAAC-tutkimuksen toisen tiedonkeruukierroksen tutkimusaineistot ovat käytettävissä.

Tämä raportti on kuvaillut tutkimuksen Suomen ensituloksia. Sen tarkoitus on myös herättää kysymyksiä, joihin voidaan etsiä vastauksia syvemmälle menevillä jatkotutkimuksilla ja tutkimusaineiston analyysillä. Rikas tutkimusaineisto on hyödynnettävä laaja-alaisesti ja perusteellisesti, jotta tulevaisuutemme kannalta tärkeisiin kysymyksiin löytyisi mahdollisimman luotettavia vastauksia.



Lähteet

- Brooks, G. 2011. Adult literacy (Age 18 and beyond). Teoksessa M. L. Kamil, P. D. Pearson, E. B. Moje & P. P. Afflerbach (toim.) Handbook of Reading Research. Vol. 4. New York & Lontoo: Routledge, 177–196.
- Egelund, N. 2012. Introduction. Teoksessa N. Egelund (toim.) Northern Lights on PISA 2009 – focus on reading. TemaNord 2012:501. Kööpenhamina: Pohjoismaiden ministerineuvosto, 11–21.
- Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus 2006/962/EY, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006, elinikäisen oppimisen avaintaidoista (EUVL L 394, 30.12.2006).
- EU High Level Group of Experts on Literacy. 2012. Final report of the EU High Level Group of experts on Literacy. Luxemburg: Euroopan Unioni.
- Guthrie, J. T., Hoa, A. L. W., Wigfield, A., Tonks, S. M., Humenick, N. M. & Littles, E. 2007. Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. Contemporary Educational Psychology 32 (3), 282–313.
- Guthrie, J. T. & Wigfield, A. 2000. Engagement and Motivation in Reading. Teoksessa M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson & R. Barr (toim.) Handbook of Reading Research. Vol. 3. New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Barbosa, P., Perencevich, K. C., Taboada, A., Davis, M. H., Scafiddi, N. T. & Tonks, S. 2004. Increasing reading comprehension and engagement through concept-oriented reading instruction. Journal of Educational Psychology 96 (3), 403–423.
- Linnakylä, P. 2002. Nuorten lukemisaktiivisuus ja lukuharrastus. Teoksessa J. Välijärvi & P. Linnakylä (toim.) Tulevaisuuden osaajat. PISA 2000 Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 141–166.
- Linnakylä, P. & Malin, A. 2007. Miten tukea heikkoja lukijoita? Lukuharrastukseen sitoutuminen lukutaidon vahvistajana. Kasvatus 38 (4), 304–315.
- Linnakylä, P., Malin, A., Blomqvist, I. & Sulkunen, S. 2000. Lukutaito työssä ja arjessa. Aikuisten kansainvälinen lukutaitotutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Linnakylä, P., Malin, A. & Taube, K. 2004. Factors behind low reading literacy achievement. Scandinavian Journal of Educational Research 48 (3), 231–250.
- Linnakylä, P., Malin, A. & Taube, K. 2006. What lies behind low reading literacy performance? A comparative analysis of the Finnish and Swedish students. Teoksessa J. Mejdning & A. Roe (toim.) Northern lights on PISA 2003 – a reflection from the Nordic countries. Kööpenhamina: Pohjoismaiden ministerineuvosto, 143–158.
- Linnakylä, P. & Sulkunen, S. 2002. Millainen on suomalaisten nuorten lukutaito? Teoksessa J. Välijärvi & P. Linnakylä (toim.) Tulevaisuuden osaajat. PISA 2000 Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 9–39.
- Linnakylä, P. & Sulkunen, S. 2005. Suomalaisnuorten lukutaito ja -harrastus. Teoksessa P. Kupari & J. Välijärvi (toim.) Osaaminen kestäväällä pohjalla. PISA 2003 Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 37–64.
- Luukka, M.-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen, M. & Keränen, A. 2008. Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla. Jyväskylän yliopisto. Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- NIACE Committee of Inquiry on Adult Numeracy Learning. 2011. Numeracy Counts. Final Report. <http://shop.niace.org.uk/numeracy-counts.html>.
- OECD 2001. Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000. Pariisi: OECD.
- OECD 2010. The High Cost of Low Educational Performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes. Pariisi: OECD.
- OECD 2010a. PISA 2009 results: Learning to learn. Student engagement, strategies and practices. Vol. 3. OECD Publishing. http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2009-results-learning-to-learn_9789264083943-en.
- OECD 2010b. PISA 2009 results: What students know and can do. Student performance in reading, mathematics and science. Vol. 1. OECD Publishing. http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2009-results-what-students-know-and-can-do_9789264091450-en.

OECD 2010c. The High Cost of Low Educational Performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes. Pariisi: OECD.

OECD 2011. PIAAC Conceptual Framework of the Background Questionnaire Main Survey. http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC%282011_11%29MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf.

OECD 2012. Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills. OECD Publishing. http://www.oecd-ilibrary.org/education/literacy-numeracy-and-problem-solving-in-technology-rich-environments_9789264128859-en.

OECD 2013a. OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. OECD Publishing.

OECD 2013b. The Survey of Adult Skills: Reader's Companion. OECD Publishing.

OECD 2013c. Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC). OECD Publishing.

OECD & Statistics Canada. 1995. Literacy, Economy and Society. Results of the First International Adult Literacy Survey. Pariisi & Ottawa: OECD & Statistics Canada.

OECD & Statistics Canada. 2000. Literacy in the Information Age. Final Report of the International Adult Literacy Survey. Pariisi & Ottawa: OECD & Statistics Canada.

OECD & Statistics Canada. 2005. Learning a Living: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey. Pariisi & Ottawa: OECD & Statistics Canada.

OECD & Statistics Canada. 2011. Literacy for Life: Further Results from the Adult Literacy and Life Skills Survey. Second International ALL Report. OECD Publishing. <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-604-x/89-604-x2011001-eng.pdf>.

OECD, HRDC & Statistics Canada. 1997. Literacy Skills for the Knowledge Society. Further Results from the International Adult Literacy Survey. Pariisi: OECD.

Opetushallitus. 2011. Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä – Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Muistiot 2011:2. Opetushallitus.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2012. Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:1. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Roe, A. & Taube, K. 2012. "To read or not to read – that is the question." Reading engagement and reading habits in a gender perspective. Teoksessa N. Egelund (toim.) Northern Lights on PISA 2009 – focus on reading. TemaNord 2012:501. Kööpenhamina: Pohjoismaiden ministerineuvosto, 45–74.

Sulkunen, S. 2012. Suomalaisnuorten lukutaidon ja lukuharrastuksen muuttuminen vuodesta 2000. Teoksessa S. Sulkunen & J. Välijärvi (toim.) PISA09. Kestävä osaamisen pohja? Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö, 12–33.

Sulkunen, S. 2013 (painossa). Adolescent literacy in Europe – An urgent call for action! European Journal of Education 48 (4).

Sulkunen, S. & Nissinen, K. 2013. (painossa). Suomalaisnuorten lukijaprofiilit. Kasvatus 44 (4).

Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, E. & Reinikainen, P. 2010. PISA 2009 ensituloksia. 15-vuotiaiden nuorten lukutaito sekä matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:21. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Tilastokeskus 2008. Toimialaluokitus TOL 2008. Käsikirjoja 4. <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/001-2008/kasikirja.pdf>.

Tilastokeskus 2011. Ammattiluokitus 2010. Käsikirjoja 14.

Välijärvi, J. 2010. PISA – koulun kehittämisen työkalu vai kasvavan taloudellisen kontrollin ilmentymä? Teoksessa R. Laukkanen (toim.) PISA, PIAAC, AHELO. Miksi ja miten OECD mittaa osaamista? Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:17, 33–39. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.



Liitetaulukot

Liitetaulukko 4.1

Taitojen käyttöä työssä kuvaavien muuttujien ja perustaitojen suorituspistemäärien väliset korrelaatiot												
	Lukeminen työssä	Kirjoittaminen työssä	Numerotaidon käyttö työssä	Tietotekniikan käyttö työssä	Ongelmanratkaisu työssä	Omaan työhön vaikuttaminen	Työssä oppiminen	Henkilöihin vaikuttaminen	Yhteistyö työtovereiden kanssa	Oman työn organisointi	Käden taidot ja tarkkuus	Ruumiillinen ponnistelu
Lukeminen työssä	1,00											
Kirjoittaminen työssä	0,48	1,00										
Numerotaidon käyttö työssä	0,37	0,31	1,00									
Tietotekniikan käyttö työssä	0,49	0,45	0,44	1,00								
Ongelmanratkaisu työssä	0,42	0,36	0,30	0,37	1,00							
Omaan työhön vaikuttaminen	0,18	0,09	0,16	0,20	0,15	1,00						
Työssä oppiminen	0,21	0,18	0,15	0,14	0,24	0,05	1,00					
Henkilöihin vaikuttaminen	0,43	0,39	0,21	0,24	0,38	0,10	0,20	1,00				
Yhteistyö työtovereiden kanssa	0,01	0,04	-0,05	-0,05	0,06	-0,05	0,17	0,12	1,00			
Oman työn organisointi	0,33	0,25	0,19	0,23	0,33	0,27	0,15	0,37	-0,01	1,00		
Käden taidot ja tarkkuus	-0,04	-0,09	-0,09	-0,24	-0,03	-0,09	0,06	-0,03	0,09	0,03	1,00	
Ruumiillinen ponnistelu	-0,27	-0,24	-0,21	-0,41	-0,19	-0,15	0,01	-0,16	0,15	-0,08	0,38	1,00
Lukutaidon pistemäärä	0,23	0,17	0,18	0,23	0,22	0,08	-0,03	0,20	-0,01	0,15	-0,18	-0,25
Numerotaidon pistemäärä	0,24	0,17	0,27	0,24	0,25	0,09	-0,04	0,16	-0,05	0,14	-0,18	-0,27
Ongelmanratkaisutaidon pistemäärä	0,09	0,09	0,16	0,23	0,16	0,08	0,05	0,09	-0,01	0,06	-0,25	-0,22

Liitetaulukko 5.2

Riskiryhmän ja huippuryhmän suorituspistemäärien keskiarvot			
Pistemäärien keskiarvot	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Lukutaito	199	341	288
Numerotaito	201	341	282
Ongelmanratkaisu	226	346	289

Liitetaulukko 5.3

Riskiryhmän ja huippuryhmän ikä			
Osa-alue	Keskimääräinen ikä		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Lukutaito	49 v.	36 v.	41 v.
Numerotaito	47 v.	37 v.	41 v.
Ongelmanratkaisu	50 v.	31 v.	39 v.
21–40-vuotiaita			
	Riskiryhmästä	Huippuryhmästä	Koko väestöstä
Lukutaito	17 %	59 %	37 %
Numerotaito	21 %	56 %	37 %
Ongelmanratkaisu	15 %	75 %	43 %
50–65-vuotiaita			
	Riskiryhmästä	Huippuryhmästä	Koko väestöstä
Lukutaito	62 %	13 %	35 %
Numerotaito	54 %	17 %	35 %
Ongelmanratkaisu	63 %	4 %	27 %

Liitetaulukko 5.4

Sukupuolijakauma riski- ja huippuryhmässä			
Sukupuoli	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Miehiä	54 %	50 %	50 %
Naisia	46 %	50 %	50 %
Numerotaito			
Sukupuoli	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Miehiä	46 %	61 %	50 %
Naisia	54 %	39 %	50 %
Ongelmanratkaisu			
Sukupuoli	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Miehiä	50 %	56 %	50 %
Naisia	50 %	44 %	50 %

Liitetaulukko 5.5

Riski- ja huippuryhmän koulutus			
Vastaajan koulutus	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Perusaste	41 %	8 %	20 %
Korkea-aste	6 %	46 %	22 %
Numerotaito			
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
	Perusaste	39 %	7 %
Korkea-aste	6 %	47 %	22 %
Ongelmanratkaisu			
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
	Perusaste	23 %	7 %
Korkea-aste	10 %	49 %	26 %

Liitetaulukko 5.6

Vanhempien koulutus riski- ja huippuryhmässä			
Vanhempien koulutus	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Perusaste	66 %	21 %	40 %
Korkea-aste	9 %	36 %	21 %
Numerotaito			
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
	Perusaste	60 %	23 %
Korkea-aste	11 %	36 %	21 %
Ongelmanratkaisu			
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
	Perusaste	64 %	12 %
Korkea-aste	9 %	46 %	24 %

Liitetaulukko 5.7

Työelämään osallistuminen riski- ja huippuryhmässä			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Työssä	43 %	68 %	62 %
Työtön	11 %	4 %	6 %
Numerotaito			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Työssä	44 %	70 %	62 %
Työtön	12 %	3 %	6 %
Ongelmanratkaisu			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Työssä	62 %	62 %	66 %
Työtön	8 %	3 %	5 %

Liitetaulukko 5.8

Tulojen jakaantuminen riski- ja huippuryhmässä			
Vastajaan tuloryhmä	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Alimmat desiiilit 1,2,3	46 %	25 %	31 %
Ylimmät desiiilit 8,9,10	15 %	38 %	29 %
Numerotaito			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Alimmat desiiilit 1,2,3	52 %	21 %	31 %
Ylimmät desiiilit 8,9,10	12 %	44 %	29 %
Ongelmanratkaisu			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Alimmat desiiilit 1,2,3	34 %	29 %	29 %
Ylimmät desiiilit 8,9,10	21 %	33 %	30 %

Liitetaulukko 5.9

Koettu terveys riski- ja huippuryhmässä			
Koettu terveys	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Erinomainen tai erittäin hyvä	26 %	60 %	44 %
Heikko tai kohtalainen	35 %	9 %	18 %
Numerotaito			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Erinomainen tai erittäin hyvä	27 %	57 %	44 %
Heikko tai kohtalainen	34 %	10 %	18 %
Ongelmanratkaisu			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Erinomainen tai erittäin hyvä	34 %	63 %	49 %
Heikko tai kohtalainen	26 %	7 %	13 %

Liitetaulukko 5.10

Perustaitojen käyttöä kotona ja työssä mittaavien muuttujien keskiarvot riski- ja huippuryhmässä			
	Lukutaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Lukeminen kotona	1,8	2,5	2,2
Kirjoittaminen kotona	1,6	2,3	2,0
Numerotaidon käyttö kotona	1,9	2,6	2,3
Tietotekniikan käyttö kotona	1,5	2,3	1,9
Lukeminen työssä	1,6	2,3	2,1
Kirjoittaminen työssä	1,6	2,1	1,9
Numerotaidon käyttö työssä	1,8	2,3	2,1
Tietotekniikan käyttö työssä	1,4	2,1	1,8
	Numerotaito		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Lukeminen kotona	1,8	2,5	2,2
Kirjoittaminen kotona	1,6	2,3	2,0
Numerotaidon käyttö kotona	1,9	2,7	2,3
Tietotekniikan käyttö kotona	1,5	2,3	1,9
Lukeminen työssä	1,6	2,3	2,1
Kirjoittaminen työssä	1,6	2,1	1,9
Numerotaidon käyttö työssä	1,6	2,4	2,1
Tietotekniikan käyttö työssä	1,4	2,1	1,8
	Ongelmanratkaisu		
	Riskiryhmä	Huippuryhmä	Koko väestö
Lukeminen kotona	2,1	2,6	2,3
Kirjoittaminen kotona	1,7	2,5	2,1
Numerotaidon käyttö kotona	2,1	2,8	2,4
Tietotekniikan käyttö kotona	1,5	2,5	2,1
Lukeminen työssä	2,0	2,2	2,2
Kirjoittaminen työssä	1,9	2,1	2,0
Numerotaidon käyttö työssä	1,9	2,3	2,1
Tietotekniikan käyttö työssä	1,5	2,1	1,9



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

ISBN 978-952-263-236-4 (nid.)
ISBN 978-952-263-237-1 (PDF)
ISSN-L 1799-0343
ISSN 1799-0343 (painettu)
ISSN 1799-0351 (PDF)

Helsinki 2013