

Edu 4.0

– Mitä algoritmit ja tekoäly eivät korvaa



FT Sanna Ruhalhti, HAMK Edu



@somesanna



<https://www.linkedin.com/in/sannaruhalhti/>

Mitä työtehtäviä tai osaamista algoritmit ja tekoäly eivät korvaa sinun työtehtävissä seuraavaan viiteen vuoteen?

<https://answer garden.ch/1042299>



Mikä ihmeen EDU 4.0?

- Vastaa nk. neljännen teollisen vallankumouksen (teknologia muuttaa ihan kaikkea) asettamiin muutosvaateisiin.
- Koulutuksen dramaattista irtautumista perinteistä?
 - Entistä yksilöllisempää, uudelleen pakattua, vertaiselta vertaiselle ja jatkuvaa. Aito ymmärrys oppimisesta ja tarpeesta, (kone)tiedosta ja sen mahdollisuuksista on murroksessa. (Clay Christiansen)
- Muutoksen nopeus on kiihtyvää, oppimisen oltava jatkuvaa, lyhentää oppimisen vasteaikaa, tarvitaan uusia oppimisen ja osaamisen kehittämisen tapoja sekä omaa visiotamme miten tehdä maailmasta parempi. (Peter Fisk)
- “Koulun keskeiseksi tehtäväksi nousee muutoksentekijöiden kasvattaminen. Koulun on kehitettävä oppilaiden **itsetuntemusta, rohkeutta, uteliaisuutta, selviytymiskykyä, eettisiä taitoja, johtajuutta, empatiakykyä ja vastuullisuutta.**” (SITRA)

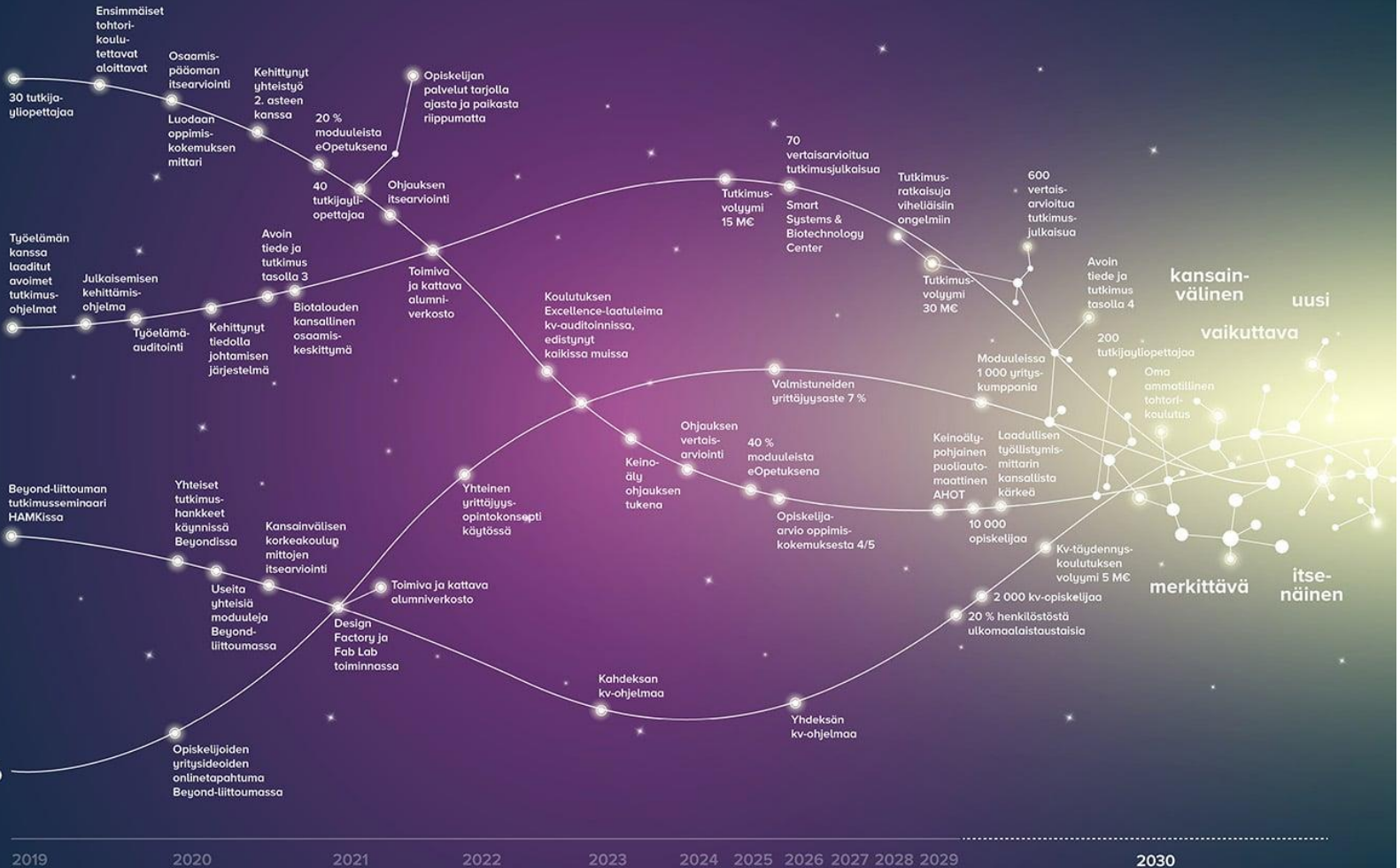
Mikä ihmeen EDU 4.0?

- Keskiöön nostettava oppijan hyvinvointi oppimisessa – halu, kyky ja voimaantuminen
- Koulutuksen merkityksellisyys syntyy:
 - kyvystä tutkia avoimesti ja aina uudelleen oppijan tarpeita
 - kyvystä kehittää oppimiseen uusia ratkaisuja
 - kyvystä iloita ja innostua muutoksesta
- Oppiminen tapahtuu oppimisen ekosysteemeissä, joissa eri toimijat oppivat yhdessä uudessa työelämässä tarvittavia taitoja sekä luovat uusia innovaatiota



EMVITET hanke (Erasmus+ CWHE)

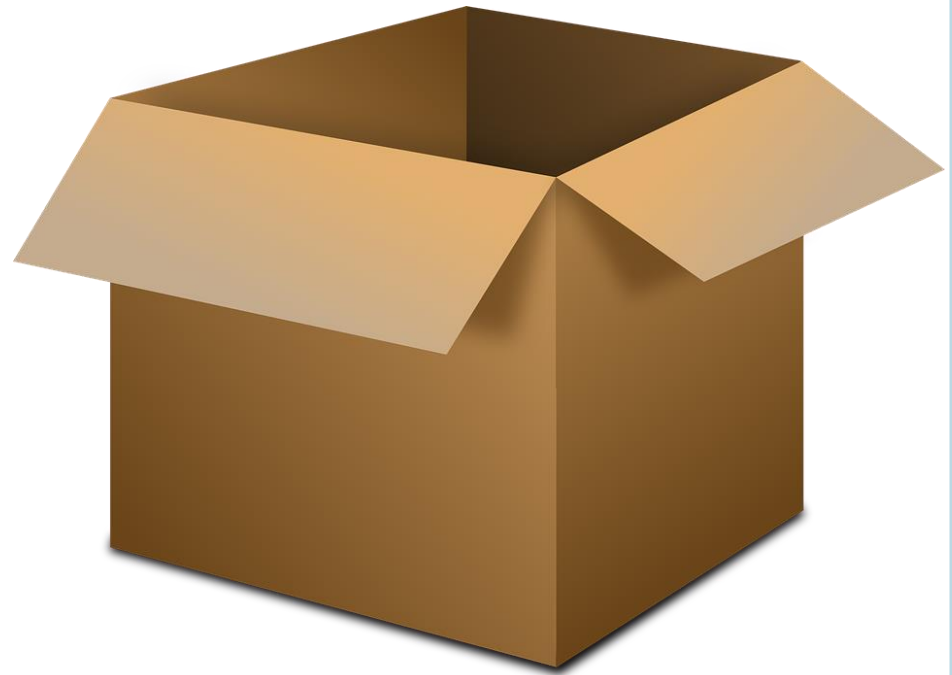
YRITTÄJYYS JA YHTEISTYÖ



EDU 4.0. muutosvoimat

Kaikkialla	Henkilökohtaista	Ketterät toteutukset
Vertaisuus ja mentorit	Miksi ja missä (ei mitä ja miten)	Käytännön sovellukset
Modulointi, projektit	Oppimisen omistajuus	Mitataan osaamista ei ulkoa opittua

- Ulos omalta mukavuusalueelta
- Roolien ja omien verkostojen uudelleen ajattelua
- Innovointi
- ”Kaikki opettaa”
- Opettajien ja opetuksen uudelleen roolitusta
- Pehmeiden taitojen nostaminen keskiöön



Digitalisaation harhaa ja haasteita?

- Lähes puolelta **eurooppalaisista** puuttuu perustavanlaatuiset digitaidot (Euroopan komissio, 2017)
- **Suomessa** ennustetaan, että tekoäly vie noin 15 % työpaikoista vuoteen 2030 mennessä ja muuttaa työn luonnetta huomattavasti tätä suuremmassa osassa tehtäviä
 - noin puolet toiminnoista olisi nykyteknologialla mahdollista automatisoida, mutta kokonaisista ammateista vain noin 5 % olisi täysin automatisoitavissa. Kuitenkin ammateissa yli puolet toiminnoista voisi korvata automatisoinnilla (McKinsey Global Institute, 2017)
 - Tekoäly ja robotiikka muuttavat työtä askel kerrallaan
 - Koulutuksenjärjestäjille luodaan kannusteet tekoälyn hyödyntämiseksi oppimisen tukena (TEM, 2018)

Mitä teknologia muuttaa

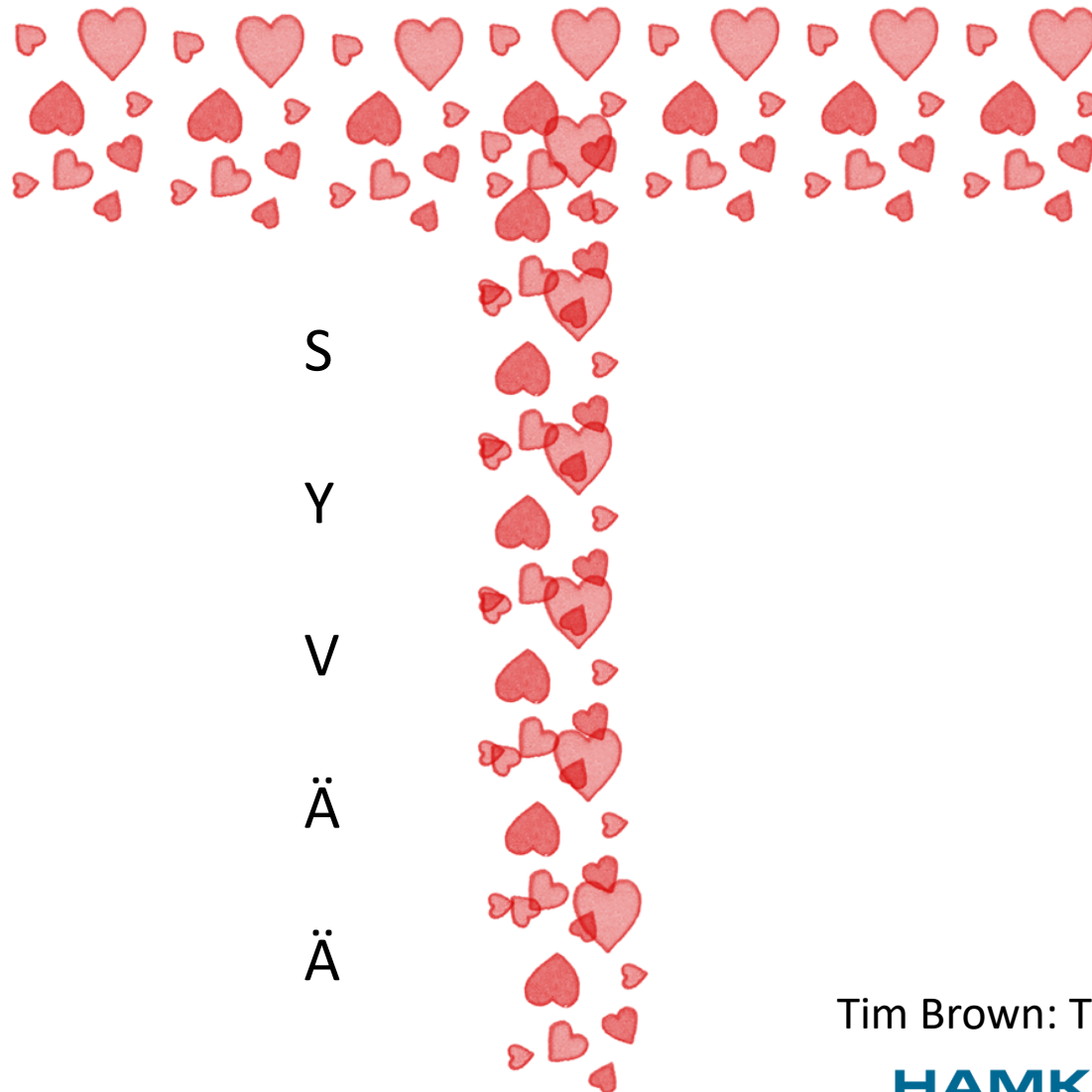
- Millaista työtä on tarjolla
- Millaisia työtehtäviä teemme
- Millaisia työelämätaitoja tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa



PS.

Niin ja sitten on **syväoppiminen** (ohjelma, joka osaa opettaa itse itseään), **syväoppiva tekoäly** (osaa itsenäisesti tehdä oikeita ja opetettuja asioita), vaan vielä on matkaa nk. **vahvaan tekoälyyn** (luova ongelmanratkaisija).
Vaan miten muuttavat työtämme ja yhteiskuntaa nuo aivojen kaltaiseksi kutsutut **neuroverkot**?

L A A J A A



S

Y

V

Ä

Ä

Tim Brown: T-shaped person

Tulevaisuuden työtaidot

- **Datalukutaito**
- Kriittinen ajattelu
- Teknoälykkyyys
- Sopeutuvuus ja joustavuus
- Luovuus
- Tunneälykkyyys
- Moninaisuuden hyväksyminen
- Johtamistaidot
- Perustelu ja monimutkaiset päätöksen tekotaidot
- Yhteistyötaidot
 - **BONUS:** self-motivation, prioritization/time management, stress management and the ability to embrace and celebrate change. (Marr, 2019)



SOSTRA (Soft Skills for Adult Educators)

Muiden kunnioittaminen
Avoin suuntautuminen moninaisuuteen
Empaattisuus
Kehittymisen motivointi
Luovuus
Kriittinen ajattelu
Intohimo ja itsensä motivoiminen
Eettisyys
Osallistavuus
Itsetuntemus
Positiivinen asenne
Rehellisyys
Aktiivinen kuuntelu
Mukautuvuus
Tiedustelemisen taito



Pehmeät taidot

substantiivi [monikko]

Aikuiskouluttajan pehmeät taidot ovat siirrettäviä, henkilökohtaisia ominaisuuksia ja taitoja, jotka mahdollistavat tehokkaan ja harmonisen vuorovaikutuksen henkilökohtaisella, ihmisten välisellä ja sosioemotionaalisella tasolla.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Keväällä 2020 mahdollisuus kehittää omaa osaamista osaamismerkkein ohjautuvan oppimisen mallilla pehmeiden taitojen osalta.

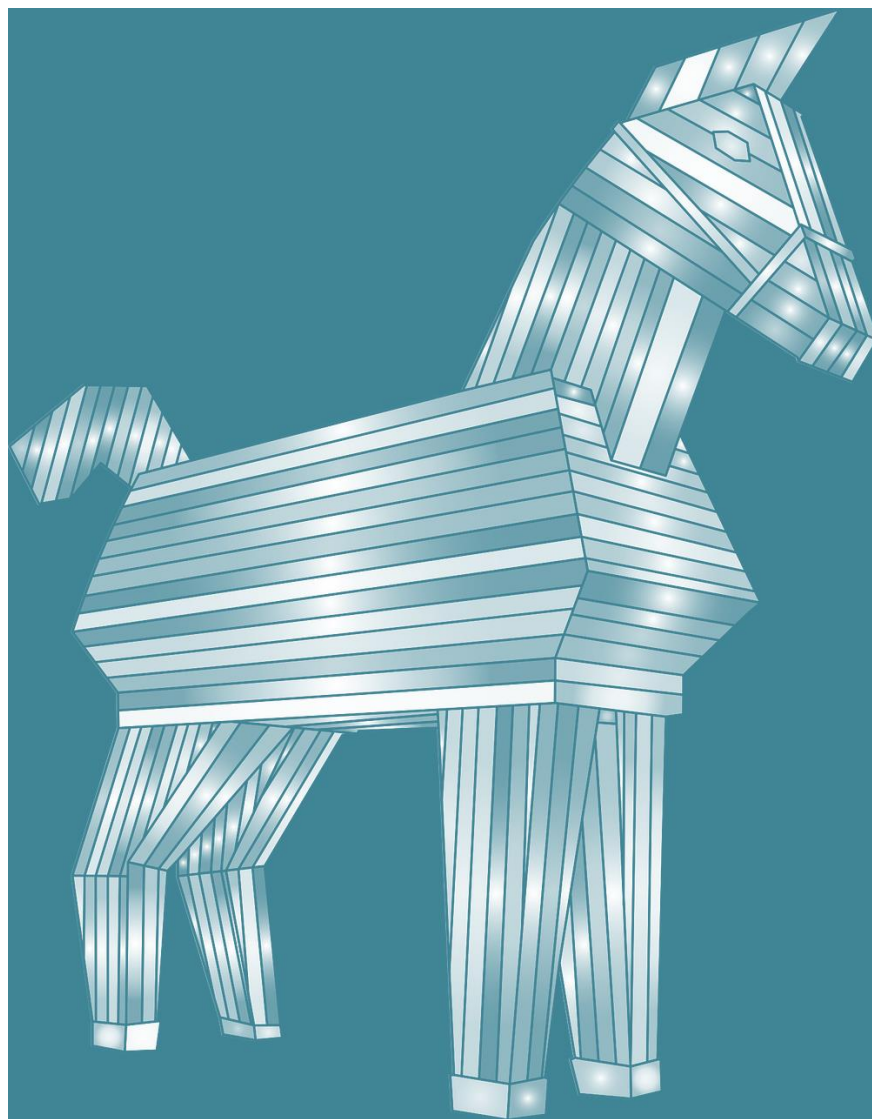
<https://sostra.eu/>

<https://www.facebook.com/sostraeu>

Troijan hevonen? **Juoni, joka ajaa muutokseen meitä?**

Camilla Tuominen nimeää muutoksessa
tekoälypuheen Troijan hevoseksi:

”Tulevaisuuden tutkijat ja ajattelijat ovat yhtä mieltä siitä, että tekoälyn opettamisessa tarvitaan nyt inhimillistä puolta enemmän kuin koskaan. Sosiaalisen kanssakäymisen säännöt tai hiljaisten signaalien lukeminen ovat sellaista osaamista, johon tarvitaan meitä ihmisiä. Tunteilla on tässä työssä tärkeä rooli.”

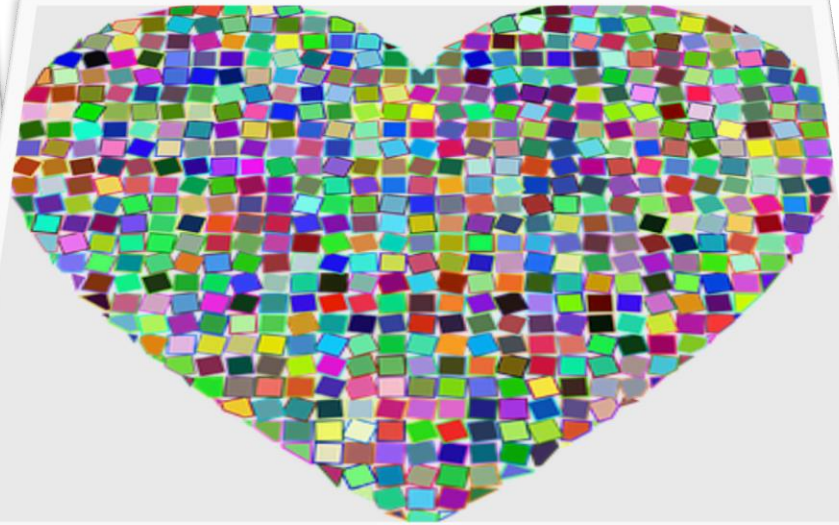


Suopeuden periaate (Principle of Charity)

Kuvittele hetki ärsyttävää ihmistä, tai raivostuttavaa käytöstä, jonka olet vastikään kohdannut. Palauta mieleesi tämä tilanne, joka on saanut sykkeesi koholle.

Miksiköhän mielikuvasi henkilö on sanonut asioita, joita on sanonut, mikä logiikka on hänen sanojensa ja ajatustensa taustalla? Mihin hän on pyrkinyt toiminnallaan?

(Huotilainen & Saarikivi, 2018)



Edu 4.0 vaateet informaatiolukutaidon opetuksen kehittämiseksi? Miten valmistautua?



[illegible]

HAMK HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Lähteet:

- Aarnio, H. (2012). Dialogiset menetelmät. <http://www3.hamk.fi/dialogi/diale/>
- Fisk, P. (2017) **Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life-**
- Euroopan komissio (2017). Digital Skills Gap in Europe (2017). Marr, B. (2019)**The 10+ Most Important Job Skills Every Company Will Be Looking For In 2020.**
- Huotilainen, M., & Saarikivi, K. (2018). Aivot työssä.
- McKinsey Global Institute, (2017). A future that works: Automation, employment, and productivity. McKinsey Global Institute.
- Ruhaalahti, S. (2019). Redesigning a Pedagogical Model for Scaffolding Dialogical, Digital and Deep Learning in Vocational Teacher Education. Acta electronica Universitatis Lapponiensis 257. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-145-3>
- Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond. World Economic Forum, 14 January. Retrieved April 15, 2019 from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>
- SITRA (2017). Tulevaisuuden koulutuksen käsikirja.
- TEM (2018).Tekoälyajan työ.
- Tuominen, C. (2019) Tunteiden ymmärtäminen on kovimpia digitaitoja.