

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Luomaranta, T., Haapio-Karjalainen, A., Jermakka, J. & Mansikkamäki, P. (2025) Organisaatio-oppimisen kautta kestävyys TKI-toiminnan ytimessä. Teoksessa Parkkola, T., Järvelin, A-M., Träskman, T., Wuorisalo, J., Laasasenaho, K., Knuuttila, K., Vanhamäki, S., Mieskonen, T., Pakarinen, A., Lindgren, J., Toppila, R. & Laitinen, J. (toim.) Innovatiiviset kestävyysratkaisut aluekehityksessä: Ammattikorkeakoulujen kestävä TKI-toiminnan vuosikirja 2025. Humanistinen ammattikorkeakoulu, s. 28-32.

URL: <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20251208115519>



Organisaatio-oppimisen kautta kestävyys TKI-toiminnan ytimessä

Kirjoittajat:

Toni Luomaranta, TkT, Yliopettaja, Tampereen Ammattikorkeakoulu

Appu Haapio-Karjalainen, TkT, Lehtori, Tampereen Ammattikorkeakoulu

Johannes Jermakka, TkT, Lehtori, Tampereen Ammattikorkeakoulu

Pauliina Mansikkamäki, TkT, Osaamispäällikkö, Tampereen Ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta edistää kestäväää kehitystä erityisesti organisaatio-oppimisen kautta. Kestävyysosaaminen syntyy vuorovaikutuksessa, reflektoinnissa ja käytäntöjen kehittämisesä, joka ajallaan johtaa innovatiivisiin kestävyysratkaisuihin. TAMKin hankkeet, kuten UNINOVIS, osoittaa miten kestävyys integroidaan strategiaan, opetukseen ja teknologiseen kehitykseen. Yritysyhteistyö, monialaiset ekosysteemit ja opiskelijoiden osallistaminen vahvistavat oppimista ja uudistavat organisaatioiden kulttuuria. TKI-hankkeissa kehitetään ratkaisuja, jotka tukevat ympäristön, talouden ja hyvinvoinnin kehitystä. TKI-hankkeissa kehitetyt teknologiset kestävyysorientoituneet innovaatiot, kuten ravinteiden poisto jätevedestä, osoittavat, miten uudet ratkaisut kehittyvät. Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta yhdistää tutkimuksen, opetuksen ja työelämän kasvattaen yhteiskunnan positiivista kädenjälkeä monitasoisesti.

Abstract

Universities of Applied Sciences promote sustainable development especially through organizational learning. Sustainability competence emerges through interaction, reflection, and the development of practices, eventually leading to innovative sustainability solutions. TAMK's projects, such as UNINOVIS, demonstrate how sustainability is integrated into strategy, education, and technological development. Collaboration with companies, multidisciplinary ecosystems, and student involvement strengthen learning and renew organizational culture. TKI projects develop solutions that support environmental, economic, and social well-being. Technological sustainability-oriented innovations, such as nutrient removal from wastewater, show how new solutions evolve. TKI activities in universities of applied sciences connect research, education, and working life, increasing society's positive impact on multiple levels.

Tutkimus, kehitys ja innovaatiotutkimus organisaatio-oppimisen näkökulmasta

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta on yksi keskeinen sekä lakisääteinen osa suomalaisen yhteiskunnan kehittämistä. Valtion ohjaus ammattikorkeakouluille antaa raamin, jonka mukaan TKI-toimintaa AMK-tasolla johdetaan. Nykyisellään ohjaus pyrkii ohjaamaan ammattikorkeakouluja uudistamaan taloutta ja yhteiskuntaa kestävästi, koska kestävyystavoitteet nähdään tärkeänä osana yhteiskunnan hyvinvointia ja kilpailukykyä (Valtioneuvosto, 2023).

Kun ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta nähdään yhtenä tärkeänä osana yhteiskunnan kehittämistä, voidaan perustellusti kysyä, miten tavoite kestävyys edistymisestä muuttuu tiedosta teoksi ja mikä rooli ammattikorkeakouluilla tässä on? Tätä kysymystä voidaan tarkastella organisaatio-oppimisen kautta. Organisaatio-oppiminen tarkoittaa prosessia, jossa organisaatio (esim. yritys, korkeakoulu, tiimi) oppii yhdessä, eli keskitytään yhteiseen tiedon, toimintatapojen ja arvojen kehittämiseen. Organisaatio-oppiminen syntyy vuorovaikutuksessa, reflektoinnissa ja käytäntöjen muuttamisessa, kun organisaation jäsenet jakavat kokemuksiaan, tunnistavat ja korjaavat virheitä, parantavat toimintaansa jatkuvasti sekä kehittävät uusia ratkaisuja yhdessä (Argyris & Schön, 1978).

Ammattikorkeakoulun TKI-toiminnan näkökulmasta organisaatio-oppimista voi tapahtua monella eri tasolla, kuten organisaatiokulttuurin, teknologisen osaamisen ja ratkaisuiden sekä uuden osaamisen kautta. Yritysyhteistyössä toteutettavat TKI-hankkeet ovatkin oiva väylä organisaatio-oppimiselle.

Organisaatio-oppiminen ja uudistuva organisaatiokulttuuri

Sischarenco & Luomarannan (2023) tutkimus tarjoaa kestävästi innovaation viitekehystä tukevan näkökulman siihen, miten kestävyys, vastuullisuus ja organisaatio-oppiminen kytkeytyvät korkeakoulujen TKI-toimintaan. Tutkimuksessa tarkasteltiin EU:n Horizon 2020 -hanketta, jossa aktiivisesti pyrittiin tuomaan vastuullisen kestävästi tutkimuksen ja innovaation (Responsible Research and Innovation, RRI) periaatteet osaksi teollisia innovaatioprojekteja. Tutkimus osoitti, että kestävyys ja vastuullisuuden periaatteiden oppiminen sekä niiden vieminen käytäntöön ei ole yksinkertaista, vaan tulee näkyviin hienovaraisemmin muuttuvien käytänteiden kautta. Erityisen kiinnostavaa tutkimuksessa oli havainto siitä, miten EU:n kestävyys- ja vastuullisuuspolitiikat ja -periaatteet, kuten RRI, siirtyvät tutkimushankkeiden kautta yritysten arkeen – myös silloin, kun niistä ei ole yrityksille välitöntä taloudellista hyötyä. Vaikka yritykset eivät aina koe vastuullisuusperiaatteita omikseen tai näe niistä suoraa hyötyä liiketoiminnalleen, tutkimushankkeiden kautta nämä periaatteet 'valuavat' osaksi yritysten käytänteitä. (Sischarenco & Luomaranta, 2023.)

Kestävyysosaaminen ei siten synny pelkästään mekaanisesta periaatteiden soveltamisesta, vaan organisaatioiden oppimisesta ja arvojen sisäistämisestä. Kestävyys ja vastuullisuusosaaminen on prosessi, jossa organisaatiot oppivat yhdessä sidosryhmiensä kanssa, reflektivat toimintaansa ja kehittävät uusia toimintatapoja. Tämä oppiminen on aikaa vievää ja vaatii jatkuvaa vuoropuhelua sekä sisäisesti että ulkoisesti.

Tampereen ammattikorkeakoulun uusin Erasmus+ -rahoitettu UNINOVIS-yliopistoallianssihanke on erinomainen esimerkki siitä, kuinka kestävyys on sisällytetty hankkeen ydinasioihin monipuolisesti – niin ympäristön, digitaalisuuden kuin datan hallinnan näkökulmista. Kestävyys ei tässä hankkeessa ole vain irrallinen tavoite, vaan se on läsnä kaikessa toiminnassa: hankkeen suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. UNINOVIS-hankkeen suunnittelussa keskityttiin siihen, että kestävyys tulee integroitua sekä strategiaan tavoitteisiin että arjen käytäntöihin (UNINOVIS, 2025). Esimerkiksi ympäristövastuu näkyy kestävien ratkaisujen kehittämisessä ja käyttöönotossa, kun taas digitaalinen vastuu korostuu avoimen datan, tietosuojan ja eettisen tiedonhallinnan periaatteissa. Hankkeen aikana on rakennettu yhteisiä toimintamalleja, joissa kestävyys ja vastuullisuus ovat jatkuvan oppimisen ja kehittämisen kohteena, eivätkä vain yksittäisinä toimenpiteinä (Haapio-Karjalainen et al., 2025). Näin hanke toimii esimerkkinä siitä, miten organisaatio-oppiminen mahdollistaa vastuullisuuden syventymisen ja laajenemisen osaksi TKI-toiminnan ydintä.

“TKI-toiminnan vahvuus on siinä, että tutkimus- ja kehitystyötä voidaan tehdä pitkäjänteisesti ja yhteiskunnan tarpeista käsin, ilman välitöntä kaupallistamispainetta. Tämä mahdollistaa ratkaisujen kehittämisen ensisijaisesti yhteiskunnallisen hyödyn näkökulmasta.”

Organisaatio-oppiminen ja osaamisen kehittyminen

Kun laajennetaan näkökulmaa ja aikajännettä, niin myös tulevien ammattilaisten kouluttamiseen voidaan kestävyys tuoda joko osana opintoja tai jopa aivan opintojen pääteemana ydistäen ne vahvasti TKI-toimintaan. Tampereen ammattikorkeakoulun uusi YAMK-ohjelma Sustainability Management on erinomainen esimerkki siitä, miten kestävyys voidaan nostaa opintojen keskiöön (Haapio-Karjalainen et al. 2025). YAMK-tutkinnoissa vaatimuksenmukainen työelämässä hankittu kokemus syventää oppimista, auttaa opiskelijoita yhdistämään teorian ja käytännön. Monialaisessa yhteisössä omien kokemusten jakaminen rikastuttaa oppimista ja vuorovaikutusta. Ja parhaillaan uudet opit viedään opintojen aikaisen työnantajan hyödyksi. Opiskelijoiden integrointi TKI-hankkeisiin, joko niistä syntyvän uuden tiedon hyödyntäjiksi tai uuden tiedon tuottajiksi osana hanketta, on myös pitkän aikavälin keino sekä viedä kestävyyttä yrityksiin että luoda kiinnostusta yrityksille osallistua tulevaisuuden TKI-hankkeisiin.

TAMKin TKI-toiminnassa painottuvat avoimet innovaatioekosysteemit ja kokeilu- ja oppimisympäristöt, jotka mahdollistavat monialaisen yhteistyön ja tiedon jakamisen eri toimijoiden välillä. Hankkeiden vaikuttavuus näkyy työelämän uudistumisena, uusina toimintamalleina ja teknologisin innovaatioina sekä yksilön, yhteisön että yhteiskunnan positiivisena muutoksena. TAMK on myös sitoutunut YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin ja ollut ensimmäinen suomalainen ammattikorkeakoulu, joka allekirjoitti kansainvälisen SDG Accord -sopimuksen (TAMK, 2023). TAMKin uusien hankeideoiden arvioinnissa yhtenä oleellisena osana onkin tarkastaa, että hanke tukee kestävän kehityksen tavoitteita.

Tampereen ammattikorkeakoulun TKI-hankkeet tarjoavat konkreettisia esimerkkejä siitä, miten kestävä TKI-toiminta toteutuu käytännössä erityisesti osaamisen kehittämisessä organisaatio-oppimisen kautta (TAMK, 2024). TAMKin hankkeissa kehitetään uusia ja laaja-alaisia, kestävä ja oikeudenmukaisesti tulevaisuutta tukevia ratkaisuja alueellisiin ja valtakunnallisiin tarpeisiin. Esimerkiksi EduSTA-hankkeessa keskitytään opettajien estävyysosaamisen kehittämiseen (EduSTA, 2022). Kestävä aivoterveys-hankkeessa kehitettiin toimintatapoja ja työvälineitä työntekijöiden aivoterveys ja työhyvinvoinnin edistämiseksi (Kestävä aivoterveys, 2020). FairDatAct-hankkeessa kehitettiin dataan liittyvää tutkimus-, kehitys- ja innovaatiokyvykkyyttä valmistavassa teollisuudessa, terveysalalla ja rakentamisessa (FairDatAct, 2021). Näissä hankkeissa näkyy, miten kestävän innovaation viitekehys ja organisaatio-oppiminen konkretisoituu strategisen johtamisen, sidosryhmien osallistamisen, vastuullisen resurssien käytön ja jatkuva oppimisen ollessa hankkeiden arkea.

Organisaatio-oppiminen ja uusien teknologioiden kehittäminen

Ammattikorkeakoulut kehittävät aktiivisesti teknologisia ratkaisuja, jotka edistävät vastuullisuutta ja kestävä kehitystä. TKI-toiminnan vahvuus on siinä, että tutkimus- ja kehitystyötä voidaan tehdä pitkäjänteisesti ja yhteiskunnan tarpeista käsin, ilman välitöntä kaupallistamispainetta. Tämä mahdollistaa ratkaisujen kehittämisen ensisijaisesti yhteiskunnallisen hyödyn näkökulmasta.

Hyvä esimerkki tästä on ravinteiden poisto jätevedestä (Simha et al., 2025; Jermakka, 2021), jossa on kehitetty uusia teknologioita kiertotalouden ja ympäristövastuun edistämiseksi. Tällaiset innovaatiot voivat parantaa vesistöjen tilaa ja vähentää ravinnekuormitusta, mikä hyödyttää koko yhteiskuntaa. TKI-hankkeissa kehitetyt ratkaisut voidaan ensin pilotoida ja testata turvallisesti, minkä jälkeen parhaat niistä siirtyvät laajempaan käyttöön – joko julkisen sektorin, yritysten tai kansalaisten hyödyksi. Juuri tällaista kehitystyötä tehdään TAMKin Ympäristöministeriön rahoittamassa BioNH4-hankkeessa (BioNH4, 2024).

Ammattikorkeakoulujen rooli on merkittävä myös siksi, että ne toimivat sillanrakentajina tutkimuksen, opetuksen ja työelämän välillä. TKI-hankkeet mahdollistavat uusien teknologioiden ja toimintamallien kehittämisen yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Näin vastuullisuus ja kestävyys eivät jää vain yksittäisten hankkeiden tavoitteiksi, vaan ne juurtuvat osaksi laajempaa yhteiskunnallista kehitystä (Luomaranta et al. 2024). TAMKin TKI-hankkeista esimerkiksi Horizon2020 rahoitettu FUSILLI-hankkeessa kehitettiin kestäviä eurooppalaisia ruokajärjestelmiä alueellista asiantuntijuutta hyödyntäen (FUSILLI, 2021) ja Business Finlandin rahoittamassa SUSTAFIT-hankkeessa keskitytään kestäviin kuitukangas-tekniologioihin (SUSTAFIT, 2022). Näissäkin hankkeissa yhdistyvät strateginen johtaminen, ekosysteemiäjäntelö ja monialainen yhteistyö teknologian kehittämisessä.

Kun kestävää TKI-toimintaa analysoidaan organisaatio-oppimisen viitekehyksestä, voidaan todeta hyvin suunnitellun ja toteutetun TKI-toiminnan lisäävän yhteiskunnan positiivista vaikutusta eli kädenjälkeä monella eri tasolla. Kestävä TKI-toiminta tuottaa positiivisia vaikutuksia ympäristölle, taloudelle ja hyvinvoinnille, ja samalla pienentää haitallisten sivuvaikutusten riskiä. Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta osoittaa, että vastuullinen teknologinen kehitys on mahdollista, kun oppiminen, yhteistyö ja yhteinen arvopohja ohjaavat toimintaa.

Lähteet

Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.

BioNH4. (2024). Recovery of nitrogen from reject waters of biogas process (BioNH4). Saatavissa: <https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/bionh4-ammoniumtypen-talteenotto-biokaasuprosessin-rejektivesista-integroimalla>

EduSTA (2022). Academy for Sustainable Future Educators. Saatavissa: <https://projects.tuni.fi/edusta/>

FairDatAct. (2021). Building a competitive edge in a fair data economy for higher education. Saatavissa: <https://projects.tuni.fi/fairdataact/>

Haapio-Karjalainen, A., Luomaranta, T., and Mansikkamäki, P. (2025). Do you want to lead the transition to a sustainable future?. TAMK International. Saatavissa: <https://blogs.tuni.fi/tamk-international/sustainable-development/do-you-want-to-lead-the-transition-to-a-sustainable-future/>

Haapio-Karjalainen, A., Luomaranta, T., Asikainen, E., & Mansikkamäki, P. (2025). Fostering Green and Digital Transition for Sustainability. 13th Annual Responsible Business Research Conference.

Jermakka, J., Thompson Brewster, E., Freguia, S., Ledezma, P., & Kokko, M. (2021). Electro-concentration of urine designed for separation of sodium from nitrogen. *Separation and Purification Technology*, 276, Article 119275.

Kestävä aivoterveys. (2020). Työkaluja kestävään aivoterveuteen. Saatavissa: <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys/>

Luomaranta, T., Orrt, R., & Martinsuo, M. (2024). Initiation phase of systemic innovations: innovation emergence of ceramic additive manufacturing. *Creativity and Innovation Management*, 33, 476–495.

Simha, P., Ahopalo, N., Pay, O., Jermakka, J., & Vasiljev, A. (2025). On-site reactor for treating source-separated human urine with sparingly soluble fumaric acid in building-scale sanitation systems. *Frontiers in Environmental Science*, 13, 1546396.

Sischarenko, E., & Luomaranta, T. (2023). Policy-driven responsibility for innovations and organisational learning: an ethnographic study in additive manufacturing product innovations. *The Learning Organization*, 30(6), 740–759.

SUSTAFIT. (2022). Kestävät ja tarkoituksenmukaiset kuitukankaat. Saatavissa: <https://projects.tuni.fi/sustafit-fi/>

TAMK. (2023). Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden periaatteet muuttuvat teoksi TAMKissa. Saatavissa: <https://www.tuni.fi/ajankohtaista/kestavan-kehityksen-ja-vastuullisuuden-periaatteet-muuttuvat-teoiksi-tamkissa>

TAMK. (2024). TKI-hankkeet. Saatavissa: <https://www.tuni.fi/tutkimus/tamkin-tki-toiminta>

UNINOVIS. (2025). Uninovis-allianssi. Saatavissa: <https://www.tuni.fi/tutustu-meihin/tamk/kansainvalinen-tamk/uninovis>

Valtioneuvosto. (2023). Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksen käyttöä koskeva monivuotinen suunnitelma. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:13.