

Tulevaisuuden sivistys:

# LUOVAN AJATTELUN JA TEKNOLOGIAN ROOLI SUOMALAISESSA KOULUSSA

Generatiivisen tekoälyn hyökyaalto pakottaa myös opetusalan pohtimaan, miten oppiminen ja asiantuntijuus määritellään nyt ja tulevaisuudessa. Kun chatbotit antavat valmiita copy-paste-vastauksia kädenkäänteessä, luova ajattelu ja yhteisölliset ongelmanratkaisutaidot ovat tulevaisuuden sivistyksen ytimessä ja ajankohtaisempia kuin koskaan. Pelkkä sisältötiedon hallinta ja yksityiskohtien muistaminen eivät varsinkaan tekoälyn aikakaudella edusta riittävää ja tarvittavaa tulevaisuuden osaamista ja asiantuntijuutta. Riski ajattelun taitojen ja luovan ajattelun heikentymisestä on todellinen, jos vastaukset oppimistehtäviin voi tuottaa tekoälysovellus. Myös opettajan roolia “asiantuntevana tiedon jakajana” on syytä arvioida uudelleen. AI-sovellukset pystyvät tuottamaan jopa asiantuntijatasoa tietoa välittömästi ja vaivattomammin kuin ihmisopettaja. Olennaista tulevaisuuden sivistystä ovatkin tiedon kriittinen arviointi, vuorovaikutus ja teknologian hyödyntäminen luovan ajattelun ja ongelmanratkaisun tukena.

Voimme sanoa, että elämme tällä hetkellä murrosta, jossa opetusalan ammattilaisten on pysähdyttävä pohtimaan 1) **tekoälyteknologioiden roolia** oppimis- ja opetusprosesseissa ja sitä kautta syvemmin 2) **oppimiskäsitystä**, joka ohjaa arjen pedagogisia valintoja ja digiteknologioiden käyttöä.

## PISA 2022: LUOVA AJATTELU

PISA 2022 –tutkimuksessa mitattiin uutena kokonaisuutena *luovaa ajattelua (Creative Thinking)*. Koska tulokset julkaistiin kesälomien aikana, ne ovat monessa koulussa jääneet vaille ansaitsemaansa huomiota. **Tulosten perusteella suomalainen perusopetus on onnistunut oppilaiden luovan ajattelun vahvistamisessa hyvin.** Luova ajattelu määriteltiin PISA 2022-tutkimuksessa kykynä tuottaa, arvioida ja kehittää ideoita, jotka voivat johtaa omaperäisiin ja toimiviin ratkaisuihin sekä uuden tiedon ja mielikuvituksellisten tuotosten luomiseen.

Suomessa 15-vuotiaista 39 prosenttia sijoittui luovan ajattelun sisältöalueella osaamistasoille 5 tai 6 (OECD:n määrittelemät huippuosaamisen tasot), OECD-maiden keskiarvon ollessa näillä osaamistasoilla 27 prosenttia. Suomea paremmin luovassa ajattelussa suoriutuivat vain Singapore, Korea, Kanada ja Australia. Suomen kanssa samalla tasolla olivat Uusi-Seelanti, Viro, Tanska ja Latvia. Suomessa koulujen välinen vaihtelu tuloksissa oli vähäistä. Kuten muissakin osallistujamaissa, myös Suomessa tytöt menestyivät poikia paremmin. Lähes puolet tytöistä saavutti huipputasoa luovassa ajattelussa, heikkojen osajien määrän ollessa pieni. Poikien tulokset olivat Suomessa lähellä OECD keskitasoa, mutta myös pojat suoriutuivat tehtävistä keskimäärin hyvin. Suomessa sukupuolierot luovan ajattelun osaamisessa olivat OECD-maiden suurimmat.

Luovaa ajattelua arvioitiin kolmella osa-alueella:

1) vaihtoehtoisten ideoiden tuottaminen, 2) oma-  
peräisten ideoiden tuottaminen ja 3) ideoiden arviointi ja kehittäminen. Tehtävätyyppejä oli neljä: kirjallinen ilmaisu, visuaalinen ilmaisu, sosiaalinen ongelmanratkaisu ja tieteellinen ongelmanratkaisu. Suomalaiset nuoret menestyivät luovan ajattelun arvioinnissa selvästi OECD-maiden keskiarvoa paremmin.

Kärkitulosten yhtenä selittäjänä on opetussuunnitelmamme, jonka mukaisesti PISA-tutkimukseen osallistuvat ovat opiskelleet neljänneltä luokalta alkaen. Opetussuunnitelma korostaa luovuuden merkitystä kaikkien vuosiluokkien opetuksessa ja luovuus nähdään opetussuunnitelmassa sekä oppimisen tavoitteena että työtapana. Opetussuunnitelman laaja-alainen osaaminen tähtää luovan ajattelun kehittämiseen ja syventämiseen. Luovuus näkyy erityisesti ajattelun ja oppimaan oppimisen kokonaisuudessa, jossa oppilaita ohjataan käyttämään tietoa ongelmanratkaisuun, argumentointiin ja uuden keksimiseen. **PISA 2022 luovan ajattelun erinomaisista tuloksista huolimatta, on muistettava, että nämä tulokset ovat ajalta ennen generatiivisten tekoälyteknologioiden arkipäiväistymistä.** Globaali ja akuutti haaste tekoälyn luomassa nykyisessä toimintaympäristössä onkin, kuinka hahmotamme tekoälysovellusten roolin, miellämme uudet teknologiat ajattelun taitojen ja luovan ajattelun tuki-  
joiksi vai tuhoajiksi?

## HUOLESTUTTAVIA TULOKSIA DIGITAALISESTA OSAAMISESTA JA DIGITEKNOLOGIAN OPETUSKÄYTÖSTÄ

Tänä syksynä julkaistun DigiVOO -tutkimuksen loppuraportin perusteella digiteknologian käyttö Suomessa näyttäytyy irrallisena osana oppimisen arjesta. Teknologian käyttö ei näytä tukevan opetussuunnitelman oppimiskäsitystä, jossa oppijan rooli nähdään ensisijaisesti aktiivisena toimijana. Päinvastoin digitaalisten välineiden käyttö on opettajajohtoista ja mekaanista. Opettajat antoivat hyvin harvoin oppilaille aktiivisen toimijan roolin digitaalisen teknologian käyttäjinä. Perustaitoja vaativaa digitaalista teknologiaa hyödynnettiin opetuksessa vain noin kerran kuussa pääasiassa opettajajohtoisesti tavalla, joka ei juurikaan eroa perinteisestä opetuksesta. Edistyneitä taitoja vaativaa digitaalista

Luovan ajattelun tukeminen tekoälyn aikakaudella vaatii oppimiskäsitystä, jossa oppiminen nähdään yhteisöllisenä tiedon luomisena: Aktiivinen oppija luo oppimisprosessissa itselleen uutta, merkityksellistä tietoa yhdessä vertaisten, verkostojen, teknologioiden ja ympäröivän maailman kanssa. Tämä ei onnistu perinteisen, opettajalähtöisen opetuksen kautta.

teknologiaa käytettiin opetuksessa huomattavasti vähemmän – käytännössä ei lainkaan.

Tuoreen, marraskuussa 2024 julkaistun ICILS-tutkimuksen (International Computer and Information Literacy Study) tulosten mukaan **lähes puolella kouluista puuttui tieto- ja viestintäteknologian käytön suunnitelma, joka ohjaisi teknologian käyttöön liittyvää tukea, oppimisen sisältöjä ja opettajien ammatillista kehittymistä.** Suomessa opettajilta edellytettiin digiosaamista kansainvälistä keskiarvoa vähemmän. Merkittävä osa opettajista kokee tarvitsevansa ammatillista lisäkoulutusta teknologian hyödyntämiseen opetuksessa. Digiosaamisen sisällöistä opettajat pitivät tärkeimpinä tiedon hakua, arviointia ja esittämistä, kun taas tietoturvaan ja ohjelmoinnilliseen ajatteluun liittyviä aiheita painotetaan selvästi vähemmän. Myös 8-luokkalaisten oppilaiden osaaminen on laskenut. Erityisesti monilukutaidossa Suomen pistemäärä (507) laski merkittävästi vuoden 2018 tuloksesta (531).

## MITÄ SEURAAVAKSI?

Näihin tutkimuksiin viitaten teknologian opetus-  
käyttö Suomessa ei täysin toteuta opetussuunnitelman oppimiskäsitystä tai tue mm. luovan ajattelun prosesseja, vaan pikemminkin edustaa opettajajohtoista tiedon siirtämisen käytäntöä. Opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa onkin syytä panostaa edelleen luovaan ja tutkivaan työotteeseen ja kompleksisten ongelmien ratkaisutaitoihin. Nämä on kirjattu myös Opettajankoulutuksen kehittämisohjelman tavoitteeksi vuosille 2022–2026. Lisäksi tekoälyn kiivaassa kehitystahdissa teknologian opetusikäyttö on saatava tukemaan oppijoiden aktiivista roolia ja tulevaisuuden osaamista. Kiel-



tämisen ja sivuuttamisen sijaan tarvitaan ymmärrystä digiteknologioiden ja generatiivisen tekoälyn rooleista osaamisen, oppimisen ja luovan ajattelun mahdollistajana osana tulevaisuuden asiantuntijoiden työkalupakkia. AI-sovellukset on jo nyt mahdollista valjastaa mm. luovan ajattelun katalysaatto-

reiksi tukemaan opetussuunnitelman tavoitteita ja aktiivista työskentelyotetta. Tämä edellyttää strategisia tavoitteita ja suunnitelmaa ammatilliselle kehitykselle. On myös välttämätöntä tarkistaa asenteet niin teknologian roolista ja pedagogisesta käytöstä kuin kouluissa vallitsevista oppimiskäsityksistä.

#### **Lähteet:**

Halonen, N., Ståhle, P., Juuti, K., Paavola, S., & Lonka, K. (2023). Catalyst for co-construction: the role of AI-directed speech recognition technology in the self-organization of knowledge. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 1232423). Frontiers Media SA.

DigiVoo loppuraportti: Digitalisaatio oppimisen ja oppimistulosten selittäjänä

ICILS 2023 tutkimusraportti: Kohti digiosaamisen strategista kehittämistä. Kansainvälinen monilukutaidon ja ohjelmoinnillisen ajattelun tutkimus.

PISA 2022 Luova ajattelu- tutkimusraportti

Vedenpää, I., & Lonka, K. (2014). Teachers' and teacher students' conceptions of learning and creativity. *Creative Education*, 5(20), 1821.

#### **KIRJOITTAJAT:**

Toteutamme työpajoja ja pidempiä ammatillisen kehittymisen kokonaisuuksia opetusalan työyhteisöille mm. näistä teemoista.

#### **Ota yhteyttä:**

##### **Niina Halonen**

Luokanopettaja,  
tekoälykouluttaja,  
väitöskirjatutkija  
niina.halonen@helsinki.fi  
044 700 6497



##### **Iida Vedenpää**

Luokanopettaja,  
opettajankouluttaja,  
väitöskirjatutkija  
iida.vedenpaa@helsinki.fi  
050 434 9194

