

INFORMAATIOTUTKIMUKSEN PÄIVÄT 2024



Tekoäly osana korkeakoulujen informaatiostrategiaa: uusia ratkaisuja kurssisuunnitteluun

Leo Huovinen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

leoheinari.huovinen@metropolia.fi

<https://orcid.org/0009-0005-9362-8087>

Henri Pitkänen

Suomen ympäristökeskus (Syke)

henri.pitkanen@syke.fi

<https://orcid.org/0000-0001-6135-488X>

Asiasanat: opetussuunnitelmat, tiedonhallinta, tekoäly, korkeakoulut, kestävä kehitys

Pysyvä osoite: <https://doi.org/10.23978/inf.148592>

Kurssisuunnittelun haasteet

Korkeakoulujen kurssisuunnitelmien kehittäminen ja päivittäminen on monimutkainen prosessi, joka edellyttää opettajilta ja tutkintovastaavilta jatkuvaa informaation ja tekstien analysointia, jotta koulutuksen sisällöt pysyvät ajankohtaisina ja vastaavat alan kehittyviä tarpeita. Suurten tekstimäärien hallinnassa he kohtaavat merkittäviä haasteita, kuten kognitiivista kuormitusta, informaatiohäkyä ja tavoitteiden yhtenäistämistä eri oppilaitosten välillä (Renfors, 2021; Alsagoff & Low, 2007).

Tietomäärän yhdistäminen vaatii usein vanhojen tietokantojen ja eri työkalujen hallintaa. Tietotekniikan ja opetusalan osaaminen eivät aina vielä kohtaa. Korkeakoulut ovat ottaneet tämän yhdeksi strategiseksi päätavoitteekseen, esimerkiksi osana yhteistä Digivisio 2030-hanketta. (Digivisio, 2022.)

Metropoliassa jo pitkään toimineen Uudistuvan oppimisen työryhmän, sekä uuden, lokakuussa 2023 muodostetun tekoälytyöryhmän yhteistyönä, olemme pohtineet ratkaisuja tähän informaatiomäärän hallitsemiseen yhtenä osana Metropolian tekoälystrategiaa. Vuoden aikana tiimi on edennyt ideoista ja kokeiluista toimivaan verkkopohjaiseen sovellukseen, joka käyttää suurten kielimallien (LLM) teknologiaa tutkintosuunnitelmien analysointiin. Työkalu on suunniteltu erityisesti Metropolian Ammattikorkeakoulun tutkintovastaavien tarpeisiin osana opintosuunnitelmien kehitystyötä, ja sitä hyödynnetään nyt vuoden 2025 opintosuunnitelmien työstämisessä. Tekoälyn avulla opettajat ja tutkintovastaavat voivat analysoida aikaisempien ja nykyisten vuosien tutkintojen ja kurssien tekstimassoista Metropolian strategisia tavoitteita, ammattikorkeakoulujen yhteistyöfoorumi Arenen yhteisiä strategisia tavoitteita (Arene, 2022) sekä YK:n kestävä kehityksen tavoitteita (UN, 2015). Sovelluksen käyttöliittymä on suunniteltu helppokäyttöiseksi, huomioiden opetushenkilöstön vaihteleva tekninen osaaminen.

Tekoäly informaation hallinnassa

Työkalun keskeinen ominaisuus on sen kyky abstrahoida ja jäsentää tietoa tutkinto- ja kurssisuunnitelmista, niiden osaamistavoitteista, sisällöistä ja arviointikriteereistä. Työkalu pystyy tunnistamaan ja kategorisoimaan opetussuunnitelmien sisältöjä eri tavoitteiden toteutumisen mukaisesti, mikä helpottaa niiden vertailua ja kehittämistä. Erityisen hyödylliseksi se on osoittautunut YK:n kestävä kehityksen SDG-tavoitteiden, ammattikorkeakoulun yleisten tavoitteiden ja Metropolian organisaation tavoitteiden integroimisessa opetussuunnitelmiin.

(Huovinen, 2024) Työkalu esittää analyysin tulokset visuaalisesti graafeina, mikä helpottaa tiedon omaksumista ja trendien havaitsemista.



Kuva 1: Kuva tekoälytyökalun YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden (SDG) analyysiosiosista.

Käytännössä työkalu on osoittautunut tehokkaaksi apuvälineeksi tutkintovastaavien työnsä. Se on mahdollistanut vanhojen kurssikuvausten ja kurssisisältöjen tekstimassojen nopean analysoinnin ja auttaa tunnistamaan puutteita tai päällekkäisyyksiä opetussuunnitelmassa. Esimerkiksi kestävän kehityksen teemojen integrointia eri koulutusohjelmiin on voitu seurata ja kehittää systemaattisemmin työkalun avulla. Suomalaisessa kontekstissa Auvinen kollegoineen (2007) ovat tutkineet opetussuunnitelmien kehittämistä ammattikorkeakouluissa, ja LLM-työkalumme voidaan nähdä tämän työn jatkumona, hyödyntäen tekoälyn tarjoamia uusia mahdollisuuksia opetussuunnitelmien analyysiin.

Informaatiotieteen näkökulmasta LLM-työkalu edustaa edistysaskelta tiedon organisoimisissa ja käytettävyydessä koulutuskontekstissa. Se heijastaa Marchioninin ja Whiten (2007) ajatuksia älykkäistä tiedonhakujärjestelmistä, jotka pystyvät ymmärtämään ja tulkitsemaan monimutkaisia tietorakenteita. Tieto on yhä helpommin saavutettavaa, standardoimalla opetussuunnitelmien terminologiaa ja rakennetta. Työkalu tukee myös tiedon louhintaa ja analyysiä suurista tekstimassoista, mikä on olennaista informaatiotutkimuksen

alalla. Lisäksi se mahdollistaa hiljaisen tiedon muuntamisen eksplisiittiseksi, kun opettajien kokemusperäinen tieto opetussuunnitelmista saadaan strukturoituun muotoon.

Työkalun käyttöönotto on osoittanut, että LLM-pohjaiset ratkaisut voivat merkittävästi tehostaa tiedon abstrahointia ja jäsentämistä opetussuunnitelmatyössä. Ne tarjoavat mahdollisuuksia nopeuttaa prosesseja, parantaa tiedon laatua ja edistää strategisten tavoitteiden, kuten kestäväen kehityksen, integrointia koulutukseen.

Taustalla olevaa tekoälyjärjestelmää voidaan myös laajentaa muihin tiedonhallinnan prosesseihin korkeakoulutuksessa. Sitä voidaan soveltaa organisaation julkaisuarkiston kehittämässä, missä se tarjoaa uusia mahdollisuuksia tieteellisten julkaisujen luokitteluun ja analysointiin. Potentiaalisia sovelluksia ovat esimerkiksi automaattinen metadatan luonti, sisällön luokittelu aihealueittain, tutkimusvaikuttavuuden arviointi SDG-tavoitteiden näkökulmasta, sekä trendien ja tutkimusaukkojen tunnistaminen laajasta julkaisuaineistosta.

Tulevaisuuden älykäs oppiminen

Tulevaisuudessa näemme potentiaalia LLM-työkalumme laajentamisessa kohti sitä, mitä Luckin et al. (2016) kutsuvat ”älykkääksi oppimisympäristöksi”. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi personoitujen oppimispolkujen luomista opiskelijoille perustuen opetussuunnitelmien ja oppimistavoitteiden syvälliseen analyysiin.

Samalla on myös tärkeää huomioida Hirvosen ja Enwaldin (2021) esiin nostama tekoälyn lukutaidon merkitys. Heidän mukaansa on olennaista kehittää valmiuksia ymmärtää ja kriittisesti arvioida tekoälypohjaisia järjestelmiä, mikä on erityisen tärkeää, kun näitä järjestelmiä sovelletaan koulutuksen suunnitteluun ja toteutukseen. Hämäläinen (2024) korostaa eettisesti kestäväen tekoälyn merkitystä ja tarvetta varmistaa, että tekoälypohjaiset ratkaisut koulutuksessa noudattavat eettisiä periaatteita.

Esityksessämme aiomme syventyä työkalun teknisiin yksityiskohtiin, käyttökokeuksiin ja sen vaikutuksiin opetussuunnitelmatyössä. Erityisesti keskitymme siihen, miten työkalu edistää tiedon abstrahointia ja jäsentämistä informaatiotutkimuksen näkökulmasta. Tavoitteenamme on herättää keskustelua tekoälyn roolista korkeakoulutuksen tiedonhallinnassa ja pohtia, miten vastaavia ratkaisuja voitaisiin soveltaa laajemmin informaatioalan haasteisiin.

Lähteet

- Alsagoff, L., & Low, E. (2007). Challenges in curriculum development. *RELC Journal*, 38(2), 229–246.
- Arene. (2022). *Suositus ammattikorkeakoulujen yhteisistä kompetensseista ja niiden soveltamisesta*. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2022/Kompetenssit/Suositus%20ammattikorkeakoulujen%20yhteisiksi%20kompetensseiksi.pdf?t=1642539572>
- Auvinen, P., Hirvonen, K., Dal Maso, R., Kallberg, K., & Putkuri, P. (2007). *Opetussuunnitelma ammattikorkeakoulussa*. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Theseus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-604-065-6>
- Digivisio 2030 -hanke. (2022). *Korkeakoulujen Digivisio 2030: Suomesta joustavan oppimisen mallimaa*. <https://digivisio2030.fi/wp-content/uploads/2022/04/Digivisio-2030.pdf>
- Hirvonen, N., & Enwald, H. (2022). Tekoälyn lukutaito – valmiuksia, joita jo tarvitsemme. *Signum*, 54(4), 25–30. <https://doi.org/10.25033/sig.113614>
- Huovinen, L. (2024). *Assessing Usability of Large Language Models in Education*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Theseus. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202403285378>
- Hämäläinen, M. (2024). Eettisesti kestävä tekoäly. Teoksessa *Vastuullinen hankeviestintä*. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Marchionini, G., & White, R. (2007). Find What You Need, Understand What You Find. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 23(3), 205–237. <https://doi.org/10.1080/10447310701702352>
- Renfors, S.-M. (2021). Internationalization of the curriculum in Finnish higher education: Understanding lecturers' experiences. *Journal of Studies in International Education*, 25(1), 66–82. <https://doi.org/10.1177/1028315319888464>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>