Teknologiataitojen tarpeet tulevaisuudessa

Hanna Nygren, Koulutuksen tutkimuslaitos, JYU

Hanna Nygren
hanna.nygren@samiedu.fi

Projektipäällikkö,
väitöstutkija,
KM, luokanopettaja
draamaopettaja
opettajankouluttaja
digisiirtolainen
ja äiti sekä koulutuksen
moniottelija

”Kyvystä toimia teknologisissa ympäristöissä on tullut ennen kaikkea tasa-arvokysymys. Huonot teknologiataidot periytyvät siinä missä heikko lukutaitokin.”

Professori Raija Hämäläinen 25.1.2019, Opettaja-lehti

”Jos opettajat putoavat teknologian eturintamasta, lasten teknologiataidot alkavat jakautua yhä enemmän kotitaustan mukaan.”

Professori Raija Hämäläinen 25.1.2019, Opettaja-lehti

- Teknologiataidot.
- Anteeks mitkä?

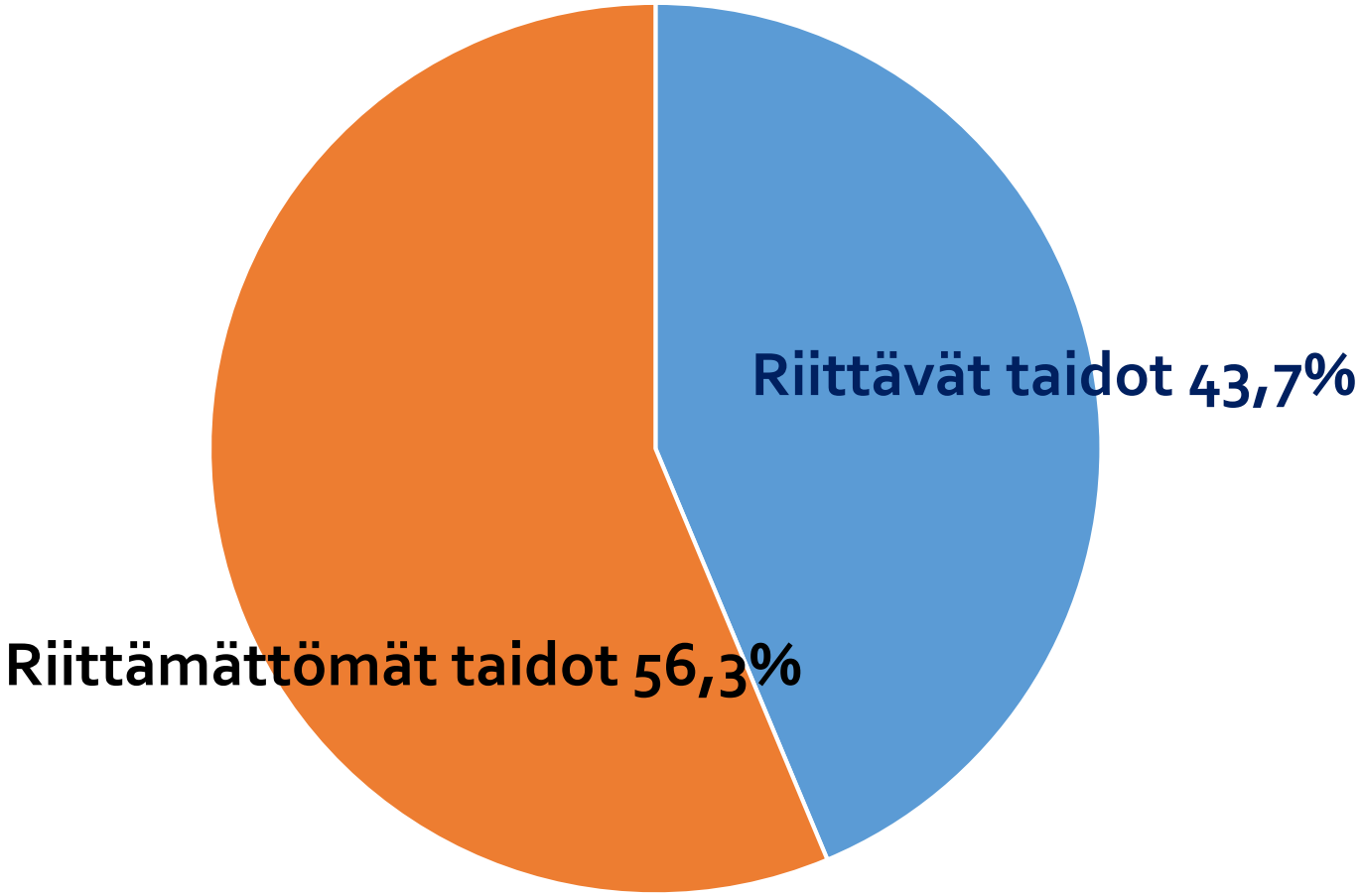
”Tietotekniikkaa soveltava ongelmanratkaisutaito sisältää digitaalisen teknologian, viestintävälineiden ja tietoverkkojen hyödyntämistä tiedon hankkimisessa ja arvioimisessa, viestinnässä ja käytännön tehtävien tekemisessä.”

(OECD 2012, 47; Malin, Sulkunen & Laine, PIAAC 2012)

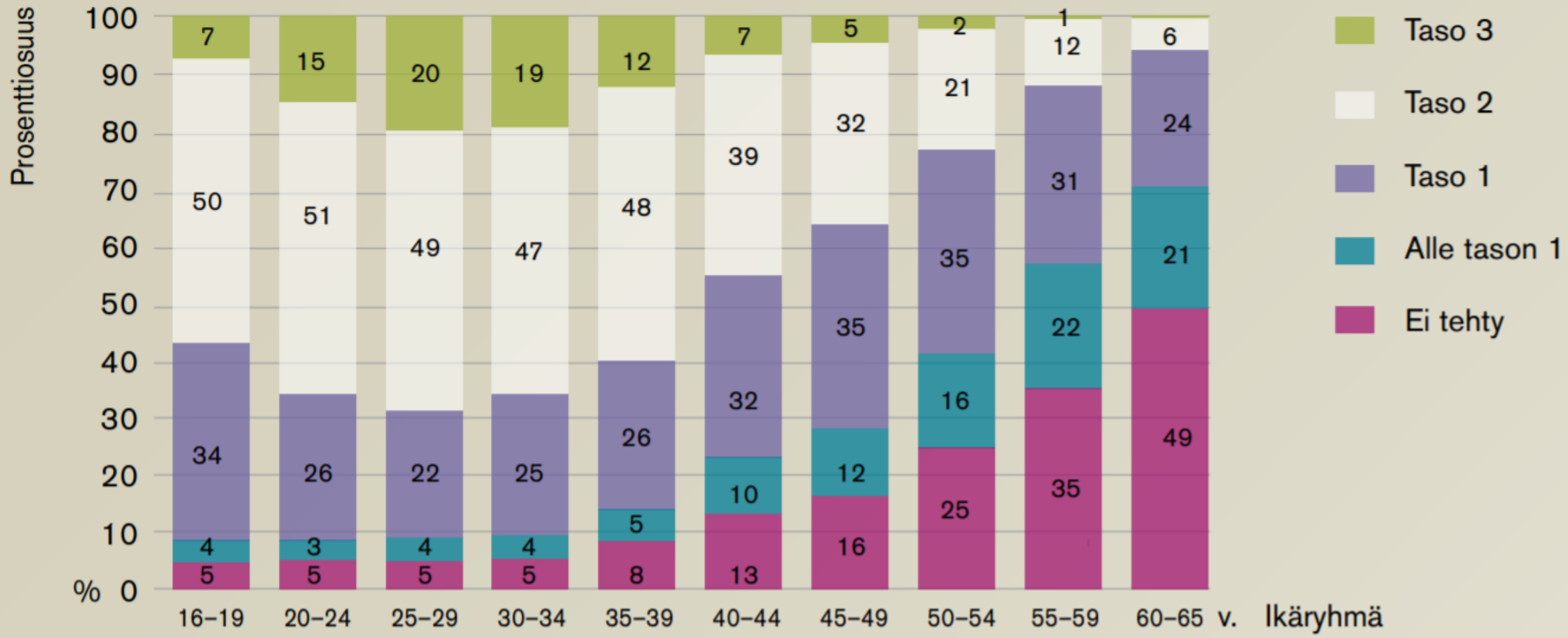
”PIAAC:n ensimmäinen ongelmanratkaisututkimus keskittyy taitoihin ratkaista ongelmia henkilökohtaisissa, ammatillisissa ja kansalaisena toimimiseen liittyvissä tilanteissa, joissa edellytetään tarkoituksenmukaisten tavoitteiden asettamista, työskentelyn suunnittelemista sekä sähköisessä muodossa olevan tiedon hankkimista ja käyttämistä.”

(Malin, Sulkunen & Laine, PIAAC 2012)

Ongelmanratkaisutaito teknologisissa ympäristöissä (OECD, 2012)



Ongelmanratkaisutaito ikäryhmittäin
(Malin, Sulkunen & Laine, PIAAC 2012)



”Julkinen keskustelu typistyy liian usein kiistelyksi siitä, heikentääkö teknologian opetuskäyttö oppimistuloksia vai ei. 1800-luvulla riideltiin ehkä vastaavasti siitä, onko lukutaidon opettelu pois kehruu- ja lypsytaidoista.”

Professori Raija Hämäläinen 25.1.2019, Opettaja-lehti

NELJÄS TEOLLINEN VALLANKUMOUS – MITÄ SE MERKITSEE KOULUTUKSEN KANNALTA

Automaatio vähentää heikosti koulutettujen työntekijöiden asemaa ja johtaa eriarvoistumiseen

(Guoping ym., 2018)

OECD:n arvion mukaan automaatio voi syrjäyttää joka kuudennen työtehtävän ja kolmasosa työtehtävistä muuttuu oleellisesti teknologian myötä (OECD Employment Outlook).

Samaan aikaan teknologia luo uusia työnkuvia

(Acemoglu & Restrepo, 2018).

“Keskeinen tulevaisuuden haaste on työntekijöiden adaptoituminen teknologiaan”

(OECD, 2019).

”Teknologiataitoja pidetään perustaitoina työssä ja henkilökohtaisess a elämässämme”

(van Deursen & van Dijk, 2011).

Näkökohtia teknologian kesyttämiseen:

(Gillan & Bias 2014; Hancock 2014)

1) KÄYTETTÄVYYS

2) TALOUDELLINEN HYÖTY

3) SOSIAALISET TEKIJÄT

Miksi kompastellaan?

…”se auttaa meitä ratkaisemaan joitakin maailman suurimmista haasteista kroonisten sairauksien vähentämisestä tai kuolonuhrien vähentämisestä liikenneonnettomuuksissa, ilmastonmuutoksen torjumiseen tai kyberturvallisuusuhkien ennakoimiseen.”

Kvalifikaatio	Selite
Tiedon hakutaidot	Kyky jäsentää ja etsiä tietoa digitaalisissa ympäristöissä. Luoda ja päivittää henkilökohtaisia tiedon hankintastrategioita.
Tiedon arviointitaidot	Kyky analysoida, verrata ja arvioida kriittisesti digitaalisen sisällön luotettavuutta sekä uskottavuutta.
Tiedon hallintataidot	Kyky organisoida, varastoida ja palauttaa sisältöä digitaalisissa ympäristöissä. Organisoida ja prosessoida digitaalista sisältöä jäsennetyssä ympäristössä.
Digitaaliset kommunikointitaidot	Kyky kommunikoida erilaisten digitaalisten työkalujen avulla ja ymmärtää digitaalisen kommunikoinnin sopivuutta eri konteksteissa.
Tiedon digitaaliset jakamistaidot	Kyky jakaa tietoa ja digitaalista sisältöä digitaalisten työkalujen avulla. Toimia tiedon välittäjänä ja ymmärtää viittauskäytänteitä.
Digitaalinen aktiivinen kansalaisuus	Kyky osallistua yhteisön toimintaan ja etsiä mahdollisuuksia omanarvontunteen nostamiseen yksityisten sekä julkisten digitaalisten palvelujen avulla.

Digitaaliset yhteistyötaidot	Kyky käyttää digitaalisia työkaluja avuksi yhteisprojektien resurssien sekä tiedon rakentamiseen ja luomiseen.
Nettietiketti	Kyky toimia digitaalisen ympäristön yleisten normien mukaan. Mukauttaa eri kommunikointistrategioita eri yleisöille. Tiedostaa kulttuuri sekä sukupolvien väliset erot digitaalisessa ympäristössä.
Digitaalisen identiteetin hallintataidot	Kyky luoda, hallita ja suojata yhtä tai useampaa digitaalista indentiteettiä. Käsitellä indentiteettiä koskevaa dataa, jota syntyy erilaisten työkalujen ja palvelujen kautta.
Digitaalisen sisällön kehittämiskyky	Kyky luoda sekä muokata digitaalista sisältöä erilaisissa formaateissa ja ilmaista itseään erilaisten digitaalisten merkitysten kautta.
Digitaalisen sisällön uudelleenjalostamis- ja integrointitaidot	Kyky modifioida, jalostaa, kehittää ja integroida digitaalista sisältöä muotoon, josta voidaan luoda uutta relevanttia sisältöä tai tietoa.

Tekijänoikeuksien ja lisenssien tuntemus	Kyky ymmärtää miten tekijänoikeudet sekä lisenssit liittyvät dataan, tietoon ja digitaaliseen sisältöön.
Ohjelmointiosaaminen	Kyky suunnitella ja kehittää sarja ymmärrettäviä komentoja tietokoneelle ratkaisemaan annettu ongelma tai tehtävä.
Digitaalisten välineiden ja sisältöjen suojeluosaaminen	Kyky suojella digitaalisia laitteita ja -sisältöä sekä tuntea vaarat, riskit ja turvallisuustoimenpiteet digitaalisessa ympäristössä.
Henkilökohtaisen tiedon ja -yksityisyyden suojeluosaaminen	Kyky suojella ja osata turvallisesti käyttää henkilökohtaista dataa digitaalisissa ympäristöissä. Ymmärtää miten digitaaliset palvelut tiedottavat henkilökohtaisen datan käytöstä.
Fyysisen ja psyykkisen terveyden suojeluosaaminen digitaalisten ympäristöjen ja - teknologioiden riskeiltä	Kyky välttää fyysisiä ja psyykkisiä terveysuhkia digitaalista teknologiaa käyttäessä sekä tiedostaan niiden vaikutus sosiaaliseen hyvinvointiin. Suojata itseään ja muita mahdollisilta vaaroilta digitaalisissa ympäristöissä (esim. nettikiusaaminen).

Digitaalisten teknologioiden ja niiden käytön ympäristövaikutusten tiedostaminen	Kyky tiedostaa digitaalisten teknologioiden ja niiden käytön ympäristövaikutukset.
Teknisten ongelmien ratkaisutaidot	Kyky tunnistaa tekniset haasteet digitaalisia laitteita ja -ympäristöjä käytettäessä sekä pystyä ratkaisemaan niitä.
Digitaalisten työkalujen soveltamiskyky	Kyky löytää, valita ja käyttää digitaalisia työkaluja toiminnan tarpeiden vastaamiseen. Säätää ja mukauttaa digitaalisia ympäristöjä henkilökohtaisiin tarpeisiin.
Digitaalisen teknologian luova käyttötaito	Kyky luoda tietoa, innovatiivisia prosesseja ja -tuotteita käyttämällä digitaalisia työkaluja. Tiedostaa ja ratkaista yksilöllisesti sekä yhteisöllisesti käsitteellisiä ongelmia digitaalisissa ympäristöissä.
Digitaalisten osaamispuutteiden tunnistamiskyky	Kyky tunnistaa ja kehittää omia digitaalisen kompetenssin kehittämiskohtia sekä tukea myös muita siinä. Pysyä ajantasalla digitaalisessa evoluutiossa.

Maija-Riitta Ollila

OTAVA

Tekoälyn etiikkaa

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, *108*(6), 1488–1542.

Digiosaamisen merkityksen muutos ammattialoittain vuoteen 2025 (oph-raportti)

Gillan DJ, Bias RG. (2014). Usability science II: Measurement. See Coovert & Thompson 2014a, pp. 162–82.

Guoping, L., Yun, H., & Aizhi, W. (2017). Fourth Industrial Revolution: Technological drivers, impacts and coping methods. *Chinese Geographical Science*, *27*(4), 626–637.

Hancock PA. (2014). Human factors. See Coovert & Thompson 2014a, pp. 149–61.

Malin, A., Sulkunen, S. & Laine, K. PIAAC 2012 Kansainvälisen aikuistutkimuksen ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:19.

Van Deursen, A., & van Dijk, J. (2010). Internet skills and the digital divide. New Media & Society, 13(6), 893–911.

SUOMEN AKATEMIA

strateginen TUTKIMUS

Koulutuksen tutkimuslaitos
Vuodesta 1968

MFG 4.0