

Tekoälystä tukiälyksi

Oppilaan
tekoälyosaamisen
kuvaukset 1.0.

**Tässä dokumentissa esitellään Faktabaarin
Tekoälystä tukiälyksi -hankkeessa tuotetut
osaamiskuvauksen oppilaiden vastuullisen
tekoälylukutaidon tueksi.**

Osaamiskuvaukset kattavat varhaiskasvatuksen, esiopetuksen, perusopetuksen ja lukion. Kuvauksia päivitetään hankkeen aikana. Hankkeessa tuotetaan myös kuvausten tueksi erilaisia tehtäviä. Kuvaukset perustuvat OECD:n AI Literacy -osaamiskehikkoon.

Sisältö

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

Tekoälystä tukiälyksi: Kohti kestäväää tekoälylukutaitoa 2025–2026

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 kuusi ikätasoa:

- 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.

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.



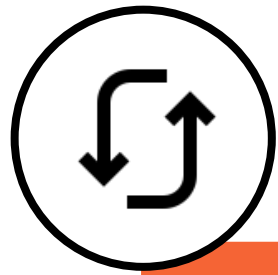
KÄYTÄ TEKOÄLYÄ

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
Varhaiskasvatus	Tietää, että laitteet voivat puhua, soittaa musiikkia ja näyttää kuvia. Ymmärtää, että kone tekee sen, mitä ihminen on opettanut.	Osoo pyytää aikuista näyttämään, mitä laite tekee. Osallistuu yhteiseen tuokioon.	Ihmettelee luontevasti: "Miten se puhuu?" Uteliaisuus on arvokasta.
Esiopetus	Tietää, että laitteet osaavat tunnistaa puhetta ja kuvia. Ymmärtää, että ne ovat koneita, eivät eläviä. Tietää, että koneelle annetaan ohjeita.	Osoo muotoilla yksinkertaisen pyynnön koneelle aikuisen avustuksella. Osallistuu pienryhmän tuokioon.	Suhtautuu uteliaasti ja tutkivasti: "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. Osoo kertoa selkeästi, mitä haluaa. Osoo kysyä: "Mistä tiedän, onko tämä totta?"	Suhtautuu uteliaasti: "Mitä kone osaa?" Ymmärtää, ettei koneen sanomaa tarvitse aina uskoa. Osoo 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.	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.	Muotoilee kehotteita itsenäisesti ja tarkentaa iteratiivisesti. Käyttää tekoälyä tukiälynä. Tarkistaa luotettavuuden useista lähteistä. Raportoii käytön läpinäkyvästi.	Suhtautuu kriittisesti mutta rakentavasti. Perustelee lähdekriittisyyden merkityksen. Arvostaa omaa asiantuntemustaan.
Lukio (toinen aste)	Ymmärtää eri tekoälymallien toimintalogiikan ja rajoitukset. Tuntee transformer-arkkitehtuurin perusidean. Hallitsee kehotemuotoilun perusteet.	Käyttää tekoälyä strategisesti osana työkulkua. Soveltaa tukiäly-periaatetta. Arvioi systemaattisesti luotettavuutta useilla menetelmillä.	Suhtautuu analyyttisesti. Tiedostaa vastuunsa asiantuntevana käyttäjänä. Näkee itsensä aktiivisena tiedon arvioijana.



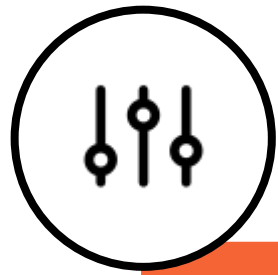
LUO TEKÖÄLYN AVULLA

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
Varhaiskasvatus	Tietää, että kone voi tehdä ääniä tai kuvia, kun ihminen pyytää.	Kertoo sanallisesti tai näyttää kädellä, mitä haluaisi koneen tekevän (aikuinen toteuttaa).	Arvostaa omaa tekemistä: "Minä piirsin tämän itse!"
Esiopetus	Tietää, että kone voi tehdä kuvia, tarinoita tai musiikkia, kun ihminen antaa ohjeen.	Kuvaa sanallisesti, millaisen kuvan tai tarinan haluaisi koneen tekevän. Osallistuu parin kanssa tuokioon, jossa mietitään yhdessä, mitä koneelta pyydetään.	Arvostaa omaa kädenjälkeä: "Minun piirustukseni on arvokas, vaikka kone tekisi hienomman."
V. 1-2 (alkuopetus)	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.
VI. 3-6 (alakoulu)	Tietää, miten tekoäly luo sisältöä ja eron ihmisen luovuuteen. Tietää, ettei tuotettua sisältöä saa esittää omanaan.	Käyttää tekoälyä ohjattuna ideointiin ja luonnosteluun. Analysoi materiaalia kriittisesti. Tunnistaa muokatun sisällön. Työskentelee ryhmässä.	Arvostaa omaa luovuuttaan tekoälyn rinnalla. Ymmärtää, miksi tekijyydestä pitää olla rehellinen.
VI. 7-9 (yläkoulu)	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset. Tuntee tekijänoikeuskysymykset. Ymmärtää deepfake-ilmion.	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.
Lukio (toinen aste)	Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutuksen tiedontuotantoon ja luoviin aloihin. Tuntee EU:n AI Actin 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.



MUOKKAA TEKOÄLYÄ

	TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
Varhaiskasvatus	Ymmärtää, että kone tekee vain sen, mitä ihminen on sille opettanut, se ei keksi itse.	Leikkii lajitteluleikkejä: ryhmittelee esineitä muodon, värin tai koon mukaan.	Ihmettely: "Miten se kone tietää?" on luontevaa.
Esiopetus	Ymmärtää, että kone oppii esimerkeistä: "Jos sille näyttää vain koiria, se ei tunne kissoja."	Leikkii luokitteluleikkejä: lajittelee asioita ryhmiin ja keksii sääntöjä ("kaikki hedelmät yhteen"). Ymmärtää, että konekin lajittelee samalla tavalla.	Kiinnostuu siitä, miten koneen "ajattelu" eroaa ihmisen ajattelusta.
V. 1-2 (alkuopetus)	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.
VI. 3-6 (alakoulu)	Ymmärtää sääntöpohjaisen ja koneoppivan järjestelmän eron. Tietää, mikä on opetusdata ja miksi laatu ratkaisee.	Opettaa koneoppimismallia (esim. Teachable Machine). Arvioi, miksi kone erehtyy.	Ymmärtää, miksi taustalla olevien valintojen tunteminen on tärkeää. Arvostaa arviointia.
VI. 7-9 (yläkoulu)	Ymmärtää opetusdatan merkityksen: edustavuus, vinoumat, kuratointi. 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.
Lukio (toinen aste)	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.



HALLITSE TEKOÄLYÄ

TIEDOT

TAIDOT

ASENTEET

Varhaiskasvatus

Tietää, että aikuinen päättää laitteen käytöstä. Tietää, ettei koneelle saa kertoa nimeään. Ymmärtää, että leikki ja käsillä tekeminen on tärkeää.

Osaa kertoa, tekeekö mieluummin itse vai haluaako koneen apua. Tunnistaa tilanteita, joissa laite ei ole sopiva väline.

Ymmärtää, että leikki ja tekeminen käsillä on tärkeää. Kertoo kotona, mitä kokeiltiin.

Esiopetus

Tietää, että aikuinen päättää laitteen käytöstä. Tietää, ettei koneelle saa kertoa henkilötietoja. Tietää, että kone ei ole kaveri. Tietää, että sama kone voi antaa eri vastauksia eri kerroilla.

Osaa kertoa, missä asiassa haluaisi apua koneelta ja missä ei ja perustella lyhyesti. Tunnistaa tilanteita, joissa kone ei ole sopiva auttaja.

Ymmärtää, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita. Kertoo kotona, mitä esikoulussa opittiin koneista.

V. 1-2 (alkuopetus)

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.

Osaa kertoa, missä tehtävässä haluaisi apua koneelta ja missä ei. Tunnistaa tilanteita, joissa kone ei ole sopiva. Osaa kertoa kaverille, mitä kone teki.

Ymmärtää, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita. Tietää, ettei koneella ole tunteita. Osaa kertoa kaverille tai perheenjäsenelle, miksi tekoälyllä on sääntöjä.

VI. 3-6 (alakoulu)

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.

Perustelee, milloin tekoäly on hyödyllistä ja milloin se heikentää oppimista. Osallistuu tekoälysääntöjen laatimiseen. Selittää omaa käyttöönsä muille.

Arvostaa omaa toimijuuttaan: "Minä päätän." Ymmärtää, miksi säännöt ovat yhteisen hyvän vuoksi. Osaa selittää, miksi kriittinen arviointi on tärkeää.

VI. 7-9 (yläkoulu)

Ymmärtää tukiäly-periaatteen ja eettiset periaatteet. Tuntee suosittelualgoritmien vaikutuksen. Ymmärtää ympäristöjalanjäljen. Ymmärtää, miksi kielimallien sujuva kieli vaikuttaa vakuuttavalta. Tunnistaa vahvistusharhan riskin. Osaa arvioida, milloin generatiivisen tekoälyn tuki on hyödyllistä ja milloin se ei korvaa ammattiapua.

Tekee tietoisia, perusteltuja päätöksiä. Sanoittaa käytön ("tehty tekoälyn avulla"). Asettuu vaikutuksen kohteeseen asemaan. Neuvottelee käytösäännöistä.

Näkee itsensä hallinnoijana ja vastuullisena käyttäjänä. Ymmärtää ihmisen ohjauksen välttämättömyyden. Osallistuu keskusteluun perustellusti.

Lukio (toinen aste)

Ymmärtää tekoälyn vaikutuksen demokratiaan, työmarkkinoihin ja geopolitiiseen valtasapainoon. Ymmärtää psykologiset vaikutusmekanismit. Tuntee AI Actin. Ymmärtää globaalin digitaalisen kuilun.






Tekee kontekstiherkkiä päätöksiä. Dokumentoi kehotteet systemaattisesti. Analysoi eettisiä dilemmoja eri sidosryhmien näkökulmista. Osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun.

Kantaa vastuuta valinnoistaan. Ymmärtää human-in-the-loop -periaatteen välttämättömyyden. Osallistuu aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun.







VARHAISKASVATUS (1–5 v.)

Teknologia tutuksi aistien, leikin ja ihmettelyn kautta

Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?




Tiedot	VA.1.1 Tietää, että jotkut laitteet (puhelimet, tabletit, älykaiuttimet) voivat "puhua", soittaa musiikkia ja näyttää kuvia.	KÄYTÄ	
Taidot	VA.1.2 Tietää, että kone voi tehdä ääniä tai kuvia, kun ihminen pyytää.	LUO	
Taidot	VA.1.3 Ymmärtää, että kone tekee vain sen, mitä ihminen on sille opettanut.	MUOKKAA	
Taidot	VA.1.4 Tietää, että aikuinen päättää, milloin laitetta käytetään ja milloin ei.	HALLITSE	
Asenteet	VA.1.5 Ihmettelee luontevasti: "Miten se puhuu?" "Mistä se tietää?" Uteliaisuus on arvokasta.	KÄYTÄ	

Osaamiskuvaukset: MITEN tekoälyä käytetään?

Tiedot	VA.2.1 Tietää, että laitetta käytetään aina yhdessä aikuisen kanssa.	KÄYTÄ	
Taidot	VA.2.2 Osaa pyytää aikuista näyttämään, mitä laite osaa (esim. "Näytä, mitä se piirtää!").	KÄYTÄ	
Taidot	VA.2.3 Kertoo sanallisesti tai näyttää kädellä, mitä haluaisi koneen tekevän (aikuinen toteuttaa).	LUO	
Taidot	VA.2.4 Leikkii lajitteluleikkejä: ryhmittelee esineitä muodon, värin tai koon mukaan ("kaikki pyöreät tänne").	MUOKKAA	
Taidot	VA.2.5 Osaa kertoa, haluaako koneen apua vai tekee mieluummin itse.	HALLITSE	
Taidot (yhteistyö)	VA.2.6 Osallistuu yhteiseen tuokioon, jossa aikuinen näyttää koneen toimintaa ja lapset keskustelevat havainnoistaan.	KÄYTÄ	

Osaamiskuvaukset:

MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

Tiedot	VA.3.1 Tietää, ettei kone aina tee oikein, se voi piirtää hassusti tai sanoa väärin.	KÄYTÄ	
Tiedot	VA.3.2 Tietää, ettei koneen tekemä kuva ole valokuva eikä "totta".	LUO	
Tiedot	VA.3.3 Tietää, ettei koneelle saa kertoa omaa nimeään tai missä asuu.	HALLITSE	

Osaamiskuvaukset:

MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

Asenteet	VA.4.1 Arvostaa omaa tekemistä: "Minä piirsin tämän itse!" Oma kädenjälki on arvokas.	LUO	✦
Asenteet	VA.4.2 Ymmärtää, että leikkiminen, liikkuminen ja käsillä tekeminen on tärkeää, laitetta ei tarvita kaikkeen.	HALLITSE	♻️
Asenteet (yhteistyö)	VA.4.3 Kertoo kotona, mitä päiväkodissa kokeiltiin koneen kanssa.	HALLITSE	♻️

ESIOPETUS (6 v.)

Ihmettelystä havainnointiin ja ensimmäisiin pohdintoihin









Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?

Tiedot	EO.1.1 Tietää, että jotkut laitteet osaavat tunnistaa puhetta, kuvia ja ääniä. Ymmärtää, että ne ovat koneita, eivät eläviä.	KÄYTÄ	
Tiedot	EO.1.2 Tietää, että kone voi tehdä kuvia, tarinoita tai musiikkia, kun ihminen antaa ohjeen.	LUO	
Tiedot	EO.1.3 Ymmärtää, että kone oppii esimerkeistä: "Jos sille näyttää vain koiria, se ei tunne kissoja."	MUOKKAA	
Tiedot	EO.1.4 Tietää, että aikuinen päättää laitteen käytöstä. Ymmärtää, ettei kaikkea tarvitse tehdä koneella.	HALLITSE	
Tiedot	EO.1.5 Tietää, että kone ei ole kaveri, vaikka se puhuu ystävällisesti.	HALLITSE	
Asenteet	EO.1.6 Suhtautuu uteliaasti ja tutkivasti: "Mitä kone osaa?" "Osaako se tehdä saman kuin minä?"	KÄYTÄ	
Asenteet	EO.1.7 Kiinnostuu siitä, miten koneen "ajattelu" eroaa ihmisen ajattelusta.	MUOKKAA	








Osaamiskuvaukset:

MITEN tekoälyä käytetään?

Tiedot	EO.2.1 Tietää, että koneelle annetaan ohjeita (sanallisia pyyntöjä) ja se vastaa niihin.	KÄYTÄ	
Taidot	EO.2.2 Osaa muotoilla yksinkertaisen pyynnön koneelle aikuisen avustuksella (esim. "Piirrä punainen talo").	KÄYTÄ	
Taidot	EO.2.3 Kuvaa sanallisesti, millaisen kuvan, tarinan tai äänen haluaisi koneen tekevän (aikuinen toteuttaa).	LUO	
Taidot	EO.2.4 Leikkii luokitteluleikkejä: lajittelee asioita ryhmiin ja keksii sääntöjä ("kaikki hedelmät yhteen"). Ymmärtää, että konekin lajittelee samalla tavalla.	MUOKKAA	
Taidot	EO.2.5 Osaa kertoa, missä asiassa haluaisi apua koneelta ja missä ei ja perustella lyhyesti.	HALLITSE	
Taidot (yhteistyö)	EO.2.6 Osallistuu parin tai pienryhmän kanssa tuokioon, jossa yhdessä mietitään, mitä koneelta pyydetään, ja pohditaan tulosta.	LUO	





Osaamiskuvaukset:

MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

Tiedot	EO.3.1 Tietää, ettei kone aina tee oikein, se voi kertoa väärin tai piirtää jotain outoa.	KÄYTÄ	
Tiedot	EO.3.2 Ymmärtää, ettei koneen tekemä kuva ole valokuva eikä "totta", se on koneen keksimää.	LUO	
Tiedot	EO.3.3 Ymmärtää, ettei kone tiedä kaikkea, vain sen, mitä sille on näytetty.	MUOKKAA	
Tiedot	EO.3.4 Tietää, ettei koneelle saa kertoa omaa nimeään, osoitettaan tai perheen tietoja.	HALLITSE	
Tiedot	EO.3.5 Tietää, että sama kone voi antaa eri vastauksia eri kerroilla.	HALLITSE	
Taidot	EO.3.6 Tunnistaa aikuisen avustuksella, onko kuva ihmisen piirtämä vai koneen tekemä.	LUO	
Taidot	EO.3.7 Tunnistaa aikuisen ohjaamana tilanteita, joissa kone ei ole sopiva auttaja.	HALLITSE	

Osaamiskuvaukset:









MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

Asenteet	EO.4.1 Ymmärtää, ettei koneen sanomaa tarvitse aina uskoa, voi kysyä aikuiselta.	KÄYTÄ	
Asenteet	EO.4.2 Arvostaa omaa kädenjälkeä: "Minun piirustukseni on arvokas, vaikka kone tekisi hienomman."	LUO	
Asenteet	EO.4.3 Ymmärtää, että omat aistit, tunteet ja ajattelu ovat arvokkaita.	HALLITSE	
Asenteet (yhteistyö)	EO.4.4 Kertoo kotona, mitä esikoulussa opittiin koneista ja tekoälystä.	HALLITSE	









VUOSILUOKAT 1–2 (ALKUOPETUS)

Tekoäly tutuksi leikin ja ihmettelyn kautta










Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?

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





Osaamiskuvaukset:
MITEN tekoälyä käytetään?

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

Osaamiskuvaukset:
MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

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








Osaamiskuvaukset:
MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

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

VUOSILUOKAT 3–6 (ALAKOULU)










Ymmärrystä, kokeilua ja kriittisyyden heräämistä

Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?










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

Osaamiskuvaukset:

MITEN tekoälyä käytetään?





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

Osaamiskuvaukset:
MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

Tiedot	36.3.1 Tietää, että tekoäly voi tuottaa virheellistä tai vanhentunutta tietoa.	KÄYTÄ	
Tiedot	36.3.2 Tietää, ettei tekoälyllä tuotettua sisältöä saa esittää omanaan. Ymmärtää tekijyyden käsitteen. Ymmärtää, miksi kuvan muokkaaminen ilman lupaa on väärin.	LUO	
Tiedot	36.3.3 Tietää, että opetusdatan yksipuolisuus aiheuttaa vinoumia.	MUOKKAA	
Tiedot	36.3.4 Tietää, että tekoälyllä on vaikutuksia yksityisyyteen, energiankulutukseen ja työelämään.	HALLITSE	
Tiedot	36.3.5 Tietää, että tekoälyn kouluttaminen vaatii erittäin paljon energiaa. Ymmärtää, että myös käyttäminen kuluttaa sähköä, mutta huomattavasti vähemmän kuin kouluttaminen.	HALLITSE	
Tiedot	36.3.6 Ymmärtää, ettei kaikilla ole samanlaista pääsyä tekoälytyökaluihin.	HALLITSE	
Taidot	36.3.7 Arvioi tekoälyn tuottamaa sisältöä vertaamalla oppikirjaan. Tunnistaa epäuskottavan vastauksen.	KÄYTÄ	
Taidot	36.3.8 Löytää virheitä tekoälyn tuottamasta sisällöstä (virhejahti).	KÄYTÄ	
Taidot	36.3.9 Tunnistaa yksinkertaisia esimerkkejä tekoälyllä muokatusta sisällöstä.	LUO	

Osaamiskuvaukset:








MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

Asenteet	36.4.1 Ymmärtää, miksi kriittinen arviointi on tärkeää: "Jos en tarkista, en opi."	KÄYTÄ	
Asenteet	36.4.2 Arvostaa omaa luovuuttaan tekoälyn tuotosten rinnalla. Ymmärtää, miksi tekijyydestä pitää olla rehellinen.	LUO	
Asenteet	36.4.3 Arvostaa omaa toimijuuttaan: "Minä päätän, milloin käytän tekoälyä."	HALLITSE	
Asenteet (yhteistyö)	36.4.4 Osaa selittää ikätovereille tai perheenjäsenille, miksi tekoälyn kriittinen arviointi on tärkeää.	HALLITSE	










VUOSILUOKAT 7–9 (YLÄKOULU)

Kriittistä toimijuutta ja vastuullista osaamista











Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?

Tiedot	79.1.1 Ymmärtää kielimallien toimintaperiaatteen: todennäköisyyksiin perustuva, laajaa kontekstia hyödyntävä tekstin tuottaminen. Tuntee hallusinaation käsitteen.	KÄYTÄ	
Tiedot	79.1.2 Ymmärtää generatiivisen tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset sisällöntuotannossa. Tuntee tekijänoikeuskysymykset.	LUO	
Tiedot	79.1.3 Ymmärtää opetusdatan merkityksen: edustavuus, vinoumat, kuratointi.	MUOKKAA	
Tiedot	79.1.4 Ymmärtää tukiäly-periaatteen: tekoäly tukee ihmisen ajattelua, ei korvaa sitä. Tuntee eettiset periaatteet.	HALLITSE	
Tiedot	79.1.5 Ymmärtää, miksi kielimallien sujuva kieli vaikuttaa vakuuttavalta. Tunnistaa vahvistusharhan riskin omassa tekoälynkäytössään. Tietää yksityisyysriskin.	HALLITSE	
Asenteet	79.1.6 Suhtautuu kriittisesti mutta rakentavasti tekoälyn tuotoksiin.	KÄYTÄ	
Asenteet	79.1.7 Näkee itsensä tekoälyn arvioijana ja mahdollisena muokkaajana, ei vain käyttäjänä.	MUOKKAA	





Osaamiskuvaukset: MITEN tekoälyä käytetään?

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

Osaamiskuvaukset:
MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

Tiedot	79.3.1 Ymmärtää hallusinaatioiden syntymekanismien. Tietää vinoumien ja epätarkkuuksien riskin.	KÄYTÄ	
Tiedot	79.3.2 Tuntee immateriaalioikeuksien peruskysymykset. Ymmärtää deepfake-ilmion.	LUO	
Tiedot	79.3.3 Ymmärtää, miten opetusdatan edustavuus vaikuttaa eri ihmisryhmiin.	MUOKKAA	
Tiedot	79.3.4 Ymmärtää suosittelualgoritmien vaikutuksen tiedonkulkuun. Tuntee yhteiskunnalliset vaikutukset.	HALLITSE	
Tiedot	79.3.5 Ymmärtää tekoälyn ympäristöjalanjäljen perusteet.	HALLITSE	
Tiedot	79.3.6 Ymmärtää, että pääsy tekoälytyökaluihin jakautuu epätasaisesti yhteiskunnassa.	HALLITSE	
Tiedot	79.3.7 Osaa arvioida, milloin generatiivisen tekoälyn tuki on hyödyllistä ja milloin se ei korvaa ammattiapua.	HALLITSE	
Taidot	79.3.8 Tarkistaa luotettavuuden useista lähteistä. Arvioi, pitäisikö tulos hyväksyä, muokata vai hylätä.	KÄYTÄ	
Taidot	79.3.9 Arvioi tuotoksia systemaattisesti: tunnistaa virheet, puutteet ja vinoumat.	KÄYTÄ	
Taidot	79.3.10 Arvioi itsenäisesti sisällön aitoutta. Osaa perustella synteettisen sisällön leviämisen riskin.	LUO	

Osaamiskuvaukset:
MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

Asenteet	79.4.1 Perustelee lähdekriittisyyden merkityksen tekoälyaikana. Arvostaa omaa asiantuntemustaan.	KÄYTÄ	
Asenteet	79.4.2 Näkee itsensä luovan prosessin omistajana. Suhtautuu innovatiivisesti mutta eettisesti.	LUO	
Asenteet	79.4.3 Näkee itsensä hallinnoijana ja vastuullisena käyttäjänä. Kantaa vastuuta valinnoistaan.	HALLITSE	
Asenteet (yhteistyö)	79.4.4 Osa muotoilla ja ilmaista oman näkemyksensä tekoälyn yhteiskunnallisista vaikutuksista. Osa osallistua keskusteluun perustellusti.	HALLITSE	

LUKIO (TOINEN ASTE)

Syvällistä ymmärrystä, itsenäistä toimijuutta ja yhteiskunnallista vastuuta












Osaamiskuvaukset:
MITÄ tekoäly on?









Tiedot	LU.1.1 Ymmärtää eri tekoälymallien (kielimallit, kuvamallit, multimodaalit) toimintalogiikan ja rajoitukset. Tuntee transformer-arkkitehtuurin perusidean.	KÄYTÄ	
Tiedot	LU.1.2 Ymmärtää generatiivisen tekoälyn vaikutuksen tiedontuotannon ja luovien alojen rakenteisiin. Tuntee EU:n tekoälysäätelyä (AI Act).	LUO	
Tiedot	LU.1.3 Ymmärtää koneoppimisen prosessin: datan keruu, mallin koulutus, validointi ja käyttöönotto. Tuntee syväoppimisen perusajatuksen.	MUOKKAA	
Tiedot	LU.1.4 Ymmärtää tekoälyn vaikutuksen demokratiaan, työmarkkinoihin ja geopoliittiseen valtatasapainoon. Tuntee tukiäly-periaatteen syvällisesti.	HALLITSE	
Tiedot	LU.1.5 Ymmärtää tekoälyn psykologiset vaikutusmekanismit: vahvistusharha, parasosiaaliset suhteet, suostutteluarkkitehtuuri.	HALLITSE	
Asenteet	LU.1.6 Suhtautuu tekoälyn kehitykseen analyyttisesti ja tiedostaa oman vastuunsa asiantuntevana käyttäjänä.	KÄYTÄ	
Asenteet	LU.1.7 Näkee itsensä aktiivisena toimijana tekoälyn yhteiskunnallisessa keskustelussa, ei pelkkänä kuluttajana.	HALLITSE	

Osaamiskuvaukset:

MITEN tekoälyä käytetään?





Tiedot	LU.2.1 Tuntee eri tekoälytyökalujen soveltuvuuden eri tehtäviin. Ymmärtää rajapintojen (API) perusajatuksen. Tuntee tietosuojalainsäädännön perusteet.	KÄYTÄ	
Tiedot	LU.2.2 Ymmärtää kehotemuotoilun perusteet: järjestelmäkehotteet, kontekstin hallinta, few-shot-esimerkit.	KÄYTÄ	
Taidot	LU.2.3 Käyttää tekoälyä strategisesti ja valikoivasti osana omaa työnkulkua. Soveltaa tukiäly-periaatetta: pyytää tekoälyltä vaihtoehtoisia näkökulmia ja kritiikkiä, ei valmiita vastauksia.	KÄYTÄ	
Taidot	LU.2.4 Käyttää tekoälyä monivaiheisessa luovassa projektissa: ideointi, luonnostelu, iterointi, viimeistely. Yhdistää eri tekoälytyökaluja (teksti + kuva + data).	LUO	
Taidot	LU.2.5 Arvioi tekoälyjärjestelmien soveltuvuutta tiettyyn tarkoitukseen. Osaa kuvata, millainen tekoälyratkaisu tarvittaisiin tiettyyn ongelmaan.	MUOKKAA	
Taidot	LU.2.6 Tekee perusteltuja, kontekstiherkkijä päätöksiä tekoälyn käytöstä. Tunnistaa tilanteet, joissa tekoäly heikentää oppimista tai ajattelua.	HALLITSE	
Taidot	LU.2.7 Merkitsee tekoälyn käytön systemaattisesti ja läpinäkyvästi ("tehty tekoälyn avulla"). Osaa dokumentoida käytetyt kehotteet.	HALLITSE	
Taidot (yhteistyö)	LU.2.8 Johtaa tai koordinoi ryhmäprojektia, jossa tekoälyn rooli, vastuut ja eettiset rajat on sovittu ja dokumentoitu yhdessä.	LUO	
Taidot (yhteistyö)	LU.2.9 Osallistuu rakentavaan keskusteluun tekoälyn yhteiskunnallisista vaikutuksista. Argumentoi perustellusti ja kuuntelee muiden näkökulmia.	HALLITSE	

Osaamiskuvaukset:
MITKÄ ovat riskit ja rajoitukset?

Tiedot	LU.3.1 Ymmärtää hallusinaatioiden, vinoumien ja epävarmuuksien syyt ja seuraukset syvällisesti. Tuntee tekoälyn luotettavuuden arvioinnin periaatteet.	KÄYTÄ	
Tiedot	LU.3.2 Tuntee tekijänoikeuslakinsäädännön ja immateriaalioikeuksien suhteen tekoölyyn. Ymmärtää deepfake-ilmion yhteiskunnalliset riskit syvällisesti.	LUO	
Tiedot	LU.3.3 Ymmärtää datan laadun, edustavuuden ja kuratoinnin vaikutuksen eri yhteiskuntarühmiin. Tuntee algoritmisen syrjinnän käsitteen.	MUOKKAA	
Tiedot	LU.3.4 Ymmärtää tekoälyn roolin informaatiovaikuttamisessa, suosittelualgoritmien kuplautumisessa ja demokratian haasteissa.	HALLITSE	
Tiedot	LU.3.5 Ymmärtää tekoälyn ympäristövaikutukset koko elinkaaren ajalta: koulutus, käyttö, laitteisto, datakeskukset.	HALLITSE	
Tiedot	LU.3.6 Ymmärtää globaalin digitaalisen kuilun merkityksen tekoölykontekstissa.	HALLITSE	
Taidot	LU.3.7 Arvioi systemaattisesti tekoälyn tuotosten luotettavuutta, virheitä ja vinoumia. Käyttää useita arvioinnin menetelmiä.	KÄYTÄ	
Taidot	LU.3.8 Analysoi tekoälyn eettisiä dilemmoja eri sidosryhmien näkökulmista. Osaa perustella kantansa kirjallisesti ja suullisesti.	HALLITSE	

Osaamiskuvaukset:

MIKSI kriittisyys ja toimijuus ovat tärkeitä?

Asenteet	LU.4.1 Perustelee lähdekriittisyyden ja kriittisen ajattelun merkityksen tekoälyaikana. Näkee itsensä aktiivisena tiedon arvioijana.	KÄYTÄ	
Asenteet	LU.4.2 Näkee itsensä luovana ammattilaisena, joka päättää tekoälyn roolista omassa prosessissaan. Arvostaa alkuperäisyyttä ja rehellisyyttä.	LUO	
Asenteet	LU.4.3 Kantaa vastuuta omista valinnoistaan ja niiden vaikutuksista. Ymmärtää ihmisen ohjauksen (human-in-the-loop) välttämättömyyden.	HALLITSE	
Asenteet (yhteistyö)	LU.4.4 Osallistuu aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun tekoälystä. Osaa argumentoida perustellusti ja vaikuttaa päätöksentekoon.	HALLITSE	

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 lukioon
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

www.faktabaari.fi

Faktabaari / Avoin yhteiskunta ry

Aleksanterinkatu 12, 00170 Helsinki