



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET

# Kansalaisten tekoälyosaamisen viitekehys: materiaali

Kieliversio: suomi

# Työskentely kansalaisten tekoälyosaamisen jäsentämiseksi

- Opetus- ja kulttuuriministeriö kutsui koolle Tekoälyosaaminen – tutkijoiden ja asiantuntijoiden pyöreä pöytä -sarjan osaamisen viitekehysten muodostamiseksi
  - Tavoitteena oli koota yhteen Suomen edelläkävijöitä, jotka työskentelevät tekoälyn parissa eri näkökulmista
  - Viitekehystä työstettiin yhteistyössä tutkijoiden ja asiantuntijoiden kanssa 04/2025–02/2026
  - Työ pohjautuu Euroopan komission kehittämän Digital Competence Framework -viitekehysten [3.0](#) päivitykseen, mutta on muokattu asiantuntijanäkemyksen pohjalta suomalaisen kontekstiin sopivaksi
- Osaamisen viitekehys on luotu osana hanketta [”Valtioneuvoston tekoälykokonaisuuden koordinaatio ja datatalouden kasvuohjelma”](#)

# Viitekehyksen laatijat

## Tutkijat ja asiantuntijat

- apulaisprofessori Tomi Jaakkola, Tampereen yliopisto
- yliopistonlehtori Sofia Jusslin, Åbo Akademi
- tutkijatohtori Taina Kalliokoski, Itä-Suomen yliopisto
- vanhempi tutkija Anna Lahtinen, Haaga-Helia
- yliopistonlehtori Jari Laru, Oulun yliopisto
- Principal Scientist Jaana Leikas, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
- operatiivinen johtaja Iida Lähdemäki, AI Finland
- apulaisprofessori Linda Mannila, Helsingin yliopisto
- vierailtava tutkija Tuomas Mattila, Helsingin yliopisto
- Head of AI Markus Mäkelä, LUT-korkeakoulut
- professori Teemu Roos, Helsingin yliopisto, FCAI
- professori Laura Ruotsalainen, Helsingin yliopisto, FCAI
- yksikön päällikkö Timo Sinivuori, Opetushallitus
- apulaisprofessori Tomi Slotte Dufva, Aalto-yliopisto
- apulaisprofessori Arno Solin, Aalto-yliopisto, FCAI
- Head of Generative AI Program Timo Sorsa, Business Finland
- johtava asiantuntija Tarmo Toikkanen, Sitra
- yliopistonlehtori Anna-Mari Wallenberg, Helsingin yliopisto

## OKM edustajat

- erityisasiantuntija Anna-Kaisa Berisha
- opetusneuvos Juha Haataja
- opetusneuvos Tomi Halonen
- kehittämisspäällikkö Tero Huttunen
- neuvotteleva virkamies Jouni Kangasniemi
- johtaja Jonna Korhonen
- erityisasiantuntija Tomi Kytölä
- hallitussihteeri Aura Lehtonen
- erityisasiantuntija Victor Nyberg
- erityisasiantuntija Teija Paavilainen
- kulttuuriasianneuvos Tapani Sainio
- kulttuuriasianneuvos Leena Toivonen
- hallitusneuvos Anna Vuopala

## Visualisointi

- väitöskirjatutkija Saara Kaskivuo, Helsingin yliopisto

# Kansalaisten tekoälyosaamisen viitekehys

---

Tämä materiaali on lisensoitu CC BY-NC 4.0 Nimeä-EiKaupallinen -käyttöluvalla.  
Lisätietoa käyttöehdoista: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fi>

AIidemoc



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI



strateginen TUTKIMUS



Suomen Akatemia  
Finlands Akademi  
Research Council of Finland



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET

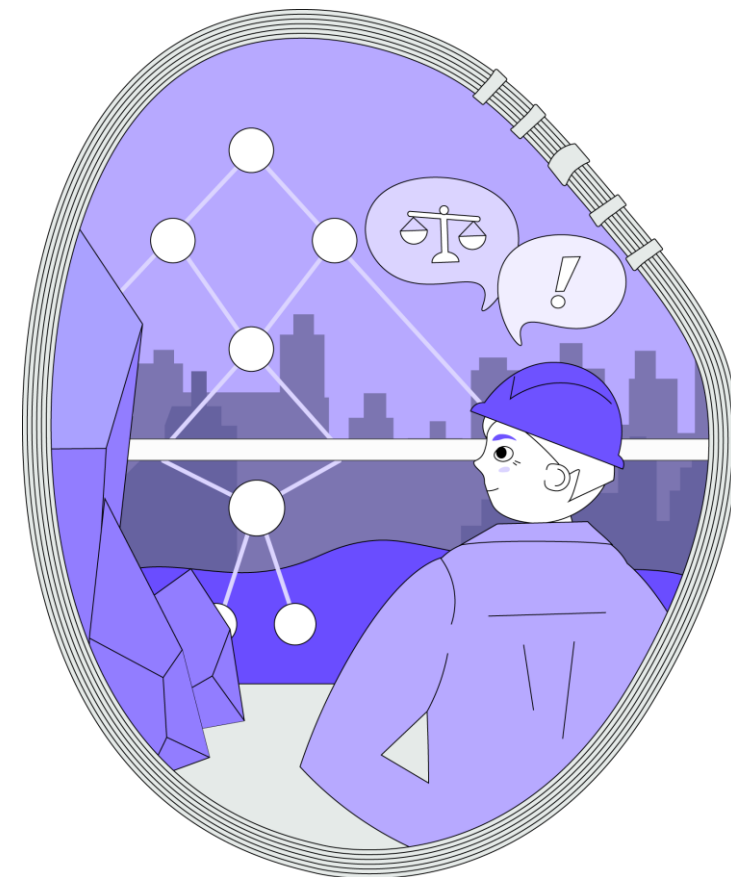
# Tekoälyn tunteminen ja ymmärtäminen

<b>Perustaso</b> Aloittelija	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tunnistaa tekoälyn käyttötapoja eri ympäristöissä.</li><li>• Ymmärtää, että tekoäly heijastaa suunnittelunsa ja alkuperänsä lähtökohtia.</li><li>• Tiedostaa tekoälysovellusten voivan tehdä virheitä.</li><li>• Ymmärtää tekoälyn voivan vaikuttaa ihmisten toimintaan.</li></ul>
<b>Keskitaso</b> Käyttäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ymmärtää tekoälyn toimintaperiaatteita eri ympäristöissä.</li><li>• Jäsentää, miten suunnittelu, alkuperä ja muut keskeiset tekijät vaikuttavat tekoälyn toimintaan ja luotettavuuteen.</li><li>• Tunnistaa tekoälyn mahdollisuuksia ja rajoitteita.</li><li>• Ymmärtää ihmisen ja tekoälyn vuorovaikutuksen peruspiirteet.</li></ul>
<b>Edistynyt taso</b> Soveltaja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ymmärtää tekoälyteknologioiden toimintaperiaatteita eri ympäristöissä.</li><li>• Soveltaa ymmärrystään tekoälyn toiminnan periaatteista arvioidessaan tekoälyratkaisuiden käyttökelpoisuutta eri tilanteissa sekä tunnistaa niihin liittyviä vaikutuksia.</li><li>• Soveltaa ymmärrystään tekoälyn mahdollisuuksista ja rajoitteista.</li><li>• Tunnistaa ihmisen ja tekoälyn vuorovaikutuksen merkityksiä päätöksentekoon ja toimintaan.</li></ul>
<b>Erittäin edistynyt taso</b> Kehittäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ymmärtää syvällisesti tekoälyteknologioiden toimintaperiaatteita eri ympäristöissä sekä seuraa ja hyödyntää alan tutkimusta.</li><li>• Arvioi kriittisesti tekoälyn toiminnan periaatteita tunnistuen uusia innovaatioita ja ratkaisuja sekä niiden mahdollisia vaikutuksia ja seuraamuksia.</li><li>• Tarkastelee kriittisesti tekoälyn mahdollisuuksia ja rajoitteita.</li><li>• Hahmottaa tekoälyn yhteiskunnalliset ja kulttuuriset ulottuvuudet sekä kehittää vuorovaikutusta ihmisten kanssa.</li></ul>



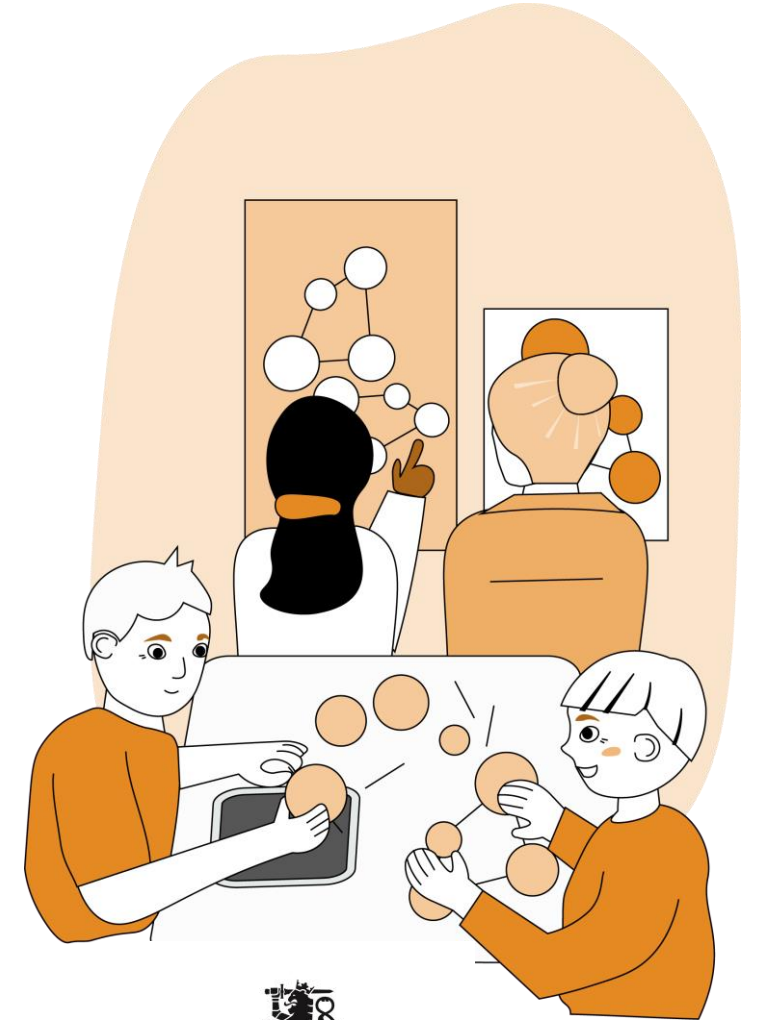
# Tekoälyn vaikutusten arvioiminen

<b>Perustaso</b> Aloittelija	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tunnistaa virheellistä tietoa ja manipulaatioyrityksiä vuorovaikutuksessa tekoälyn kanssa.</li><li>• Hahmottaa oman toimintansa eettisiä ja kestävyysvaikutuksia.</li><li>• Ymmärtää tekoälyn voivan vaikuttaa ihmisen oikeuksiin ja asemaan yhteiskunnassa.</li><li>• Tiedostaa yhteiskunnallisen keskustelun tekoälystä.</li></ul>
<b>Keskitaso</b> Käyttäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tekee perusteltuja päätelmiä ja arvioi tuotosten luotettavuutta vuorovaikutuksessa tekoälyn kanssa.</li><li>• Tunnistaa oman toimintansa yhteiskunnallisia, eettisiä ja kestävyysvaikutuksia.</li><li>• Arvioi ihmisen ja tekoälyn rooleja ja vastuita eri tilanteissa yhteiskunnassa.</li><li>• Osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun tekoälystä.</li></ul>
<b>Edistynyt taso</b> Soveltaja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arvioi ja analysoi tuotoksia kriittisesti ja pyrkii parantamaan niitä vuorovaikutuksessa erilaisten tekoälyteknologioiden kanssa.</li><li>• Suunnittelee oman toimintansa yhteiskunnalliset, eettiset ja kestävyysvaikutukset huomioiden.</li><li>• Määrittelee ihmisen ja tekoälyn rooleja ja vastuita tukien eettistä, inhimillistä ja kestävästä tekoälykehitystä yhteiskunnassa.</li><li>• Osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun tekoälystä huomioiden monipuolisesti eri näkökulmat.</li></ul>
<b>Erittäin edistynyt taso</b> Kehittäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kehittää ja arvioi tuotoksia ansiokkaasti ja kehittää niitä vuorovaikutuksessa erilaisten tekoälyteknologioiden kanssa.</li><li>• Arvioi ja huomioi sekä oman että muiden toiminnan pitkäaikaisia yhteiskunnallisia, eettisiä ja kestävyysvaikutuksia.</li><li>• Edistää ja rakentaa vastuu- ja hallintorakenteita, jotka tukevat eettistä, inhimillistä ja kestävästä tekoälykehitystä yhteiskunnassa.</li><li>• Osallistuu aktiivisesti ja johtaa yhteiskunnallista keskustelua tekoälystä luoden uusia avauksia ja kehityskulkuja.</li></ul>



# Tekoälyn käyttäminen ja soveltaminen

<b>Perustaso</b> Aloittelija	<ul style="list-style-type: none"><li>• Käyttää valmiita tekoälyratkaisuja ohjeiden mukaisesti.</li><li>• Harkitsee, milloin tekoälyn käyttö on tarkoituksenmukaista ja tunnistaa sen mahdollisuuksia ja rajoituksia.</li><li>• Hakee yhteisöstään tukea tekoälyn käyttöön ja soveltamiseen.</li></ul>
<b>Keskitaso</b> Käyttäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hyödyntää itsenäisesti ja vastuullisesti tekoälyratkaisuja tehtävien suorittamiseen ja osaa tunnistaa kehitystarpeita.</li><li>• Perustelee, milloin tekoälyn käyttö on tarkoituksenmukaista ja arvioi sen mahdollisuuksia ja rajoituksia eri tilanteissa.</li><li>• Tukee yhteisössään muita tekoälyn käytössä ja soveltamisessa.</li></ul>
<b>Edistynyt taso</b> Soveltaja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soveltaa vastuullisesti tekoälyratkaisuja ja luo uusia käyttö- ja soveltamistapoja.</li><li>• Arvioi, milloin tekoälyn käyttö on tarkoituksenmukaista ja huomioi ihmisten roolin osana tekoälyä hyödyntäviä prosesseja eri käyttökonteksteissa.</li><li>• Ohjaa yhteisössään muita tekoälyn vaativammassa käytössä ja soveltamisessa.</li></ul>
<b>Erittäin edistynyt taso</b> Kehittäjä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soveltaa vastuullisesti ja luovasti tekoälyratkaisuja sekä kehittää ja vie käytäntöön uusia innovaatioita.</li><li>• Arvioi kriittisesti, milloin tekoälyn käyttö on tarkoituksenmukaista ja painottaa sen mahdollisuuksia ja rajoituksia ihmiskeskeisyyden ja kestäväen kehityksen näkökulmista.</li><li>• Johtaa yhteisössään muita tekoälyn monipuolisessa ja vaativassa käytössä, soveltamisessa ja hyödyntämisessä.</li></ul>



# Kuvien tarinat



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET

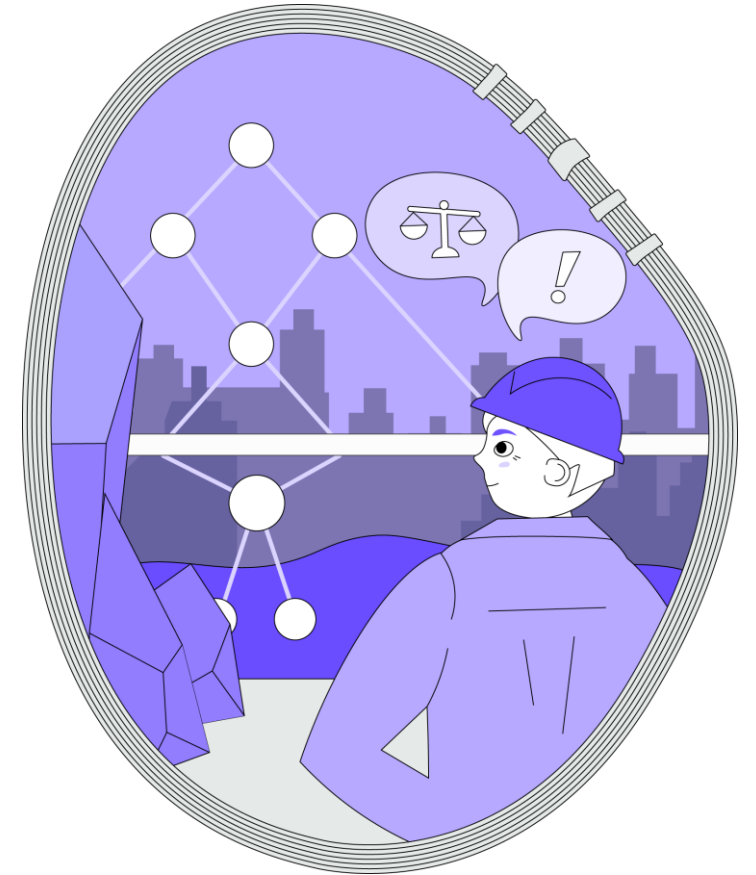
*Kuvassa henkilö käyttää tekoälyä tietokoneella. Keskiössä on suppilo, joka kuvastaa tekoälyn koulutusta. Suppilon yläpuolella olevat kuvat symboloivat erilaisia koulutusdata-aineistoja. Suppilosta tietokoneeseen kulkeva johto havainnollistaa koulutuksen ja käytön välistä yhteyttä. Vuorovaikutus ei kuitenkaan ole yksisuuntaista: henkilö tuottaa ”tykkäyksiä”, jotka palaavat järjestelmään ja vaikuttavat sen oppimiseen. Näin syntyy jatkuva silmukka ihmisen toiminnan ja tekoälyn kehityksen välille.*

*Kuva tuo esiin myös tekoälyn alkuperän ja vinoumien riskin. Karttapallo näyttää vain osan maailmasta, ja aineisto sisältää enemmän kissoja kuin koiria. Nämä elementit korostavat, että tekoäly heijastaa käytettävissä olevan datan rajoitteita ja epätasapainoja. Kuva havainnollistaa myös tekoälyn vaikutuksia ihmisen toimintaan. Henkilö on kuplan sisällä, ja sama kuplateema jatkuu tykkäysten ympärillä. Tämä viittaa siihen, että tekoäly voi ohjata havaintoja, vahvistaa olemassa olevia malleja ja kaventaa näkökulmia.*



*Kuvassa tekoäly esitetään yhteiskunnallisessa kontekstissa. Keskiössä on silta, joka toimii tekoälyn vertauskuvana. Silta on konkreettinen rakenne, jonka rakentamiseen liittyy riskejä ja joka on siksi säädeltyä. Se sijoittuu urbaaniin ympäristöön, korostaen tekoälyn paikkaa osana yhteiskunnan rakenteita. Sillan ympärillä puhekuplat tuovat esiin yhteiskunnallisen keskustelun ja eettiset kysymykset. Tekoäly näyttäytyy paitsi teknisenä järjestelmänä myös ilmiönä, joka edellyttää jatkuvaa keskustelua, harkintaa ja yhteisiä pelisääntöjä.*

*Näkyvillä on myös ympäristön ja kestävyysnäkökulmia. Vesi ja louhos viittaavat teknologian materiaaliin ja ekologisiin ulottuvuuksiin. Koko kuva on kehystetty datakeskuksen johdoilla, mikä yhdistää näkyvän käytön taustalla olevaan infrastruktuuriin ja muistuttaa tekoälyn kytkeytymisestä laajempiin järjestelmiin ja vaikutuksiin.*



*Kuvassa esitetään tekoälyn käyttämistä ja soveltamista yhteisössä. Keskiössä on verkkomallin rakentaminen, joka tekee tekoälyn käytöstä konkreettista ja näkyvää. Rakentamisprosessi havainnollistaa, että tekoälyä ei vain käytetä, vaan sitä myös muokataan ihmisten toiminnan kautta.*

*Eritasoisten tekoälyn käyttäjien esiintyminen korostaa, että tekoälyn hyödyntäminen ei rajoitu vain erityisasiantuntijoihin. Eri osaamistasot täydentävät toisiaan, ja jokaisella on oma roolinsa kokonaisuudessa. Painopiste on ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Yhteistyö, tiedon jakaminen ja toisten tukeminen ovat keskeisiä. Tekoälyn vaikuttava hyödyntäminen rakentuu yhteisöllisesti, ei yksittäisten toimijoiden varaan.*



# Kiitos!

Lisätietoja: [digi.okm@gov.fi](mailto:digi.okm@gov.fi)



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET