

# Tekoälystä tukiälyksi

Oppilaan päivitetyt  
tekoälyosaamisen  
kuvaukset 2.0.

8/2026

**Tässä dokumentissa esitellään Faktabaarin  
Tekoälystä tukiälyksi -hankkeessa tuotetut,  
päivitetyt osaamiskuvaukset oppijoiden  
vastuullisen tekoälylukutaidon tueksi.**

**Osaamiskuvaukset kattavat koulutuspolun  
varhaiskasvatuksesta korkea-asteelle:**  
varhaiskasvatus, esiopetus, perusopetus, lukio,  
ammattillinen koulutus sekä korkea-aste (AMK ja  
yliopisto).

Kuvaukset perustuvat OECD:n ja Euroopan unionin  
AILit-kehikoon (2026).

Kuvauksia voidaan vielä päivittää saatujen  
kommenttien perusteella ja niiden tueksi tuotetaan  
myös erilaisia tehtäviä.

# Sisältö

Mitä osaamiskuvauksissa päivitettiin?

Miksi tekoälylukutaito on tärkeää?

Mikä tukiäly?

Vastuullinen tekoälylukutaito (tukiälylukutaito)

Neljä avainkysymystä

Tekoäly opetuksessa: kaksi ulottuvuutta

Osaamiskuvaukset kaikille koulutusasteille

Varhaiskasvatus (1–5 v.): Teknologia tutuksi aistien, leikin ja ihmettelyn kautta

Vuosiluokat 1–2 (alkuopetus): Tekoäly tutuksi leikin ja ihmettelyn kautta

Vuosiluokat 3–6 (alakoulu): Ymmärrystä, kokeilua ja kriittisyyden heräämistä

Vuosiluokat 7–9 (yläkoulu): Kriittistä toimijuutta ja vastuullista osaamista

Lukio (toinen aste): Syvällistä ymmärrystä, itsenäistä toimijuutta ja yhteiskunnallista vastuuta

Ammatillinen koulutus (toinen aste): Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita

Ammattikorkeakoulu ja yliopisto (korkea-aste): Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen

Yhteystiedot: Tekoälystä tukiälyksi: Kohti kestäväää tekoälylukutaitoa 2025–2026

## Mitä osaamis- kuvauksissa päivitettiin?

Tekoälylukutaidon osaamiskuvausten ensimmäinen versio julkaistiin keväällä 2026.

**Kesäkuussa 2026 päivitettyt kuvaukset on laajennettu koko koulutuspolun mittaisiksi huomioiden myös ammatillisen koulutuksen ja korkea-asteen.**

### Keskeiset päivitykset:

- 1. Kattavuus laajeni korkea-asteelle.** Aiemmin polku päättyi lukioon. Nyt mukana ovat myös ammatillinen koulutus (toinen aste) sekä korkea-aste eli ammattikorkeakoulut ja yliopistot.
- 2. Viitekehys päivittyi.** Kuvaukset perustuvat nyt OECD:n ja Euroopan unionin yhteiseen ALLit-kehikkoon (2026). Aiempi versio nojasi kehikon luonnokseen.
- 3. Osa-alueiden nimet ja jäsenitys uudistuivat.** Ensimmäinen osa-alue muuttui muodosta KÄYTÄ muotoon KOHTAA, ja kullekin osa-alueelle määriteltiin kuvaava ydinajatus.
- 4. Uusia käsitteitä eri ikätasoille.** Kuvauksiin lisättiin muun muassa hallusinaatio, syvävääreännös, seuralaissovellukset sekä generatiivisen ja ennustavan tekoälyn ero, ikätasolle sopivasti porrastettuna.
- 5. Verbien käytön selkeytys.** Kuvauksissa käytettyjä toiminnan verbejä on yhdenmukaistettu ja täsmennetty, jotta osaamistavoitteet ovat aiempaa konkreettisempia ja vertailukelpoisempia eri tasojen välillä.
- 6. Tekoälyresilienssin vahvistaminen.** Kuvauksiin on tuotu tarkemmin mukaan tekoälyresilienssin näkökulma, jonka ytimessä on palautumisen mekanismi.

## **Miksi tekoälylukutaito on tärkeää?**

### **Tekoäly on jo oppilaiden arjessa**

Oppilaat käyttävät tekoälyä koulun ulkopuolella, mutta oppivat sen käytön ilman kriittistä ohjausta. Koulu voi kuroa umpeen tämän kuilun.

### **EU:n tekoälysäädös edellyttää**

AI Act velvoittaa tekoälylukutaitoa kaikilta tekoälyä käyttäviltä. Koulutuksen järjestäjillä on vastuu perustaitojen rakentamisesta.

### **Kriittinen ajattelu vaatii harjoittelua**

Tekoäly tuottaa sujuvaa mutta virhealtista sisältöä. Oppilaat tarvitsevat taitoja arvioida, kyseenalaistaa ja todentaa.

### **Tekoälylukutaito on osa OPS:ia**

Opetussuunnitelman laaja-alaiset tavoitteet (L1–L7) kattavat kriittisen ajattelun, monilukutaidon, TVT-osaamisen ja kansalaistaidon, kaikki kytkeytyvät tekoälylukutaitoon.

**Tekoälylukutaidon opetus ei ole ylimääräistä – se on opetussuunnitelman toteuttamista!**

## Mikä tukiäly?

**TUKIÄLY** tarkoittaa lähestymistapaa, jossa tekoälyä hyödynnetään ihmisen **ajattelun, oppimisen ja toiminnan tukena**, ei tietolähteenä tai päätöksenteon korvaajana.

Tukiäly-ajattelussa ihminen säilyttää toimijuutensa: hän ohjaa tekoälyä, arvioi sen tuotoksia kriittisesti ja tekee itse tietoiset päätökset. Tekoäly on apuväline, jonka rajoitukset ja mahdollisuudet ymmärretään.

# Vastuullinen tekoälylukutaito (tukiälylukutaito)

**VASTUULLINEN TEKÖÄLYLUKUTAITO** tarkoittaa sellaisia **tietoja, taitoja ja asenteita**, joita tarvitaan tekoälyjärjestelmien tietoon perustuvaan, turvalliseen, kriittiseen ja eettiseen käyttöön oppimisessa, työssä ja yhteiskunnallisessa osallistumisessa.

Se ohjaa käyttämään tekoälyä **tukiälynä**, ihmisen ajattelun ja toiminnan tukena, sekä arvioimaan tekoälyn hyötyjä ja riskejä kussakin käyttötilanteessa.

## Mitä vastuullinen tekoälylukutaito edellyttää?

- ymmärrystä tekoälyn toimintaperiaatteista ja rajoituksista
- kykyä käyttää ja soveltaa tekoälyä tarkoituksenmukaisesti
- kykyä arvioida kriittisesti tekoälyn tuotoksia, vinoumia ja luotettavuutta
- kykyä käyttää tekoälyä eettisesti, vastuullisesti ja ihmisen toimijuutta kunnioittaen

# Neljä avainkysymystä

**TUKIÄLYLUKUTAITO** jäsentyy neljän avainkysymyksen kautta:

1. **MITÄ** tekoäly on ja miten se toimii ja mitkä ovat sen peruskomponentit kuten kielimallit, data ja algoritmit?
2. **MITEN** tekoälyä voi käyttää turvallisesti, vastuullisesti ja eettisesti?
3. **MITKÄ** ovat tekoälyn käytön riskit ja yhteiskunnalliset tai ekologiset vaikutukset?
4. **MIKSI** tekoälyn tuottaman sisällön luotettavuutta tulee aina arvioida kriittisesti

# Tekoäly opetuksessa: kaksi ulottuvuutta

## **Tekoäly oppimisen kontekstina**

Tekoäly toimii tukiälynä: se tukee oppilaan ajattelua ja työskentelyä, mutta oppimistavoite kohdistuu muuhun osaamiseen.

## **Tekoäly opetuksen kohteena**

Oppilas oppii tekoälystä: miten se toimii, miksi se voi erehtyä, kenen valinnat siihen vaikuttavat ja mitä eettisiä kysymyksiä liittyy.

# **Osaamiskuvaukset kaikille koulutusasteille**

**Käytä, luo, muokkaa ja hallitse tekoälyä**

# Osaamiskuvaukset kaikille koulutusasteille

## Osaamiskuvausten kahdeksan koulutustasoa:

1. **Varhaiskasvatus (1–5 v.):** Teknologia tutuksi aistien, leikin ja ihmettelyn kautta.
2. **Esiopetus (6 v.):** Ihmettelystä havainnointiin ja ensimmäisiin pohdintoihin.
3. **Alkuopetus (vl. 1–2):** Tekoäly tutuksi leikin ja konkreettisten havaintojen kautta.
4. **Alakoulu (vl. 3–6):** Ymmärrystä, kokeilua ja kriittisyyden heräämistä.
5. **Yläkoulu (vl. 7–9):** Kriittistä toimijuutta ja vastuullista osaamista.
6. **Lukio (toinen aste):** Syvällistä ymmärrystä, itsenäistä toimijuutta ja yhteiskunnallista vastuuta.
7. **Ammatillinen koulutus (toinen aste):** Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuuta.
8. **Ammattikorkeakoulu ja yliopisto (korkea-aste):** Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen.

Jokaisella ikätasolla osaaminen kuvataan kolmen ulottuvuuden kautta:

1. **Tiedot** (mitä oppija tietää ja ymmärtää)
2. **Taidot** (mitä oppija osaa tehdä)
3. **Asenteet** (miten oppija suhtautuu ja toimii).

Yhteistyötaidot on integroitu osaksi taitoja ja asenteita.

# Käytä, luo, muokkaa ja hallitse tekoälyä

Osaamiskuvaukset jäsentyvät OECD:n neljän tekoälylukutaidon osa-alueen mukaan:

- 1. KÄYTÄ** (Engaging with AI). Tekoälyjärjestelmien tunnistaminen, vuorovaikutus niiden kanssa ja tuotosten kriittinen arviointi.
- 2. LUO** (Creating with AI). Tekoälyn hyödyntäminen luovassa prosessissa, sisällöntuotannossa ja yhteisluomisessa.
- 3. MUOKKAA** (Designing AI). Tekoälyjärjestelmien toimintaperiaatteiden ymmärtäminen, opetusdatan merkitys ja järjestelmien arviointi.
- 4. HALLITSE** (Managing AI). Tietoinen päätöksenteko tekoälyn käytöstä, eettiset periaatteet, tietosuoja ja yhteiskunnalliset vaikutukset.

OECD ja Euroopan unioni (2026): Empowering Learners for the Age of AI. Kehys hyödyntää PISA 2029 MAIL -arviointia ja linjautuu DigComp 3.0:aan ja EU:n tekoälysäädökseen. Faktabaari EDU:n Kari Kivinen on yksi kehyksen laatijoista. Varhaiskasvatus ja korkea-aste ovat hankkeen laajennus kehyksen perus- ja toisen asteen ulkopuolelle.



## KOHTAA TEKOÄLYÄ

### TIEDOT

### TAIDOT

### ASENTEET

#### Varhaiskasvatus

Tutustutaan laitteisiin, jotka voivat puhua, soittaa musiikkia ja näyttää kuvia. Ihmetellään, että kone tekee sen, mitä ihminen on opettanut.

Harjoitellaan pyytämään henkilöstöä näyttämään, mitä laite tekee. Toimitaan yhdessä havainnoista keskustellen.

Henkilöstö vahvistaa uteliaisuutta yhdessä ihmetellen: Miten se puhuu?

#### Esiopetus

Tutustutaan laitteisiin, jotka tunnistavat puhetta ja kuvia. Pidetään esillä, että ne ovat koneita, eivät eläviä, ja että koneelle annetaan ohjeita.

Harjoitellaan muotoilemaan yksinkertainen pyyntö koneelle henkilöstön tukemana. Toimitaan yhdessä pienryhmässä.

Henkilöstö herättelee uteliaisuutta ja tutkivaa otetta: Mitä kone osaa? Osaako se saman kuin minä?

#### V. 1-2 (alkuopetus)

Tietää, että kone voi tunnistaa kuvia ja ääniä. Ymmärtää, että tekoäly on ohjelma. Tietää, että koneelle puhutaan toisin. Tietää, että kone voi erehtyä ja puhuu monia kieliä eri laatusesti. Tietää, että eri tekoälyt osaavat eri asioita.

Tunnistaa ohjauksessa, onko jokin asia koneen vai ihmisen tekemä. Osa kertoa selkeästi, mitä haluaa. Osa kysyä: "Mistä tiedän, onko tämä totta?"

Suhtautuu uteliaasti: "Mitä kone osaa?" Ymmärtää, ettei koneen sanomaa tarvitse aina uskoa. Osa kyseenalaistaa.

#### VI. 3-6 (alakoulu)

Ymmärtää, että tekoälyjärjestelmät oppivat esimerkeistä. Tietää, mikä on kehote. Tietää, että tekoäly voi tuottaa virheellistä tietoa. Huomaa kielten välisiä eroja ohjauksessa.

Muotoilee yksinkertaisen kehotteen ohjauksessa. Arvioi sisältöä vertaamalla oppikirjaan. Löytää virheitä. Keskustelee ryhmässä tuotoksista. Hakee tekoälyllä yksinkertaista tietoa ja tarkistaa tuloksen.

Suhtautuu varovaisesti mutta uteliaasti. Kyseenalaistaa vastauksia luontevasti. Arvostaa omaa ajattelua.

#### VI. 7-9 (yläkoulu)

Ymmärtää kielimallien toimintaperiaatteen: todennäköisyyksiin perustuva, laajaa kontekstia hyödyntävä tekstin tuottaminen. Tuntee hallusinaation käsitteen. Ymmärtää kehotteen muotoilun vaikutuksen. Erottaa generatiivisen ja ennustavan tekoälyn sekä disinformaation (tahallinen) ja misinformaation (tahaton).

Muotoilee kehoitteita itsenäisesti ja tarkentaa iteratiivisesti. Käyttää tekoälyä tukiälynä. Tarkistaa luotettavuuden useista lähteistä. Raportoi käytön läpinäkyvästi. Käyttää tekoälyä datan jäsentämiseen, yhteenvetoon ja visualisointiin ja arvioi tuloksen.

Suhtautuu kriittisesti mutta rakentavasti. Perustelee lähdekriittisyyden merkityksen. Arvostaa omaa asiantuntemustaan. Välttää tekoälyn inhimillistämistä.

#### Lukio (toinen aste)

Ymmärtää eri tekoälymallien toimintalogiikan ja rajoitukset. Tuntee pääpiirteittäin, miten kielimalli rakentuu. Hallitsee kehotemuotoilun perusteet. Erottaa ennustavan ja generatiivisen tekoälyn ja tunnistaa antropomorfismin.

Käyttää tekoälyä strategisesti osana työnkulkua. Soveltaa tukiäly-periaatetta. Arvioi systemaattisesti luotettavuutta useilla menetelmillä. Käyttää tekoälyä datan haussa, analyysissä ja visualisoinnissa osana työnkulkua.

Suhtautuu analyyttisesti. Tiedostaa vastuunsa asiantuntevana käyttäjänä. Näkee itsensä aktiivisena tiedon arvioijana.

#### Ammatillinen koulutus (toinen aste)

Tutustuu oman alan tekoälysovelluksiin ja ymmärtää, miten tekoälyä käytetään työtehtävissä ja tiedon haussa. Erottaa ennustavan ja generatiivisen tekoälyn.

Käyttää tekoälyä itsenäisesti ja vastuullisesti työtehtävissä ja datan jäsentämiseen. Soveltaa tukiäly-periaatetta.

Suhtautuu tekoälyyn ammatillisena työvälineenä ja tiedostaa vastuunsa käyttäjänä.

#### Korkea-aste (amk ja yliopisto)

Ymmärtää tekoälyteknologioiden toimintaperiaatteet oman alan kannalta ja seuraa alan kehitystä.

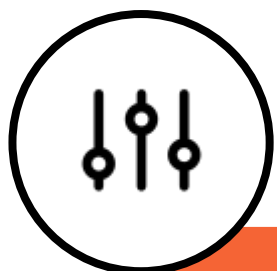
Käyttää tekoälyä itsenäisesti ja vastuullisesti osana työnkulkua sekä datan analyysissä. Soveltaa tukiäly-periaatetta.

Suhtautuu analyyttisesti ja päivittää osaamistaan alan kehityksen mukana.



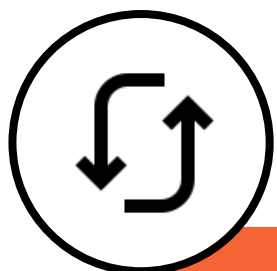
## LUO TEKÖ- ÄLYN AVULLA

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<b>Varhaiskasvatus</b>	Tutustutaan siihen, että kone voi tehdä ääniä tai kuvia, kun ihminen pyytää.	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutukset oman alan tiedontuotantoon ja käytäntöihin.	Vahvistetaan oman tekemisen arvostusta: Minä piirsin tämän itse!
<b>Esiopetus</b>	Tutustutaan siihen, että kone voi tehdä kuvia, tarinoita tai musiikkia, kun ihminen antaa ohjeen.	Harjoitellaan kuvailemaan, millaisen kuvan tai tarinan koneelta toivoo. Toimitaan yhdessä ja mietitään, mitä koneelta pyydetään.	Vahvistetaan oman työn arvostusta: minun piirustukseni on arvokas, vaikka kone tekisi hienomman.
<b>V. 1-2 (alkuopetus)</b>	Tietää, että kone voi tuottaa kuvia, ääniä ja tekstiä. Ymmärtää, ettei koneen tekemä kuva ole "totta". Osaa kertoa, miksi koneen kuva ei ole valokuva.	Kuvaa sanallisesti millaisen kuvan tai tarinan haluaisi. Tunnistaa, onko kuva piirretty vai koneen tekemä. Tekee parin kanssa yhteisen tehtävän.	Arvostaa omaa kädenjälkeä: "Minun piirustukseni on arvokas." Ymmärtää, että oma tekeminen opettaa enemmän kuin koneen tuotos.
<b>VI. 3-6 (alakoulu)</b>	Tietää, miten tekoäly luo sisältöä ja eron ihmisen luovuuteen. Tietää, ettei tuotettua sisältöä saa esittää omanaan. Tietää, että koneella voidaan tehdä aidolta näyttäviä valekuvia ja -videoita (syväväärennöksiä).	Käyttää tekoälyä ohjattuna ideointiin ja luonnosteluun. Analysoi materiaalia kriittisesti. Tunnistaa muokatun sisällön ja ilmeiset koneella tehdyt valekuvat ja -videot. Työskentelee ryhmässä.	Arvostaa omaa luovuuttaan tekoälyn rinnalla. Ymmärtää, miksi tekijyydestä pitää olla rehellinen.
<b>VI. 7-9 (yläkoulu)</b>	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset. Tuntee tekijänoikeuskysymykset. Ymmärtää syväväärennösilmiön.	Käyttää tekoälyä itsenäisesti ideointiin ja palautteen saamiseen. Yhdistää tuotoksia omaan osaamiseen. Arvioi sisällön aitoutta. Toteuttaa ryhmäprojektin.	Näkee itsensä luovan prosessin omistajana. Suhtautuu innovatiivisesti mutta eettisesti.
<b>Lukio (toinen aste)</b>	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutuksen tiedontuotantoon ja luoviin aloihin. Tuntee EU:n tekoälysäädöksen (AI Act) ja tekijänoikeuslainsäädännön.	Käyttää tekoälyä monivaiheisessa luovassa projektissa. Yhdistää eri tekoälytyökaluja. Johtaa ryhmäprojektia, jossa eettiset rajat on dokumentoitu.	Näkee itsensä luovana ammattilaisena, joka päättää tekoälyn roolista. Arvostaa alkuperäisyyttä ja rehellisyyttä.
<b>Ammatillinen koulutus (toinen aste)</b>	Ymmärtää, miten generatiivista tekoälyä hyödynnetään alan sisällöntuotannossa ja mitkä ovat sen rajoitukset.	Hyödyntää tekoälyä alan sisällön ideoinnissa ja luonnostelussa. Yhdistää tuotokset omaan ammattitaitoon.	Näkee itsensä ammatillisen työn omistajana. Arvostaa alkuperäisyyttä ja rehellisyyttä.
<b>Korkea-aste (amk ja yliopisto)</b>	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutukset oman alan tiedontuotantoon ja käytäntöihin.	Käyttää tekoälyä monivaiheisessa luovassa tai tutkimuksellisessa projektissa ja yhdistää eri työkaluja.	Näkee itsensä työnsä omistajana. Arvostaa alkuperäisyyttä ja tieteellistä rehellisyyttä.



## HALLITSE TEKOÄLYÄ

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<b>Varhaiskasvatus</b>	Henkilöstö päättää laitteen käytöstä. Harjoitellaan, ettei koneelle kerrota omaa nimeä. Pidetään esillä, että leikki ja käsillä tekeminen ovat tärkeitä.	Harjoitellaan kertomaan, milloin tehdään itse ja milloin kone voi auttaa. Harjoitellaan tunnistamaan tilanteita, joihin tekoälyä ei tarvita.	Pidetään esillä, että leikki ja käsillä tekeminen ovat tärkeitä. Harjoitellaan kertomaan kotona, mitä kokeiltiin.
<b>Esiopetus</b>	Henkilöstö päättää laitteen käytöstä. Harjoitellaan, ettei koneelle kerrota henkilötietoja. Keskustellaan siitä, ettei kone ole kaveri ja että sama kone voi antaa eri vastauksia eri kerroilla.	Harjoitellaan kertomaan, missä asiassa kone voisi auttaa ja missä ei, ja perustelemaan lyhyesti. Harjoitellaan tunnistamaan tilanteita, joihin tekoälyä ei tarvita.	Pidetään esillä, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita. Harjoitellaan kertomaan kotona, mitä esiopetuksessa opittiin koneista.
<b>V. 1-2 (alkuopetus)</b>	Tietää, että aikuiset päättävät koneen käytöstä. Tietää, ettei koneelle saa kertoa henkilötietoja (osaa nimetä: nimi, osoite, kuva). Tietää, ettei kone ole kaveri eikä ymmärrä tunteita. Tietää, ettei kaikilla ole samanlaisia laitteita.	Osoo kertoa, missä tehtävässä haluaisi apua koneelta ja missä ei. Tunnistaa tilanteita, joissa kone ei ole sopiva. Osoo kertoa kaverille, mitä kone teki.	Ymmärtää, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita. Tietää, ettei koneella ole tunteita. Osoo kertoa kaverille tai perheenjäsenelle, miksi tekoälyllä on sääntöjä.
<b>VI. 3-6 (alakoulu)</b>	Ymmärtää tietoisien päätöksenteon merkityksen. Tietää vaikutukset yksityisyyteen, energiankulutukseen ja työelämään. Tietää, ettei chatbot ole ystävä. Ymmärtää yhdenvertaisuuskysymykset. Tietää, että tekoälyn kouluttaminen vaatii erittäin paljon energiaa ja käyttökin kuluttaa sähköä. Tietää, että algoritmit valitsevat ja järjestävät haku- ja videosuosituksia aiemman toiminnan perusteella (ennustava tekoäly).	Perustelee, milloin tekoäly on hyödyllistä ja milloin se heikentää oppimista. Osallistuu tekoälysääntöjen laatimiseen. Selittää omaa käyttöään muille.	Arvostaa omaa toimijuuttaan: "Minä päätän." Ymmärtää, miksi säännöt ovat yhteisen hyvän vuoksi. Osoo selittää, miksi kriittinen arviointi on tärkeää.
<b>VI. 7-9 (yläkoulu)</b>	Ymmärtää tukiäly-periaatteen ja eettiset periaatteet. Tuntee suosittelualgoritmien vaikutuksen. Ymmärtää ympäristöjalanjäljen. Ymmärtää, miksi kielimallien sujuva kieli vaikuttaa vakuuttavalta. Tunnistaa vahvistusharhan riskin. Osoo arvioida, milloin generatiivisen tekoälyn tuki on hyödyllistä ja milloin se ei korvaa ammattiapua. Tunnistaa seuralaissovellusten riskit.	Tekee tietoisia, perusteltuja päätöksiä. Sanoittaa käytön ("tehty tekoälyn avulla"). Asettuu vaikutuksen kohteen asemaan. Neuvottelee käytösääntöistä. Harjoittaa itsesäätelyä ja oman ajattelun tarkkailua.	Näkee itsensä hallinnoijana ja vastuullisena käyttäjänä. Ymmärtää ihmisen ohjauksen välttämättömyyden. Osallistuu keskusteluun perustellusti.
<b>Lukio (toinen aste)</b>	Ymmärtää tekoälyn vaikutuksen demokratiaan, työmarkkinoihin ja geopolittiseen valtatasapainoon. Ymmärtää seuralaissovellusten psykologiset vaikutusmekanismit ja mielen hyvinvoinnin riskit. Tuntee EU:n tekoälysäädöksen (AI Act). Ymmärtää globaalin digitaalisen kuilun.	Tekee kontekstiherkkiä päätöksiä. Dokumentoi kehoitteet systemaattisesti. Analysoi eettisiä dilemmoja eri sidosryhmien näkökulmista. Osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun. Soveltaa metakognitiivisia taitoja oman ajattelun ohjaamiseen.	Kantaa vastuuta valinnoistaan. Ymmärtää ihmisen mukanaolon periaatteen välttämättömyyden. Osallistuu aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun.
<b>Ammatillinen koulutus (toinen aste)</b>	Ymmärtää tukiäly-periaatteen, tietosuojan ja tekoälyn vaikutukset oman alan työhön ja ammattikäytäntöihin. Tunnistaa seuralaissovellusten riskit.	Tekee perusteltuja päätöksiä tekoälyn käytöstä työssä, merkitsee käytön läpinäkyvästi ja tukee työyhteisöä. Soveltaa metakognitiivista itsesäätelyä.	Kantaa vastuun työtuloksista. Osallistuu alan keskusteluun tekoälyn vastuullisesta käytöstä.
<b>Korkea-aste (amk ja yliopisto)</b>	Ymmärtää tukiäly-periaatteen ja tekoälyn yhteiskunnalliset, eettiset ja ammatilliset vaikutukset.	Tekee perusteltuja päätöksiä, dokumentoi käytön läpinäkyvästi ja ohjaa muita vastuullisessa käytössä. Soveltaa metakognitiivista itsesäätelyä.	Kantaa vastuun johtopäätöksistä ja osallistuu alan keskusteluun tekoälyn vastuullisesta käytöstä.








## MUOKKAA TEKOÄLYÄ

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<b>Varhaiskasvatus</b>	Ihmetellään yhdessä, että kone tekee vain sen, mitä ihminen on sille opettanut, eikä keksi itse.	Lajitellaan ja luokitellaan esineitä yhdessä muodon, värin tai koon mukaan.	Ihmetellään yhdessä luontevasti: Miten se kone tietää?
<b>Esiopetus</b>	Ihmetellään yhdessä, että kone oppii esimerkeistä: jos sille näyttää vain koiria, se ei tunne kissoja.	Lajitellaan ja luokitellaan asioita ryhmiin ja keksitään sääntöjä (kaikki hedelmät yhteen). Pohditaan, että konekin lajittelee samalla tavalla.	Pohditaan yhdessä, miten koneen ajattelu eroaa ihmisen ajattelusta.
<b>V. 1-2 (alkuopetus)</b>	Tietää, että kone oppii esimerkeistä. Ymmärtää, että enemmän ja monipuolisempia esimerkkejä auttaa konetta oppimaan. Ymmärtää, ettei kone tiedä kaikkea.	Lajittelee asioita ryhmiin ja keksii sääntöjä. Vertaa omaa lajitteluaan koneen lajitteluun.	Kiinnostuu siitä, miten kone "ajattelee" toisin kuin ihminen. Osaa nimetä jonkin eron koneen ja ihmisen välillä.
<b>VI. 3-6 (alakoulu)</b>	Ymmärtää sääntöpohjaisen ja koneoppivan järjestelmän eron. Tietää, mikä on opetusdata ja miksi laatu ratkaisee.	Opettaa koneoppimismallia (esim. opetettava kone). Arvioi, miksi kone erehtyy.	Ymmärtää, miksi taustalla olevien valintojen tunteminen on tärkeää. Arvostaa arviointia.
<b>VI. 7-9 (yläkoulu)</b>	Ymmärtää opetusdatan merkityksen: edustavuus, vinoumat, datan valikointi ja siivous. Ymmärtää edustavuuden vaikutuksen eri ihmisryhmiin.	Suunnittelee, millaista dataa tarvittaisiin järjestelmän kouluttamiseen. Vertailee järjestelmien vahvuuksia ja heikkouksia.	Näkee itsensä arvioijana ja mahdollisena muokkaajana. Ymmärtää, miksi järjestelmien suunnitteluun vaikuttaminen on kansalaistaito.
<b>Lukio (toinen aste)</b>	Ymmärtää koneoppimisen prosessin: datan keruu, koulutus, validointi, käyttöönotto. Tuntee syväoppimisen perusajatuksen. Ymmärtää algoritmisen syrjinnän.	Arvioi tekoälyjärjestelmien soveltuvuutta. Osaa kuvata, millainen ratkaisu tarvittaisiin tiettyyn ongelmaan. Analysoi datan laadun merkitystä.	Näkee itsensä aktiivisena toimijana tekoälyjärjestelmien arvioinnissa ja kehittämisessä. Ymmärtää suunnittelun eettisen vastuun.
<b>Ammatillinen koulutus (toinen aste)</b>	Ymmärtää, että tekoäly oppii datasta ja että datan laatu ja vinoumat vaikuttavat lopputulokseen.	Arvioi, soveltuuko tekoälyratkaisu työtehtävään, ja arvioi lähdedatan luotettavuuden. Mukauttaa käyttöä.	Tiedostaa, että datan valinnat vaikuttavat ammatillisiin lopputuloksiin.
<b>Korkea-aste (amk ja yliopisto)</b>	Ymmärtää koneoppimisen ja datan elinkaaren periaatteet ja niiden merkityksen tulosten luotettavuudelle.	Arvioi ja soveltaa tekoälyratkaisujen soveltuvuutta sekä arvioi kriittisesti lähdedatan luotettavuuden ja toistettavuuden.	Tiedostaa datan ja menetelmien valintojen vaikutuksen tulosten luotettavuuteen.

# **VARHAISKASVATUS (1–5 v.)**







**Teknologia tutuksi aistien, leikin ja ihmettelyn kautta**

Osaamiskuvaukset:  
**MITÄ tekoäly on?**

<b>Tiedot</b>	<b>VA.1.1</b> Tutustutaan yhdessä laitteisiin, jotka voivat puhua, soittaa musiikkia ja näyttää kuvia.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.1.2</b> Tutustutaan siihen, että kone voi tehdä ääniä tai kuvia, kun ihminen pyytää.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.1.3</b> Ihmetellään yhdessä, että kone tekee vain sen, mitä ihminen on sille opettanut.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.1.4</b> Henkilöstö päättää, milloin laitetta käytetään ja milloin ei.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>VA.1.5</b> Henkilöstö vahvistaa lasten uteliaisuutta yhdessä ihmetellen: Miten se puhuu? Mistä se tietää?	<b>KÄYTÄ</b>	




Osaamiskuvaukset:

**MITEN tekoälyä käytetään?**

<b>Tiedot</b>	<b>VA.2.1</b> Laitetta käytetään aina yhdessä henkilöstön kanssa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.2.2</b> Harjoitellaan pyytämään henkilöstöä näyttämään, mitä laite osaa (esim. Näytä, mitä se piirtää!).	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.2.3</b> Harjoitellaan kertomaan sanallisesti tai näyttämään kädellä, mitä koneelta toivotaan (henkilöstö toteuttaa).	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.2.4</b> Lajitellaan ja luokitellaan esineitä yhdessä muodon, värin tai koon mukaan (kaikki pyöreät tänne).	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>VA.2.5</b> Harjoitellaan kertomaan, milloin tehdään itse ja milloin kone voi auttaa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>VA.2.6</b> Toimitaan yhdessä, kun henkilöstö näyttää koneen toimintaa, ja keskustellaan havainnoista.	<b>KÄYTÄ</b>	

Osaamiskuvaukset:

## MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

<b>Tiedot</b>	<b>VA.3.1</b> Huomataan yhdessä, ettei kone aina tee oikein: se voi piirtää hassusti tai sanoa väärin.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>VA.3.2</b> Ihmetellään, ettei koneen tekemä kuva ole valokuva eikä totta.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>VA.3.3</b> Harjoitellaan, ettei koneelle kerrota omaa nimeä eikä sitä, missä asuu.	<b>HALLITSE</b>	

Osaamiskuvaukset:

**MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?**

<b>Asenteet</b>	<b>VA.4.1</b> Vahvistetaan oman tekemisen arvostusta: Minä piirsin tämän itse! Harjoitellaan kertomaan, minkä tein itse ja missä kone auttoi.	<b>LUO</b>	✦✦
<b>Asenteet</b>	<b>VA.4.2</b> Pidetään esillä, että leikki, liikkuminen ja käsillä tekeminen ovat tärkeitä. Harjoitellaan tunnistamaan tilanteita, joihin tekoälyä ei tarvita.	<b>HALLITSE</b>	♯♯
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>VA.4.3</b> Harjoitellaan kertomaan kotona, mitä päiväkodissa kokeiltiin koneen kanssa.	<b>HALLITSE</b>	♯♯
<b>Asenteet</b>	<b>VA.4.4</b> Harjoitellaan kertomaan aikuiselle, jos koneen kanssa tuli ongelma.	<b>HALLITSE</b>	♯♯

# **ESIOPETUS (6 v.)**

**Ihmettelystä havainnointiin ja ensimmäisiin pohdintoihin**



**Osaamiskuvaukset:**  
**MITÄ tekoäly on?**

Faktaaari: Tekoälystä tukäilyksi -osaamiskuvaukset 2.0. 2026

<b>Tiedot</b>	<b>EO.1.1</b> Tutustutaan laitteisiin, jotka tunnistavat puhetta, kuvia ja ääniä. Pidetään esillä, että ne ovat koneita, eivät eläviä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.1.2</b> Tutustutaan siihen, että kone voi tehdä kuvia, tarinoita tai musiikkia, kun ihminen antaa ohjeen.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.1.3</b> Ihmetellään yhdessä, että kone oppii esimerkeistä: jos sille näyttää vain koiria, se ei tunne kissoja.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.1.4</b> Henkilöstö päättää laitteen käytöstä. Pidetään esillä, ettei kaikkea tarvitse tehdä koneella.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.1.5</b> Keskustellaan siitä, ettei kone ole kaveri, vaikka se puhuu ystävällisesti.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>EO.1.6</b> Henkilöstö herättelee uteliaisuutta ja tutkivaa otetta: Mitä kone osaa? Osaako se tehdä saman kuin minä?	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>EO.1.7</b> Pohditaan yhdessä, miten koneen ajattelu eroaa ihmisen ajattelusta.	<b>MUOKKAA</b>	










Osaamiskuvaukset:

**MITEN tekoälyä käytetään?**

<b>Tiedot</b>	<b>EO.2.1</b> Tutustutaan siihen, että koneelle annetaan ohjeita eli sanallisia pyyntöjä, ja se vastaa niihin.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.2.2</b> Harjoitellaan muotoilemaan yksinkertainen pyyntö koneelle henkilöstön tukemana (esim. Piirrä punainen talo).	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.2.3</b> Harjoitellaan kuvailemaan sanallisesti, millaisen kuvan, tarinan tai äänen koneelta toivoo (henkilöstö toteuttaa).	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.2.4</b> Lajitellaan ja luokitellaan asioita ryhmiin ja keksitään sääntöjä (kaikki hedelmät yhteen). Pohditaan, että konekin lajittelee samalla tavalla.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.2.5</b> Harjoitellaan kertomaan, missä asiassa kone voisi auttaa ja missä ei, ja perustelemaan lyhyesti.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>EO.2.6</b> Toimitaan yhdessä ja mietitään, mitä koneelta pyydetään, sekä pohditaan tulosta.	<b>LUO</b>	

Osaamiskuvaukset:

**MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?**

<b>Tiedot</b>	<b>EO.3.1</b> Huomataan yhdessä, ettei kone aina tee oikein: se voi kertoa väärin tai piirtää jotain outoa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.3.2</b> Pohditaan, ettei koneen tekemä kuva ole valokuva eikä totta, vaan koneen keksimää.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.3.3</b> Pohditaan, ettei kone tiedä kaikkea, vain sen, mitä sille on näytetty.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.3.4</b> Harjoitellaan, ettei koneelle kerrota omaa nimeä, osoitetta eikä perheen tietoja.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>EO.3.5</b> Huomataan, että sama kone voi antaa eri vastauksia eri kerroilla.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.3.6</b> Harjoitellaan henkilöstön tukemana tunnistamaan, onko kuva ihmisen piirtämä vai koneen tekemä.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>EO.3.7</b> Harjoitellaan henkilöstön ohjaamana tunnistamaan tilanteita, joihin tekoälyä ei tarvita.	<b>HALLITSE</b>	



Osaamiskuvaukset:

**MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?**

<b>Asenteet</b>	<b>EO.4.1</b> Pohditaan, ettei koneen sanomaa tarvitse aina uskoa, ja voi kysyä henkilöstöltä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>EO.4.2</b> Vahvistetaan oman työn arvostusta: minun piirustukseni on arvokas, vaikka kone tekisi hienomman. Harjoitellaan kertomaan, minkä tein itse ja missä kone auttoi.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>EO.4.3</b> Pidetään esillä, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>EO.4.4</b> Harjoitellaan kertomaan kotona, mitä esiopetuksessa opittiin koneista ja tekoälystä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>EO.4.5</b> Harjoitellaan kertomaan henkilöstölle, jos koneen kanssa kävi vahinko, ja korjaamaan asia yhdessä.	<b>HALLITSE</b>	

# VUOSILUOKAT 1–2 (ALKUOPETUS)

Tekoäly tutuksi leikin ja ihmettelyn kautta











**Osaamiskuvaukset:**  
**MITÄ tekoäly on?**

<b>Tiedot</b>	<b>12.1.1</b> Tietää, että kone voi tunnistaa kuvia ja ääniä. Ymmärtää, että tekoäly on ohjelma, ei olento.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.1.2</b> Tietää, että kone voi tuottaa kuvia, ääniä ja tekstiä.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.1.3</b> Tietää, että kone oppii esimerkeistä. Ymmärtää, että enemmän ja monipuolisempia esimerkkejä auttaa konetta oppimaan paremmin.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.1.4</b> Tietää, että opettaja päättää, milloin konetta käytetään.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.1.5</b> Tietää, ettei kaikilla lapsilla ole kotona samanlaisia laitteita.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.1.6</b> Tietää, että kone ei ole kaveri eikä ymmärrä tunteita, vaikka se puhuu kauniisti.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>12.1.7</b> Suhtautuu uteliaasti: "Mitä kone osaa?" Ymmärtää, että kone ei tiedä kaikkea.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>12.1.8</b> Kiinnostuu siitä, miten kone "ajattelee" toisin kuin ihminen. Osaa nimetä jonkin eron koneen ja ihmisen välillä.	<b>MUOKKAA</b>	










Osaamiskuvaukset:

**MITEN tekoälyä käytetään?**

<b>Tiedot</b>	<b>12.2.1</b> Tietää, että koneelle puhutaan toisin kuin ihmiselle.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.2.2</b> Tietää, että kone puhuu monia kieliä, mutta ei yhtä hyvin kaikkia.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.2.3</b> Osaa kertoa selkeästi, mitä haluaa (esim. piirtämistehtävässä), vaikka ei käytä tekoälyä itse.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.2.4</b> Kuvaa sanallisesti, millaisen kuvan tai tarinan haluaisi (opettaja toteuttaa).	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.2.5</b> Lajittelee asioita ryhmiin ja keksii sääntöjä. Vertaa omaa lajitteluaan siihen, miten kone lajittelee (esim. "minä lajittelin eri tavalla kuin kone").	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.2.6</b> Osaa kertoa, missä tehtävässä haluaisi apua koneelta ja missä ei.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>12.2.7</b> Tekee parin kanssa yhteisen tehtävän, jossa kone auttaa (esim. "kerrotaan koneelle yhdessä, millainen tarina halutaan").	<b>LUO</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>12.2.8</b> Osaa kertoa kaverille, mitä kone teki ja oliko se hyvä vai huono juttu.	<b>HALLITSE</b>	






Osaamiskuvaukset:

**MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?**

<b>Tiedot</b>	<b>12.3.1</b> Tietää, että kone voi erehtyä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.3.2</b> Ymmärtää, ettei koneen tekemä kuva ole "totta". Osaa kertoa, miksi koneen tekemä kuva ei ole sama kuin valokuva.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.3.3</b> Ymmärtää, ettei kone tiedä kaikkea. Osaa kertoa esimerkin asiasta, jota kone ei tiedä.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.3.4</b> Tietää, ettei koneelle saa kertoa henkilötietoja. Osaa nimetä, mitä tietoja ei saa kertoa (nimi, osoite, kuva).	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>12.3.5</b> Tietää, että eri tekoälyt osaavat eri asioita – yksi piirtää, toinen kirjoittaa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.3.6</b> Tunnistaa, onko jokin asia "koneen tekemä" vai "ihmisen tekemä" opettajan ohjauksessa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.3.7</b> Tunnistaa opettajan ohjaamana tilanteita, joissa kone erehtyy.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.3.8</b> Tunnistaa opettajan ohjauksessa, onko kuva piirretty vai koneen tekemä.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>12.3.9</b> Tunnistaa opettajan ohjaamana tilanteita, joissa kone ei ole sopiva auttaja.	<b>HALLITSE</b>	

Osaamiskuvaukset:

## MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?








<b>Asenteet</b>	<b>12.4.1</b> Ymmärtää, ettei koneen sanomaa tarvitse aina uskoa. Osaa kysyä: "Mistä tiedän, onko tämä totta?"	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>12.4.2</b> Arvostaa omaa kädenjälkeä: "Minun piirustukseni on arvokas." Ymmärtää, että oma tekeminen opettaa enemmän kuin koneen tuotos.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>12.4.3</b> Ymmärtää, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita. Tietää, ettei koneella ole tunteita.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>12.4.4</b> Osaa kertoa kaverille tai perheenjäsenelle, miksi tekoälyllä on sääntöjä ja miksi niitä noudatetaan.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>12.4.5</b> Osaa kertoa aikuiselle, jos koneen kanssa meni jokin pieleen, ja tietää, että virheen voi korjata.	<b>HALLITSE</b>	

# **VUOSILUOKAT 3–6 (ALAKOULU)**

**Ymmärrystä, kokeilua ja kriittisyyden heräämistä**











### Osaamiskuvaukset:

## MITÄ tekoäly on?











<b>Tiedot</b>	<b>36.1.1</b> Ymmärtää, että tekoälyjärjestelmät oppivat esimerkeistä ja noudattavat sääntöjä. Tietää, missä arjessa tekoäly on läsnä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.1.2</b> Tietää, miten tekoäly voi luoda sisältöä (teksti, kuva, musiikki) ja miten se eroaa ihmisen luovuudesta.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.1.3</b> Vertailee sääntöpohjaista ja koneoppivaa järjestelmää. Tietää, mikä on opetusdata ja miksi sen laatu ratkaisee.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.1.4</b> Ymmärtää, että tekoälyn käytöstä pitää päättää tietoisesti. Tietää, milloin oma ajattelu on tärkeämpää. Harjoittaa oman ajattelun tarkkailua.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.1.5</b> Tietää, että chatbot ei ole ystävä eikä ymmärrä tunteita. Tunnistaa, milloin haluaa jutella koneelle tylsyyden vuoksi.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.1.6</b> Suhtautuu tekoälyyn varovaisesti mutta uteliaasti. Kyseenalaistaa tekoälyn vastauksia luontevasti.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.1.7</b> Ymmärtää, miksi tekoälyn taustalla olevien valintojen tunteminen on tärkeää.	<b>MUOKKAA</b>	

### Osaamiskuvaukset:

## MITEN tekoälyä käytetään?







<b>Tiedot</b>	<b>36.2.1</b> Selittää omin sanoin, mikä on kehoite (promptti) ja miten se vaikuttaa tekoälyn vastaukseen. Ymmärtää, ettei tekoälylle saa syöttää henkilötietoja.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.2.2</b> Huomaa, että tekoäly saattaa vastata eri tavalla suomeksi ja englanniksi.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.3</b> Osaa muotoilla yksinkertaisen kehotteen opettajan ohjauksessa. Käyttää tekoälyä sallituissa palveluissa turvallisesti.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.4</b> Käyttää tekoälyä opettajan ohjaamana ideointiin ja luonnosteluun. Analysoi tuotettua materiaalia kriittisesti.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.5</b> Opettaa koneoppimismallia (esim. opetettava kone). Arvioi, miksi kone erehtyy.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.6</b> Perustelee, milloin tekoälyn käyttö on hyödyllistä ja milloin se heikentää oppimista.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.7</b> Osallistuu luokan tekoälysääntöjen laatimiseen. Selittää omaa tekoälynkäyttöään muille.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>36.2.8</b> Työskentelee ryhmässä, jossa eri oppijat antavat tekoälylle eri tehtäviä ja ryhmä arvioi ja yhdistää tulokset.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>36.2.9</b> Keskustelee ryhmässä tekoälyn tuotoksista ja selittää omia arvioitaan toisille.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.2.10</b> Käyttää tekoälyä opettajan ohjauksessa yksinkertaisen tiedon etsimiseen ja tiivistämiseen. Vertaa tulosta luotettavaan lähteeseen.	<b>KÄYTÄ</b>	

**Osaamiskuvaukset:**  
**MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?**

<b>Tiedot</b>	<b>36.3.1</b> Tietää, että tekoäly voi tuottaa virheellistä tai vanhentunutta tietoa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.2</b> Tietää, ettei tekoälyllä tuotettua sisältöä saa esittää omanaan. Ymmärtää tekijyyden käsitteen. Ymmärtää, miksi kuvan muokkaaminen ilman lupaa on väärin.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.3</b> Tietää, että opetusdatan yksipuolisuus aiheuttaa vinoumia.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.4</b> Tietää, että tekoälyllä on vaikutuksia yksityisyyteen, energiankulutukseen ja työelämään.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.5</b> Tietää, että tekoälyn kouluttaminen vaatii erittäin paljon energiaa. Ymmärtää, että myös käyttäminen kuluttaa sähköä, mutta huomattavasti vähemmän kuin kouluttaminen.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.6</b> Ymmärtää, ettei kaikilla ole samanlaista pääsyä tekoälytyökaluihin.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.3.7</b> Arvioi tekoälyn tuottamaa sisältöä vertaamalla oppikirjaan. Tunnistaa epäuskottavan vastauksen.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.3.8</b> Löytää virheitä tekoälyn tuottamasta sisällöstä (virhejahti).	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>36.3.9</b> Tunnistaa yksinkertaisia esimerkkejä tekoälyllä tuotetusta tai muokatusta sisällöstä, mukaan lukien ilmeiset valekuvat ja -videot (syväväärennökset), ja pyytää aikuiselta vahvistusta yllättävälle sisällölle.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>36.3.10</b> Tietää, että algoritmit valitsevat ja järjestävät haku- ja videosuosituksia muun muassa aiemman toiminnan perusteella, ja osaa kertoa esimerkin siitä, miten tämä vaikuttaa nähtyyn sisältöön. Tämä on ennustavaa tekoälyä.	<b>HALLITSE</b>	

Osaamiskuvaukset:










**MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?**

<b>Asenteet</b>	<b>36.4.1</b> Ymmärtää, miksi kriittinen arviointi on tärkeää: "Jos en tarkista, en opi."	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.4.2</b> Arvostaa omaa luovuuttaan tekoälyn tuotosten rinnalla. Ymmärtää, miksi tekijyydestä pitää olla rehellinen.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.4.3</b> Arvostaa omaa toimijuuttaan: "Minä päätän, milloin käytän tekoälyä."	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>36.4.4</b> Osaa selittää ikätovereille tai perheenjäsenille, miksi tekoälyn kriittinen arviointi on tärkeää.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.4.5</b> Ymmärtää, ettei tekoälyn antamaa lukua pidä uskoa tarkistamatta.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>36.4.6</b> Osaa toimia rakentavasti, kun tekoälyn käyttö meni pieleen: tunnistaa, korjaa ja kertoo luotettavalle aikuiselle.	<b>HALLITSE</b>	

# **VUOSILUOKAT 7–9 (YLÄKOULU)**











**Kriittistä toimijuutta ja vastuullista osaamista**

Osaamiskuvaukset:  
**MITÄ tekoäly on?**

<b>Tiedot</b>	<b>79.1.1</b> Ymmärtää kielimallien toimintaperiaatteen: todennäköisyyksiin perustuva, laajaa kontekstia hyödyntävä tekstin tuottaminen. Tuntee hallusinaation käsitteen. Erottaa generatiivisen ja ennustavan tekoälyn.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.2</b> Ymmärtää generatiivisen tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset sisällöntuotannossa. Tuntee tekijänoikeuskysymykset.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.3</b> Ymmärtää opetusdatan merkityksen: edustavuus, vinoumat, datan valikointi ja siivous.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.4</b> Ymmärtää tukiäly-periaatteen: tekoäly tukee ihmisen ajattelua, ei korvaa sitä. Tuntee eettiset periaatteet.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.5</b> Ymmärtää, miksi kielimallien sujuva kieli vaikuttaa vakuuttavalta. Tunnistaa vahvistusharhan riskin omassa tekoälynkäytössään. Tietää yksityisyysriskin.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.1.6</b> Suhtautuu kriittisesti mutta rakentavasti tekoälyn tuotoksiin. Välttää tekoälyn inhimillistämistä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.1.7</b> Näkee itsensä tekoälyn arvioijana ja mahdollisena muokkaajana, ei vain käyttäjänä.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.8</b> Ymmärtää, että tekoäly voi auttaa datan haussa, jäsentämisessä, yhteenvedossa ja visualisoinnissa, mutta voi tuottaa myös virheellisiä lukuja.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.1.9</b> Tietää, että tekoäly voi myös toimia eikä vain vastata: se voi tehdä asioita puolesta, ja ihmisen tulee hyväksyä sen toimet.	<b>KÄYTÄ</b>	












Osaamiskuvaukset:

**MITEN tekoälyä käytetään?**

<b>Tiedot</b>	<b>79.2.1</b> Ymmärtää kehotteen muotoilun, kontekstin ja rajoitteiden vaikutuksen. Tuntee ikäraajat ja tietosuojan.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.2.2</b> Ymmärtää kielimallien suomenkieliset laatuhaasteet. Osaa valita strategisesti kielen tehtävän mukaan.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.3</b> Muotoilee kehoitteita itsenäisesti ja tarkentaa iteratiivisesti. Käyttää tekoälyä tukiälynä. Raportoi tekoälynkäytön läpinäkyvästi.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.4</b> Käyttää tekoälyä itsenäisesti ideointiin, palautteen saamiseen ja näkökulmien tutkimiseen. Yhdistää tuotoksia omaan osaamiseen.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.5</b> Suunnittelee, millaista dataa tarvittaisiin järjestelmän kouluttamiseen. Vertailee järjestelmien vahvuuksia ja heikkouksia.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.6</b> Tekee tietoisia päätöksiä tekoälyn käytöstä ja perustelee ne. Ohjaa tekoälyä iteratiivisesti. Harjoittaa itsesäätelyä ja oman ajattelun tarkkailua.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.7</b> Asettuu tekoälyn vaikutuksen kohteen asemaan (empatia). Sanoittaa käytön suullisesti ja kirjallisesti ("Tehty tekoälyn avulla").	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>79.2.8</b> Suunnittelee ja toteuttaa ryhmäprojektin, jossa tekoälyn rooli on sovittu yhdessä ja dokumentoitu.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>79.2.9</b> Käy rakentavaa keskustelua tekoälyn käytöstä ja vaikutuksista. Neuvottelee käytösäännöistä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.2.10</b> Käyttää tekoälyä datan jäsentämiseen ja yhteenvetoon. Pyytää tekoälyä esittämään datan kuviona ja arvioi, vastaako kuvio dataa.	<b>KÄYTÄ</b>	







Osaamiskuvaukset:

**MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?**

<b>Tiedot</b>	<b>79.3.1</b> Ymmärtää hallusinaatioiden syntymekanismien. Tietää vinoumien ja epätarkkuuksien riskin. Erottaa disinformaation (tahallinen) ja misinformaation (tahaton).	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.2</b> Tuntee immateriaalioikeuksien peruskysymykset. Ymmärtää syvävääreännösilmiön.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.3</b> Ymmärtää, miten opetusdatan edustavuus vaikuttaa eri ihmisryhmiin.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.4</b> Erittelee suosittelualgoritmien vaikutusta tiedonkulkuun. Tuntee yhteiskunnalliset vaikutukset.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.5</b> Ymmärtää tekoälyn ympäristöjalanjäljen perusteet.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.6</b> Ymmärtää, että pääsy tekoälytyökaluihin jakautuu epätasaisesti yhteiskunnassa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>79.3.7</b> Osaa arvioida, milloin generatiivisen tekoälyn tuki on hyödyllistä ja milloin se ei korvaa ammattiapua. Tunnistaa seuralaissovellusten riskit: tekoäly ei ole ystävällinen eikä korvaa ihmissuhteita. Osaa asettaa rajoja ja kertoo huolista luotettavalle aikuiselle.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.3.8</b> Tarkistaa luotettavuuden useista lähteistä. Arvioi, pitäisikö tulos hyväksyä, muokata vai hylätä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.3.9</b> Arvioi tuotoksia systemaattisesti: tunnistaa virheet, puutteet ja vinoumat.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.3.10</b> Arvioi itsenäisesti sisällön aitoutta. Osaa perustella tekoälyn tuottaman sisällön leviämisen riskin.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>79.3.11</b> Tunnistaa harhaanjohtavan tilastoesityksen.	<b>KÄYTÄ</b>	

Osaamiskuvaukset:

## MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

<b>Asenteet</b>	<b>79.4.1</b> Perustelee lähdekriittisyyden merkityksen tekoälyaikana. Arvostaa omaa asiantuntemustaan.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.4.2</b> Näkee itsensä luovan prosessin omistajana. Suhtautuu innovatiivisesti mutta eettisesti.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.4.3</b> Näkee itsensä hallinnoijana ja vastuullisena käyttäjänä. Kantaa vastuuta valinnoistaan.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>79.4.4</b> Osaa muotoilla ja ilmaista oman näkemyksensä tekoälyn yhteiskunnallisista vaikutuksista. Osaa osallistua keskusteluun perustellusti.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.4.5</b> Tarkistaa tekoälyn tuottamat luvut ja kuviot ennen niiden käyttöä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>79.4.6</b> Osaa toipua tekoälyn käytön virhetilanteesta: tunnistaa, korjaa, kertoo ja säätää toimintaansa.	<b>HALLITSE</b>	

# LUKIO (TOINEN ASTE)

**Syvällistä ymmärrystä, itsenäistä toimijuutta ja yhteiskunnallista vastuuta. Kansalaisten tekoälyosaaminen: perustaso.**














**Osaamiskuvaukset:**  
**MITÄ tekoäly on?**

Faktaaari: Tekoälystä tukälyksi -osaamiskuvaukset 2.0. 2026

<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.1</b> Ymmärtää eri tekoälymallien (kielimallit, kuvamallit, monimuotoiset mallit: teksti, kuva, ääni) toimintalogiikan ja rajoitukset. Tuntee pääpiirteittäin, miten kielimalli rakentuu. Erottaa ennustavan ja generatiivisen tekoälyn ja tunnistaa antropomorfismin.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.2</b> Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutuksen tiedontuotannon ja luovien alojen rakenteisiin. Tuntee EU:n tekoälysäätelyä (AI Act).	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.3</b> Ymmärtää koneoppimisen prosessin: datan keruu, mallin koulutus, validointi ja käyttöönotto. Tuntee syväoppimisen perusajatuksen.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.4</b> Ymmärtää tekoälyn vaikutuksen demokratiaan, työmarkkinoihin ja geopoliittiseen valtatasapainoon. Tuntee tukiäly-periaatteen syvällisesti.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.5</b> Ymmärtää tekoälyn psykologiset vaikutusmekanismit: vahvistusharha, yksipuolinen tunneside koneeseen, suostutteluun rakennetut piirteet. Ymmärtää seuralaissovellusten ja mielen hyvinvoinnin riskit.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.1.6</b> Suhtautuu tekoälyn kehitykseen analyttisesti ja tiedostaa oman vastuunsa asiantuntevana käyttäjänä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.1.7</b> Näkee itsensä aktiivisena toimijana tekoälyn yhteiskunnallisessa keskustelussa, ei pelkkänä kuluttajana.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.8</b> Ymmärtää, miten tekoälyä voidaan käyttää datan hakuun, käsittelyyn, analyysiin ja visualisointiin, ja mitkä ovat menetelmän rajoitukset.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.1.9</b> Ymmärtää eron vastaavan ja toimivan (agenttisen) tekoälyn välillä sekä ihmisen hyväksynnän (ihmisen mukanaolo) roolin.	<b>KÄYTÄ</b>	












### Osaamiskuvaukset:

## MITEN tekoälyä käytetään?

Tiedot	<b>LU.2.1</b> Tuntee eri tekoälytyökalujen soveltuvuuden eri tehtäviin. Ymmärtää, miten tekoälytyökaluja voidaan yhdistää toisiin ohjelmiin. Tuntee tietosuojalainsäädännön perusteet.	<b>KÄYTÄ</b>	
Tiedot	<b>LU.2.2</b> Ymmärtää kehotemuotoilun perusteet: esimerkkien antaminen kehotteessa, kontekstin hallinta ja tekoälyn roolin ohjeistaminen.	<b>KÄYTÄ</b>	
Taidot	<b>LU.2.3</b> Käyttää tekoälyä strategisesti ja valikoivasti osana omaa työnkulkua. Soveltaa tukiäly-periaatetta: pyytää tekoälyltä vaihtoehtoisia näkökulmia ja kritiikkiä, ei valmiita vastauksia.	<b>KÄYTÄ</b>	
Taidot	<b>LU.2.4</b> Käyttää tekoälyä monivaiheisessa luovassa projektissa: ideointi, luonnostelu, iterointi, viimeistely. Yhdistää eri tekoälytyökaluja (teksti + kuva + data).	<b>LUO</b>	
Taidot	<b>LU.2.5</b> Arvioi tekoälyjärjestelmien soveltuvuutta tiettyyn tarkoitukseen. Osaa kuvata, millainen tekoälyratkaisu tarvittaisiin tiettyyn ongelmaan.	<b>MUOKKAA</b>	
Taidot	<b>LU.2.6</b> Tekee perusteltuja, kontekstiherkkiä päätöksiä tekoälyn käytöstä. Tunnistaa tilanteet, joissa tekoäly heikentää oppimista tai ajattelua. Soveltaa metakognitiivisia taitoja oman ajattelun ja oppimisen ohjaamiseen.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot	<b>LU.2.7</b> Merkitsee tekoälyn käytön systemaattisesti ja läpinäkyvästi ("tehty tekoälyn avulla"). Osaa dokumentoida käytetyt kehotteet.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot (yhteistyö)	<b>LU.2.8</b> Johtaa tai koordinoi ryhmäprojektia, jossa tekoälyn rooli, vastuut ja eettiset rajat on sovittu ja dokumentoitu yhdessä.	<b>LUO</b>	
Taidot (yhteistyö)	<b>LU.2.9</b> Osallistuu rakentavaan keskusteluun tekoälyn yhteiskunnallisista vaikutuksista. Argumentoi perustellusti ja kuuntelee muiden näkökulmia.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot	<b>LU.2.10</b> Käyttää tekoälyä monivaiheisessa datatyössä: haku, siivous, analyysi ja visualisointi. Soveltaa tukiäly-periaatetta: ohjaa ja tarkistaa, ei delegoi päättelyä.	<b>KÄYTÄ</b>	
Taidot	<b>LU.2.11</b> Suunnittelee agenttisen tekoälyn käyttöön hyväksyntäportit ja pysäytysehdot ja tunnistaa peruuttamattomat toimet.	<b>HALLITSE</b>	







Osaamiskuvaukset:

**MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?**

<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.1</b> Ymmärtää hallusinaatioiden, vinoumien ja epätarkkuuksien syntymekanismit sekä luotettavuuden arvioinnin periaatteet. Erottaa disinformaation ja misinformaation ja tunnistaa niiden levityskeinot, kuten syvävääreännökset.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.2</b> Tuntee tekijänoikeus- ja immateriaalioikeuskysymykset sekä syvävääreännösilmion tekoälyn käytössä.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.3</b> Ymmärtää opetusdatan laadun ja edustavuuden merkityksen sekä algoritmisen syrjinnän mekanismit.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.4</b> Ymmärtää tekoälyn vaikutukset demokratiaan, työmarkkinoihin ja geopoliittiseen valtatasapainoon.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.5</b> Ymmärtää tekoälyn psykologiset vaikutusmekanismit, kuten vahvistusharhan ja suostutteluun rakennetut piirteet.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>LU.3.6</b> Ymmärtää tekoälyn ympäristö- ja resurssivaikutukset sekä globaalin digitaalisen kuilun.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>LU.3.7</b> Tuntee EU:n tekoälysäädöksen (AI Act) pääperiaatteet ja niiden merkityksen tekoälyn käytölle.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>LU.3.8</b> Arvioi systemaattisesti tekoälyn tuotosten luotettavuutta useilla menetelmillä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>LU.3.9</b> Tunnistaa tuotoksista virheet, puutteet ja vinoumat sekä harhaanjohtavat tilastoesitykset.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>LU.3.10</b> Arvioi kriittisesti sisällön aitouden ja tekoälyn tuottaman sisällön leviämisen riskin.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>LU.3.11</b> Arvioi tekoälyratkaisun ja työkalujen soveltuvuuden tiettyyn tarkoitukseen.	<b>KÄYTÄ</b>	

Osaamiskuvaukset:

**MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?**

<b>Asenteet</b>	<b>LU.4.1</b> Perustelee lähdekriittisyyden ja läpinäkyvyyden merkityksen ja tiedostaa vastuunsa asiantuntevana käyttäjänä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.4.2</b> Näkee itsensä luovan työn omistajana, joka päättää tekoälyn roolista. Arvostaa alkuperäisyyttä ja rehellisyyttä.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.4.3</b> Kantaa vastuun valinnoistaan ja ymmärtää ihmisen mukanaolon periaatteen välttämättömyyden.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>LU.4.4</b> Osallistuu aktiivisesti ja perustellusti yhteiskunnalliseen keskusteluun tekoälyn vaikutuksista.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.4.5</b> Tarkistaa ja perustelee tekoälyn tuottamat analyysit ja visualisoinnit ennen niiden käyttöä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>LU.4.6</b> Toimii hallitusti tekoälyn käytön häiriö- ja virhetilanteissa ja palauttaa toimintansa vastuulliselle pohjalle.	<b>HALLITSE</b>	

# **AMMATILLINEN KOULUTUS (TOINEN ASTE)**









**Tekoöly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita.  
Kansalaisten tekoölyosaaminen: perustaso.**

# AMMATILLINEN KOULUTUS (TOINEN ASTE)

Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita.  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: perustaso.

Ymmärtäminen  
& tietopohja

## Osaamiskuvaukset: MITÄ tekoäly on?

<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.1</b> Ymmärtää, miten tekoälyä käytetään oman alan työtehtävissä ja -välineissä. Tunnistaa alalla yleiset tekoälysovellukset. Erottaa ennustavan ja generatiivisen tekoälyn alan sovelluksissa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.2</b> Ymmärtää, miten generatiivista tekoälyä hyödynnetään alan sisällöntuotannossa, ja mitkä ovat sen rajoitukset.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.3</b> Ymmärtää, että tekoälyjärjestelmä oppii datasta ja että datan laatu vaikuttaa lopputulokseen ammatillisissa sovelluksissa.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.4</b> Ymmärtää tukiäly-periaatteen ja tekoälyn vaikutuksen oman alan työhön ja ammattirooleihin.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.1.5</b> Suhtautuu tekoällyyn ammatillisena työvälineenä ja tiedostaa vastuunsa sen käyttäjänä. Välttää tekoälyn inhimillistämistä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.1.6</b> Näkee itsensä aktiivisena toimijana alan tekoälykäytäntöjen kehittämisessä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.7</b> Ymmärtää, miten tekoälyä voidaan käyttää alan tiedon ja datan hakuun, ja että tulos on tarkistettava.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.1.8</b> Ymmärtää, mitä agenttinen tekoäly tekee oman alan työkuluissa ja missä ihmisen hyväksyntä on välttämätön.	<b>KÄYTÄ</b>	

# AMMATILLINEN KOULUTUS (TOINEN ASTE)











## Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita.

### Kansalaisten tekoälyosaaminen: perustaso.

Käytännön  
taidot &  
soveltaminen

#### Osaamiskuvaukset:

## MITEN tekoälyä käytetään?

<b>Tiedot</b>	<b>AM.2.1</b> Tuntee oman alan tekoälytyökalujen käyttötavat ja käyttöehdot. Tuntee tietosuojan perusteet työssä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.2.2</b> Ymmärtää kehotteen muotoilun vaikutuksen ja valitsee työtehtävään sopivan työkalun.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.3</b> Käyttää tekoälyä itsenäisesti ja vastuullisesti työtehtävissä. Soveltaa tukiäly-periaatetta: ohjaa ja tarkistaa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.4</b> Hyödyntää tekoälyä alan sisällön ja ratkaisujen ideoinnissa ja luonnostelussa. Yhdistää tuotokset omaan ammattitaitoon.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.5</b> Arvioi, soveltuuko tekoälyratkaisu tiettyyn työtehtävään. Mukauttaa käyttöä tehtävän vaatimusten mukaan.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.6</b> Tekee perusteltuja päätöksiä tekoälyn käytöstä työssä ja tunnistaa tilanteet, joissa ihmisen harkinta on välttämätöntä. Soveltaa metakognitiivista itsesäätelyä työnkulussa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.7</b> Merkitsee tekoälyn käytön läpinäkyvästi ja noudattaa työpaikan ja alan ohjeita.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>AM.2.8</b> Toimii työryhmässä, jossa tekoälyn rooli ja vastuut on sovittu yhdessä.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot (yhteistyö)</b>	<b>AM.2.9</b> Tukee työyhteisössä muita tekoälyn vastuullisessa käytössä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.2.10</b> Käyttää tekoälyä alan datan jäsentämiseen, yhteenvedoon ja visualisointiin. Arvioi, vastaako tulos lähdedataa.	<b>KÄYTÄ</b>	












# AMMATILLINEN KOULUTUS (TOINEN ASTE)

Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita.  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: perustaso.

Kriittinen  
arviointi &  
riskitietoisuus

## Osaamiskuvaukset:

### MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.1</b> Ymmärtää hallusinaatioiden ja vinoumien riskit oman alan tekoälysovelluksissa.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.2</b> Tuntee tekijänoikeus- ja vastuukysymykset tekoälyn käytössä alan sisällöntuotannossa.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.3</b> Ymmärtää, että datan laatu ja vinoumat vaikuttavat tekoälyn lopputulokseen.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.4</b> Ymmärtää tekoälyn vaikutukset oman alan työhön ja ammattikäytäntöihin.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.5</b> Ymmärtää tietosuojan ja tukiäly-periaatteen merkityksen alan työssä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.6</b> Tunnistaa tilanteet, joissa tekoälyn käyttö voi heikentää työn laatua tai turvallisuutta. Tunnistaa seuralaissovellusten ja mielen hyvinvoinnin riskit.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>AM.3.7</b> Ymmärtää tekoälyn käytön eettiset ja vastuukysymykset ammatillisessa kontekstissa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.3.8</b> Arvioi tekoälyn tuotosten luotettavuuden työtehtävissä ja tarkistaa tiedon useammasta lähteestä. Erottaa disinformaation ja misinformaation.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.3.9</b> Tunnistaa virheelliset tai epäluotettavat tuotokset ennen niiden käyttöä työssä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.3.10</b> Arvioi alan sisällön aitouden ja tekijyyden läpinäkyvyyden.	<b>LUO</b>	
<b>Taidot</b>	<b>AM.3.11</b> Arvioi, soveltuuko tekoälyratkaisu työtehtävään, ja mukauttaa käyttöä.	<b>KÄYTÄ</b>	







# AMMATILLINEN KOULUTUS (TOINEN ASTE)

Tekoäly osana ammattitaitoa ja työelämän vastuita.  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: perustaso.

Arvot,  
asenteet &  
vastuullisuus

## Osaamiskuvaukset:

### MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

<b>Asenteet</b>	<b>AM.4.1</b> Suhtautuu tekoälyyn ammatillisena työvälineenä ja tiedostaa vastuunsa käyttäjänä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.4.2</b> Näkee itsensä ammatillisen työn omistajana ja arvostaa alkuperäisyyttä ja rehellisyyttä.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.4.3</b> Kantaa vastuun työtuloksistaan ja tekoälyn käyttöä koskevista päätöksistä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>AM.4.4</b> Osallistuu alan keskusteluun tekoälyn vastuullisesta ja eettisestä käytöstä ja tukee työyhteisöä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.4.5</b> Tarkistaa tekoälyn tuottamat tiedot ja merkitsee käytön läpinäkyvästi työssä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>AM.4.6</b> Toimii hallitusti tekoälyn käytön virhetilanteissa ja kertoo niistä työyhteisön ja alan käytäntöjen mukaisesti.	<b>HALLITSE</b>	

# **KORKEA-ASTE (AMK JA YLIOPISTO)**

**Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen.  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: keskitaso, kohti edistynyttä.**









# KORKEA-ASTE (AMK JA YLIOPISTO)

Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: keskitaso, kohti edistynyttä.

Ymmärtäminen  
& tietopohja

## Osaamiskuvaukset:

### MITÄ tekoäly on?

<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.1</b> Ymmärtää eri tekoälyteknologioiden toimintaperiaatteet ja rajoitukset oman alan kannalta ja seuraa alan kehitystä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.2</b> Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutukset oman alan tiedontuotantoon ja käytäntöihin.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.3</b> Ymmärtää koneoppimisen ja datan elinkaaren periaatteet sekä niiden merkityksen tulosten luotettavuudelle.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.4</b> Ymmärtää tukiäly-periaatteen sekä tekoälyn yhteiskunnalliset, eettiset ja ammatilliset vaikutukset.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.1.5</b> Suhtautuu tekoälyyn analyyttisesti ja päivittää osaamistaan alan kehityksen mukana.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.1.6</b> Näkee itsensä vastuullisena toimijana oman alan tekoälykäytäntöjen kehittämisessä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.7</b> Ymmärtää, miten tekoälyä käytetään tiedon ja datan haussa, ja arvioi menetelmän rajoitukset.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.1.8</b> Ymmärtää agenttisen tekoälyn toimintaperiaatteen ja autonomian rajat sekä ihmisen vastuun toimivissa järjestelmissä.	<b>KÄYTÄ</b>	











# KORKEA-ASTE (AMK JA YLIOPISTO)

Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: keskitaso, kohti edistynyttä.

Käytännön  
taidot &  
soveltaminen

## Osaamiskuvaukset:

### MITEN tekoälyä käytetään?

Tiedot	<b>KA.2.1</b> Tuntee eri tekoälytyökalujen soveltuvuuden tehtäviin sekä niihin liittyvän tietosuojan ja tietoturvan.	<b>KÄYTÄ</b>	
Tiedot	<b>KA.2.2</b> Hallitsee kehotemuotoilun ja kontekstin hallinnan ja valitsee menetelmän tehtävän mukaan.	<b>KÄYTÄ</b>	
Taidot	<b>KA.2.3</b> Käyttää tekoälyä itsenäisesti ja vastuullisesti osana työnkulkua. Soveltaa tukiäly-periaatetta: pyytää vaihtoehtoja ja kritiikkiä, ei valmiita vastauksia.	<b>KÄYTÄ</b>	
Taidot	<b>KA.2.4</b> Käyttää tekoälyä monivaiheisessa luovassa tai tutkimuksellisessa projektissa ja yhdistää eri työkaluja.	<b>LUO</b>	
Taidot	<b>KA.2.5</b> Arvioi ja soveltaa tekoälyratkaisujen soveltuvuutta tiettyyn tarkoitukseen ja mukauttaa käyttöä kontekstiin.	<b>MUOKKAA</b>	
Taidot	<b>KA.2.6</b> Tekee perusteltuja, kontekstiherkkiä päätöksiä tekoälyn käytöstä ja tunnistaa, milloin ihmisen harkinta on välttämätöntä. Soveltaa metakognitiivista itsesäätelyä työnkulussa.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot	<b>KA.2.7</b> Dokumentoi ja raportoi tekoälyn käytön läpinäkyvästi alan ja tieteen käytäntöjen mukaisesti.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot (yhteistyö)	<b>KA.2.8</b> Koordinoi projektia, jossa tekoälyn rooli, vastuut ja eettiset rajat on sovittu ja dokumentoitu.	<b>LUO</b>	
Taidot (yhteistyö)	<b>KA.2.9</b> Ohjaa ja tukee muita tekoälyn vaativammassa ja vastuullisessa käytössä.	<b>HALLITSE</b>	
Taidot	<b>KA.2.10</b> Käyttää tekoälyä datan haussa, käsittelyssä, analyysissä ja visualisoinnissa ja raportoi käytetyn menetelmän.	<b>KÄYTÄ</b>	









# KORKEA-ASTE (AMK JA YLIOPISTO)

Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: keskitaso, kohti edistynyttä.

Kriittinen  
arviointi &  
riskitietoisuus

## Osaamiskuvaukset:

### MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

<b>Tiedot</b>	<b>KA.3.1</b> Ymmärtää hallusinaatioiden, vinoumien ja epävarmuuksien syyt sekä luotettavuuden arvioinnin periaatteet.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.3.2</b> Tuntee tekijänoikeuksien, immateriaalioikeuksien ja tutkimusetiikan kysymykset tekoälyn käytössä.	<b>LUO</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.3.3</b> Ymmärtää datan laadun, edustavuuden ja valikoinnin vaikutuksen tuloksiin ja algoritmisen syrjinnän mekanismit.	<b>MUOKKAA</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.3.4</b> Ymmärtää tekoälyn vaikutukset tiedontuotantoon, ammatteihin ja yhteiskuntaan.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Tiedot</b>	<b>KA.3.5</b> Ymmärtää tekoälyn ympäristö- ja resurssivaikutukset elinkaaren ajalta.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>KA.3.6</b> Arvioi systemaattisesti tekoälyn tuotosten luotettavuuden useilla menetelmillä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Taidot</b>	<b>KA.3.7</b> Analysoi tekoälyn eettisiä ja oikeudellisia kysymyksiä eri sidosryhmien näkökulmista ja perustelee kantansa.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Taidot</b>	<b>KA.3.8</b> Arvioi kriittisesti lähdedatan edustavuuden, analyysin luotettavuuden ja tulosten toistettavuuden.	<b>MUOKKAA</b>	







# KORKEA-ASTE (AMK JA YLIOPISTO)

Syventävä, tutkimuksellinen ja soveltava tekoälyosaaminen  
Kansalaisten tekoälyosaaminen: keskitaso, kohti edistynyttä.

Arvot,  
asenteet &  
vastuullisuus

## Osaamiskuvaukset:

### MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

<b>Asenteet</b>	<b>KA.4.1</b> Perustelee lähdekriittisyyden ja menetelmällisen läpinäkyvyyden merkityksen asiantuntijatyössä.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.4.2</b> Näkee itsensä työnsä omistajana, joka päättää tekoälyn roolista. Arvostaa alkuperäisyyttä ja tieteellistä rehellisyyttä.	<b>LUO</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.4.3</b> Kantaa vastuun tekoälyn avulla tehdyistä johtopäätöksistä ja niiden vaikutuksista.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet (yhteistyö)</b>	<b>KA.4.4</b> Osallistuu alan keskusteluun tekoälyn vastuullisesta ja eettisestä käytöstä ja tukee muita siinä.	<b>HALLITSE</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.4.5</b> Tarkistaa ja perustelee tekoälyn tuottamat analyysit ja visualisoinnit ennen niiden käyttöä tai julkaisua.	<b>KÄYTÄ</b>	
<b>Asenteet</b>	<b>KA.4.6</b> Tunnistaa ja korjaa tekoälyn käytön virhetilanteet sekä raportoi niistä alan ja tieteen käytäntöjen mukaisesti.	<b>HALLITSE</b>	

# Tekoälystä tukiälyksi

## Kohti kestäväää tekoälylukutaitoa 2025–2026

Vakiinnutamme tukiälylukutaidon osaksi suomalaisia koulutus-tavoitteita ja tuomme konkreettisia työkaluja tekoälylukutaidon opetukseen.

### Faktabaarin Tekoälystä tukiälyksi-hankkeessa tuotetaan:

1. Tekoälylukutaidon osaamiskuvaukset varhaiskasvatuksesta korkea-asteelle
2. Pedagoginen opas opettajille tekoälylukutaidon opetukseen
3. Nykytilanteen kartoitus opettajien ja oppilaiden tekoälyosaamisesta
4. Tehtäväkortit ja materiaalit oppiainekohtaiseen käyttöön

### Rahoittaja:

Alfred Kordelinin säätiö

### Osaamiskuvausten työryhmä:

Jukka Lehtoranta & Kari Kivinen

[edu@faktabaari.fi](mailto:edu@faktabaari.fi)

[www.faktabaari.fi](http://www.faktabaari.fi)

### Faktabaari / Avoin yhteiskunta ry

Aleksanterinkatu 12, 00170 Helsinki