

Opetukseen kytketty TKI-toiminta: Pilviä horisontissa, ratkaisuehdotuksia näkyvissä

Katja Vähäsantanen, Taina Civil, Laura-Maija Hero ja Mika Tammilehto

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta (TKI) on ollut ammattikorkeakoulujen lakisääteinen tehtävä yli kaksikymmentä vuotta. Viime vuosina ammattikorkeakouluissa on korostettu entistä enemmän TKI-toiminnan yhdistämisen tärkeyttä opetukseen ja oppimiseen. TKI-toiminnan ja opetuksen yhdistäminen toisiinsa voi olla merkityksellinen oppimisen ja innovoinnin areena niin opiskelijalle, korkeakoulutoimijoille kuin alueen yrityksille. Integraation ei ole kuitenkaan aina onnistumisten ilotulitusta. Tässä artikkelissa pureudumme integraatiota estäviin tekijöihin sekä kuvaamme näkökulmia ja ratkaisuja sujuvan integraation edistämiseen.

Opetukseen integroitu TKI-toiminta poliittisessa keskustelussa

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta on ollut ammattikorkeakoulujen lakisääteinen tehtävä yli kaksikymmentä vuotta, ja viime vuosina ammattikorkeakouluissa on korostettu entistä enemmän TKI-toiminnan yhdistämisen tärkeyttä opetukseen ja oppimiseen (O). Osaamistason nostaminen ja TKI-toiminnan vahvistaminen ovat olleet jo pitkään merkittäviä politiikkatavoitteita niin kansallisesti kuin Euroopan unionissakin. TKI-toiminnan roolia uuden tiedon ja osaamisen synnyttämisessä, tuottavuuden kasvussa, elinkeinoelämän uudistumisessa ja hyvinvoinnin luomisessa on nähty tärkeäksi vahvistaa pitkäjänteisesti. Samoin sen rahoitusta on haluttu kasvattaa (parlamentaarinen TKI-työryhmä, 2021, 2023; valtioneuvosto, 2020, 2021, 2024).

Kansallisessa TKI-tiekartassa korostetaan, että TKI-toiminnan kasvu edellyttää korkeampaa osaamis- ja koulutustasoa sekä lisää korkeakoulutettuja ammattilaisia. Kasvun tavoitteena on vahvistaa TKI-toiminnan hyötyjä elinkeinoelämälle ja yhteiskunnalle sekä lisätä Suomen

kansainvälistä vetovoimaa tutkimukselle, yritystoiminnalle ja investoinneille. (Valtioneuvosto, 2021.) Parlamentaarinen TKI-työryhmä (2021) painottaa TKI-rahoituksen kasvattamisen ohella TKI-rahoituksen ja -politiikan pitkäjänteisyyttä ja ennakoitavuutta. Lisäksi TKI-työryhmä korostaa tutkimuksen ja koulutuksen laatua ja vaikuttavuutta, TKI-toiminnan ja koulutuksen yhteyttä, osaamisen merkitystä innovaatioiden tuottamisessa sekä tiedon ja teknologioiden hyödyntämistä työelämässä. Vuonna 2022 asetettu parlamentaarinen TKI-työryhmä (2023), joka jatkoi aiemman työryhmän työtä, korostaa TKI-osaamisen kehittämisen sekä yritysten, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen yhteistyön tiivistämisen tärkeyttä.

Osaamisella ja koulutuksella on keskeinen merkitys TKI-tavoitteiden saavuttamisessa niin koulutusjärjestelmän kokonaisuudessa kuin yksittäisten koulutus- ja tutkimusorganisaatioiden toiminnassa. TKI-toiminta ja opetus määrätään ammattikorkeakoulujen tehtäviksi (ammattikorkeakoululaki 2014/932). Ammattikorkeakoulujen kannalta keskeinen kysymys on, miten TKI- ja opetustyötä voitaisiin kytkeä nykyistä vahvemmin toisiinsa. On havaittu, että TKI-toiminnan ja

opetuksen tehtävien integroituminen ei näy selkeästi ainakaan ammattikorkeakoulujen julkisissa kuvauksissa (Kilja ym., 2024). Lisäksi TKI- ja opetustyö näkyvät yritysten toiminnassa ja kehitystyössä vain vähän, usein ainoastaan yksittäisinä projekteina ja opinnäytteinä (Tammilehto & Vähäsantanen, 2023). Opinnäytteiden aiheet tulevat opiskelijoille tyypillisesti annettuina toimeksiantoina (Mutanen & Friman, 2023).

Artikkelin keskiössä on TKIO ammattikorkeakouluissa. TKIO tarkoittaa yleensä opetuksen ja oppimisen (O) kytkeytymistä TKI-toimintaan (esim. Unkari-Virtanen & Huhtaniemi, 2023). Vaikka TKIO-toimintaa on viime vuosina kehitetty ja rakenteistettu (Unkari-Virtanen, 2024), ammattikorkeakoulun henkilöstön näkökulmasta aihetta on tutkittu varsin vähän (esim. Väänänen & Peltonen, 2020). Artikkelissa kuvaamme kyselytutkimuksen tuloksia TKIO-toiminnan edistävistä ja estävistä tekijöistä ammattikorkeakouluhenkilöstön sanoittamana.

Opetukseen integroitua TKI-toimintaa ammattikorkeakoulujen arjessa?

Ammattikorkeakoulujen pedagogisessa kehittämisessä, johon TKI-toiminta on lakisääteisesti integroitu, korostuu oppimisen, opetuksen ja opetussuunnitelman kehittämiseen liittyvät kysymykset. Näitä ovat esimerkiksi pedagogisten mallien kehittäminen, työelämälähtöiset oppimisympäristöt ja ratkaisut, jotka silloittavat koulutusta ja tutkimusta opetussuunnitelmatasolla. (Friman ym., 2022.) Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen selvityksessä kolmasosa ammattikorkeakouluista toi esille, että opetuksen ja TKI-toiminnan yhteys on osa niiden pedagogista toimintamallia. Lisäksi tutkimus- ja TKI-osaaminen nähdään keskeisenä opiskelijoiden geneerisenä osaamisalueena. (Toom ym., 2023.)

TKI-projekteihin integroidut opiskelu- ja työskentelymallit tarjoavat merkittäviä etuja suhteessa perinteiseen luokahuoneopetukseen. TKI-työhön integroidun oppimisen ja opetuksen avulla voidaan muun muassa vähentää opintojen keskeytyksiä, nopeuttaa valmistumista ja parantaa työllistymismahdollisuuksia (Kantola &

Kettunen, 2012). TKI-painotteinen oppiminen, kuten TKI-projekteihin osallistuminen, harjoittelut sekä projekti-, ongelma- ja haastelähtöinen oppiminen, lisää valmistuneiden osallistumista innovaatioprosesseihin työpaikoilla (Avvisati ym., 2013; Bjornali & Støren, 2012). TKI-hankkeet voivat myös toimia haasteen antajina ja tulosten hyödyntäjinä opiskelijoiden innovaatio- ja designprojektipinnoissa (Hero, 2023a) tai tilata kokonaisen opintojakson tai osan siitä (Hero, 2023b). Opetuksen ja TKI-toiminnan yhteyden tukeminen näyttää tapahtuvan ammattikorkeakouluissa erityisesti opiskelijoiden mukaanottona TKI-hankkeisiin (Toom ym., 2023).

TKI-toiminnan integrointia opetukseen tarvitaan, jotta oppiminen tapahtuu dynaamisissa ja autenttisissa oppimisympäristöissä tosielämän tilanteiden, toimeksiantojen ja projektien kautta yhdessä työelämän kanssa (Keinänen & Kairisto-Mertanen, 2019). Oppimiseen tähtäävä TKI-toiminta luo mahdollisuuksia uusiin innovaatioihin, mutta edellyttää ammattikorkeakouluilta aktivoivia menetelmiä, monialaisia oppimisympäristöjä, tiivistä työelämäyhteistyötä, yrittäjyyden tukemista ja joustavia opetussuunnitelmia. Lisäksi ammattikorkeakoulujen tulee uudistaa työelämän toimintamalleja ja tarjota kestäviä ratkaisuja monimutkaisiin ongelmiin hyödyntäen monialaista osaamista (Hero & Lindfors, 2019). Koulutuksen ja tutkimuksen integroivat ratkaisut vastaavat lukuisiin haasteisiin, kuten alueelliseen strategiseen kehittämiseen, tietovarantojen parantamiseen, ammattikorkeakouluopettajien ja työelämäedustajien väliseen vuorovaikutukseen ja opettajien TKI-toiminnan ja pedagogiikan yhteensovittamiseen (Pirinen, 2013).

Lainsäädäntö antaa ammattikorkeakouluille laajan vapauden organisoida toimilupansa puitteissa perustehtävänsä opetuksen ja TKI-toiminnan haluamallaan tavalla (ammattikorkeakoululaki 2014/932). Ammattikorkeakoulut ovat myös käytännössä organisoineet TKI-toimintaansa eri tavoin, ja hallinnolliset organisointimuodot voidaan karkeasti jakaa kolmeen päätyyppiin. Osassa ammattikorkeakouluista TKI-toiminta on organisoitu omiksi tulosalueikseen tai -yksiköikseen. Osa ammattikorkeakouluista taas on organisoitunut

TKI-toiminnan esimerkiksi sille määriteltyjen painopistealueiden tai vahvuusalueiden ja niihin kytkeytyneiden tutkimusryhmien puitteissa. Yhteys organisaation hallinnolliseen tulosalue- tai yksikörakenteeseen on tällöin löyhempi kuin TKI-yksikkö- ja tulosaluemallissa. Osalla ammattikorkeakouluista TKI-toiminta puolestaan on toimintoja yhdessä koulutustoiminnan kanssa samoilla tulosalueilla tai toimintayksiköissä. Hallinnollisella organisoinnilla voidaan ajatella olevan vaikutusta TKI-toiminnan ja opetustoiminnan yhteyteen, sillä rakenteiden nähdään yleisesti määrittävän toiminnan kehyksiä korkeakouluissa (Siekinen & Juusola, 2024).

Ammattikorkeakoulun vahvuus on ollut siinä, että monipuolisissa tehtäväkuvissa osaamisen kehittyminen ja moninainen työelämän asiantuntijuus on ollut mahdollista. Tässä keskeisenä tekijänä on nähty TKI-hanketyön kytkeytyminen opettajan työnkuvaan (ks. Kotila & Mutanen, 2004; Kotila ym., 2008). Vajaassa puolessa ammattikorkeakouluista opetuksen ja tutkimuksen tai TKI-toiminnan yhteyttä vahvistetaan siten, että opetushenkilöstö tutkii tai osallistuu TKI-hankkeisiin, ja vastaavasti TKI-henkilöstö toimii opetustehtävissä (Toom ym., 2023). Henkilöstön asemaa ja osaamista tarkasteltaessa havaitaan, että viimeisen kymmenen vuoden aikana opetus- ja TKI-työn integraation idea on jopa heikentynyt (Mäki ym., 2024). TKI-toiminnan ympärille on muodostumassa omia ammattiryhmiä, ja TKI-hanketyö on eriytynyt yhä enemmän TKI-asiantuntijoiden tehtäväksi. Samaan aikaan opetushenkilöstön työ keskittyy yhä vahvemmin opetukseen ja ohjaukseen (Mäki ym., 2024). Vaikka haaste on tunnistettu (esim. Mäki ym., 2019; Rauhala ym., 2022), opetuksen sekä tutkimus- ja kehittämistehtävien välinen roolijako näyttää edelleen polarisoituvan (Mäki ym., 2024).

Kyselytutkimus TKI-toiminnan integroitumisesta opetukseen

Tämän tutkimuksen tavoite on kuvata TKI-toiminnan ja opetuksen välistä integraatiota ammattikorkeakoulussa. Tutkimuskysymyksemme on: Mitkä tekijät estävät ja edistävät TKI-toiminnan ja opetuksen välistä integraatiota? Hyödynnämme

yhdessä ammattikorkeakoulussa alkuvuonna 2024 kerättyä kyselyaineistoa. Kyselyyn vastasi 27 henkilöä, joista suurin osa edusti opetus- ja TKI-henkilöstöä. Mukana oli myös edustajia muista henkilöstöryhmistä. Käytimme aineistona kyselyn vastauksia kahteen avoimeen kysymykseen, jotka kartoittivat TKI:n ja oppimisen/opetuksen integraatiota edistäviä ja ehkäiseviä asioita. Lisäksi hyödynsimme myös kolmannen kysymyksen (Mitä muuta vielä haluat kertoa TKI:n ja oppimisen/opetuksen integraatiosta?) vastauksia, sillä nekin käsittelivät integrointiin liittyviä tekijöitä.

Analysoimme vastaukset aineistolähtöisesti teemoittelemalla (Braun & Clarke, 2012). Analyysin aloitimme TKI-toiminnan ja opetuksen välistä integraatiota estävistä tekijöistä. Vastauksista etsittiin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia hyödyntäen värikoodausta (Williams & Moser, 2019). Työskentely eteni iteratiivisesti teemojen nimiä ja sisältöjä jäsenellen. Yhteisissä keskusteluissa tutkijoiden kesken esimerkiksi vähäisen mainintatiheyden teemoja yhdistettiin. Analyysin viimeisessä vaiheessa TKI-toiminnan ja opetuksen välistä integraatiota estäviä tekijöitä kuvaavat teemat saivat lopullisen muotonsa ja nimensä (Braun & Clarke, 2012). Edistäviä tekijöitä kuvaava analyysi eteni samalla tavalla kuin estävissä tekijöissä. Lopuksi muodostettuja teemoja tarkasteltiin suhteessa toisiinsa, ja niiden todettiin käsittelevän samoja aiheita eri näkökulmista.

Tulokset

Kyselyyn vastannut ammattikorkeakoulunhenkilöstö näki TKIO:n tärkeänä ja merkityksellisenä asiana sekä laadukkaan koulutuksen edellytyksenä. TKI-toiminnan ja opetuksen integraatiota estävistä ja edistävästä tekijöistä muodostimme neljä yhdistävää ydinteemaa (kuvio 1). Seuraavaksi tulokset esitellään ydinteemojen mukaisesti, alkaen estävistä tekijöistä ja siirtyen sen jälkeen edistäviin tekijöihin. Yksi kyselyvastaus saattoi sisältää useita viittauksia tekijöihin, jotka joko hankaloittavat tai tukevat TKIO:n integraatiota. Tämä havainnollistaa TKI-toiminnan ja opetuksen moniulotteisuuden lisäksi sitä, ettei integraation edistämiseen ole yhtä yksittäistä ratkaisua.

Estävät tekijät	Ydinteemat	Edistävät tekijät
Eriyttävät rakenteet ja hajaautetut yksiköt Vuoropuhelun, avoimuuden ja tiedonkulun puute	 Rakenteelliset siilot ja sillat	TKI-toimijat osana opetusta Opettajat osana TKI-toimintaa Yhteinen tavoitteenasettelu
Eriyttävät ja epäselvät työroolit Juurtuneet ajattelumallit TKI:n ja opetuksen erillisyydestä	 Henkilöstön työnkuvat ja ajattelumallit	Monipuoliset työroolit Avoimuus ja osaaminen TKI:n integroimisesta opetukseen Osaamisen ja kokemusten jakaminen
TKI-toiminnan ensisijaisuus Hankkeiden elinkaarien ennakoinnattomuus Rajalliset resurssit	 Hankkeiden suunnittelu-prosessit	Yhteinen visio, suunnittelu ja tavoitteenasettelu TKI:n suunnittelu opetuksen näkökulmista
Opetussuunnitelman joustamattomuus Moduulien lyhytkestoisuus Opiskelijoiden heterogeenisyys	 Opetuksen käytännöt ja opiskelijat	Opetuksen joustavuus TKI-elementtien integroimiseksi Tutkimusperustainen ja työelämälähtöinen opetus Opiskelijoiden TKI-osaaminen

Kuvio 1. TKI-toiminnan ja opetuksen integroitumista estävät ja edistävät tekijät.

Rakenteelliset siilot ja sillat TKI-toiminnan ja koulutuksen välillä

Vastauksissa korostui, että organisaation hallinnolliset rakenteet sekä toimintakäytännöt vaikeuttavat TKI-toiminnan ja koulutuksen integraatiota. TKI-toiminnan ja opetuksen siiloutumista edistävät organisaation hallinnolliset raja-aidat ja hajautuminen erillisiin tutkimus- ja opetusyksiköihin sekä avoimuuden ja tiedonkulun puute. Lisäksi vastauksissa nostettiin esiin yhteistyön, vuoropuhelun sekä yhteisen vision ja tavoitteiden puuttuminen sekä TKI-toiminnan ja koulutuksen tavoitteiden erillisyyden. Näitä havaintoja tähdentää seuraava esimerkki:

Ainakin meillä perusongelma on se, että tutkimusyksiköt ja koulutusyksiköt on eriytetty

omiksi kokonaisuuksikseen. Tutkimuspuolella on jo kohta saman verran henkilökuntaa kuin opetuspuolella, mutta aika vähän talon sisällä tihkuu tietoja siitä, ketä tutkimusyksiköissä työskentelee, millaisia hankkeita niissä on menossa ja miten opetuspuolella tai muualla työskentelevät voisivat päästä hankkeisiin ja tutkimustoimintaan mukaan.

Rakenteellisesta näkökulmasta TKI-toiminnan ja opetuksen integraation edistämistä tarkasteltiin erityisesti TKI-toimijoiden ja koulutuksen yhteisen ja työelämälähtöisen tavoitteenasettelun sekä tutkimusyksiköiden ja koulutusten yhteishankkeiden tarpeiden kautta. Vastaajien näkemyksissä korostui molemmin suuntainen integraatio: opetuksen kytkeminen TKI-toimin-

taan ja TKI-toiminnan tuominen osaksi opetusta. Tämä ilmeni esimerkiksi opetushenkilöstön osallistumisena hankkeisiin sekä seuraavan sitaatin kuvaamana TKI-toimijoiden vahvempuna roolina opetuksessa.

Yhteistyötä edistää, jos TKI-toimijat ovat vahvasti mukana tai pääsevät mukaan opetuksen integraatioon. Esimerkiksi ohjaamaan ja antamaan tietoaan asiasta opiskelijoille. Toisaalta myös opiskelijoiden tulee osata pyytää apua TKI-toimijoilta.

Lisäksi vastauksissa korostui johtamisen keskeinen rooli tutkimuksen ja koulutuksen koordinoimisessa sekä niiden välisen yhteistyön edistämässä. Johtajuutta tarkasteltiin erityisesti yhteisten tavoitteiden asettamisen, yhtenäisten toimintatapojen linjausten ja tehokkaan tiedottamisen näkökulmasta.

Henkilöstön työnkuvat sekä ajattelumallit

TKIO-toimintaa estävien tekijöiden osalta tarkasteltiin toiminnallista eriytymistä, kuten työrooleja, sekä työnkuvien ja niiden välisten erojen taustalla olevia juurtuneita ajattelutapoja. Eriytäviin työrooleihin ja erillään tekemiseen liittyvää problematiikkaa käsitelleet vastaajat korostivat TKI-toiminnan ja opetustyön välistä kuilua toiminnallisesta näkökulmasta. Heidän mukaansa TKI-henkilöstön työnkuvat painottuvat vahvasti tutkimukseen, kehittämiseen ja innovointiin, kun taas opettajien rooli ja tehtävät keskittyvät opetuksen ja oppimisen prosesseihin.

Työnkuvien eriytymistä ylläpitäviä tekijöitä tarkasteltiin myös uudistamista kaipaavien ajattelutapojen kautta. Vastaajien mukaan sekä TKI-toimijoiden että opetushenkilöstön näkemykset tutkimuksesta ja opetuksesta saattavat nojata vanhentuneisiin käsityksiin, mikä vähentää halukkuutta kokeilla uusia toimintatapoja. Pinttyneiden ajattelumallien koettiin rajoittavan opetushenkilöstön ymmärrystä TKI-toiminnan merkityksestä heidän työssään, mikä heijastui kielteisinä asenteina sen integroimiseen opetukseen, kuten seuraavassa vastauksessa havainnollistetaan.

Jos opettajalle alkaa puhua TKI-toiminnasta, vastaus on, että ”ei ole aikaa” tai ”mistä resursseista tämä tulee, ei ole työaika-suunnitelmassa”. Jos opetushenkilöstö ymmärtäisi, että työ ei ole ”pelkkää” opetusta (mikä on ehdottoman arvokasta sekin!), siihen voisi helpommin omaksua myös TKI-toiminnan.

Samalla tutkimushenkilöstön osallistuminen opetukseen nähtiin vähäisenä, ja heidän ymmärryksensä opetuksen toimintamalleista koettiin puutteelliseksi. Työnkuvien ja ajattelumallien osalta keskeisiksi TKI-toiminnan ja opetuksen integraatiota edistäviksi tekijöiksi mainittiin työroolien monipuolistaminen, joissa yhdistyvät sekä opetuksen että TKI-toiminnan elementit, ja ajattelumallien laajentaminen:

Ihmisten pitäisi laajemmalti ymmärtää, mitä kaikkea TKI-toiminta pitää sisällään ja mitä kaikkea se VOISI olla. Toisaalta myös TKI-henkilöstön pitäisi ymmärtää omien töiden ja esimerkiksi julkaisujen potentiaali myös muussa kuin tutkimuskäytössä.

Avoin vuoropuhelu ja osaamisen jakaminen nähtiin tärkeinä keinoina edistää integraatiota erityisesti tilanteissa, joissa haasteet johtuvat epävarmuudesta tai osaamisen puutteesta. Osaamisen jakaminen palvelisi vastaajien mukaan TKI-toiminnan ja opetuksen välistä ristiinpölytystä, mikäli henkilöstön työnkuvassa yhdistyy kumpaankin leiriin kuuluvia työtehtäviä.

Hankkeiden suunnitteluprosessit: hankelähtöisestä yhteissuunnitteluun

Vastauksissa TKIO-toiminnan sujuvan toteutuksen esteenä nähtiin TKI-toiminnan ja opetuksen toisistaan poikkeavat toimintaperiaatteet sekä prosessit. TKI-toiminnan suunnittelun ja rahoituksen nähtiin perustuvan hankelähtöisyyteen, kun taas opetuksen katsottiin jäävän toissijaiseen asemaan. Vastaajien mukaan opetuksen ja oppimisen näkökulmat tulisi nostaa hankelähtöisyyden rinnalle. Hankelähtöisten prosessien, kuten hankkeen elinkaaren ja rahoituksen ennakoimat-

tomuuden, koettiin kuitenkin asettavan rajoitteita opetuksellisten näkökulmien huomioimiselle:

Hankkeiden suunnitteluvaiheessa pitäisi tiiviimmin huomioida korkeakoulun opetuksellinen näkökulma ja sen kehittäminen myös osana hanketoimintaa. Tällä hetkellä ainakin yleisesti näyttäytyy siltä, että hanketoiminta on herkästi erillistä tekemistä ja hankkeita haetaan ihan omana toimintana.

TKIO:ta edistävissä tekijöissä korostettiin erityisesti yhteissuunnittelun, yhteistyön, yhteisten tavoitteiden ja sitoutumisen merkitystä, sen sijaan että TKI-toiminnan lähtökohdat asetettaisiin opetuksen edelle. Hankkeen suunnitteluvaiheessa tulisi huomioida opintojen relevantit sisällöt sekä selkeyttää opiskelijoille soveltuvat opintotehtävät ja heidän roolinsa osallistujina. Vuoropuhelun ja yhteissuunnittelun merkitystä painottavissa näkemyksissä TKI-toiminnan ja opetuksen näkökulmat ja intressit olisivat tasapainossa, tukien toisiaan ja ollen läsnä suunnitteluvaiheesta lähtien, mitä seuraavassa vastauksessa korostetaan.

Tiivis ja säännöllinen vuoropuhelu on keskeistä TKI-toiminnan ja oppimisen integraatiossa. Lisäksi pitää olla yhteinen selkeä visio ja tahdotilta siitä, mitä tavoitellaan ja miten TKI-toiminta tukee opetuksen kehittämistä. Tätä kautta luodaan perusta käytännön yhteistyölle ja toteutuksille.

TKI-toiminnan näkökulmasta vastauksissa korostui ajatus, että hankkeisiin osallistumista ja niiden suunnittelua ohjaa luonteva yhteys opetukseen, erityisesti hankkeen tutkimusteemoja tarkasteltaessa. Tämä nähtiin myös osana johtamiseen liittyvää kysymystä.

Opetuksen käytännöt ja opiskelijat

Lisäksi opetuksen integraatiota TKI-toimintaan estäviksi tekijöiksi nähtiin opetukseen liittyvät asiat, kuten etäopiskelun rajoitteet, opetuksen joustamattomuus, ohjauksen ja opetuksen rajallisuus, moduulien lyhytkestoisuus sekä erilaiset opiskelijoiden TKI-töiden arviointikäytänteet.

Vastaajat korostivat, että TKI-toiminnan ja opetuksen välinen integraatio tulisi huomioida jo koulutuksen opetussuunnitelmassa, sen sijaan että se jäisi opetukseen ylimääräiseksi mahdollisuudeksi:

Yksi kahden kuukauden moduuli ei ratkaise isoja asioita. Haaste onkin lyhyet moduulit, jotka antavat helposti vain opiskelijaideoita TKI-toimintaan. Niiden läpikäymiseen ja jatkotyöstämiseen ei ole tarpeeksi aikaa. Se olisi osattava huomioida TKI-resurssissakin, jos halutaan oppimistuloksia hyödyntää. Opiskelija saattaa jättää yllättäen työn kesken. Tilannetta auttaa, jos on mahdollisuus saada useampi opiskelija tai ryhmä TKIO-yhteistyöhön. Haaste myös moduulien sisällöt, joihin voi olla vaikea saada TKI mukaan, jos se vain tulee sinne lisänä.

Vastauksissa nousi esiin huoli myös opiskelijoiden valmiuksista ja kyvykkyyksistä osallistua TKI-toimintaan osana opintojaan. Erityisesti huolta herätti TKI-toiminnan kannalta tärkeiden taitojen, kuten työelämävalmiuksien, ajanhallinnan suunnitelmallisuuden ja oma-aloitteisuuden puute. Opiskelijaryhmien heterogeenisyys ja suuret ryhmäkoot nähtiin myös esteenä opetuksen ja TKI-toiminnan sujuvalle yhdistämiselle.

TKIO:n edistäviksi tekijöiksi nousivat erityisesti opetuksen ja opetussuunnitelman tila sekä joustavuus, jotka mahdollistavat TKI-elementtien sujuvan ja ketterän integroinnin koulutukseen monipuolisilla tavoilla. Vastaajat korostivat tarvetta järjestää sekä tutkimusperustaista että työelämälähtöistä opetusta, kehittää TKI-töihin sopivat arviointikriteerit ohjauksen tueksi sekä varmistaa ja vahvistaa opiskelijoiden projekti- ja työelämäosaamista opiskelijan edun ensisijaisuutta korostaen.

Pohdinta: syvällisempiä kytköksiä TKI-toiminnan ja opetuksen välille

Tulostemme mukaan TKI-toiminnan ja opetuksen kytkeytymisen onnistuminen tai haasteet liittyvät moniin tekijöihin. On keskeistä kiinnittää huomiota organisaation rakenteellisiin teki-

jöihin, erityisesti työnkuviin ja toimintakäytäntöihin sekä TKI-toiminnan ja opetustoiminnan hallinnolliseen organisointiin, kuten tutkimus- ja opetusyksiköiden tehtäviin ja rajoihin. Lisäksi on tärkeää edistää yhteistä keskustelua TKI- ja opetustoiminnan kesken ja muodostaa yhteinen tavoitetilä näiden integraatiolle. Tuloksemme heijastavat monin osin Tapanin (2024) havainnot, joissa TKI-toiminnan ja opetuksen integraatio liittyi tutkimuksessammekin toistuviin rakenteellisiin tekijöihin, hankelähtöisyyteen, yhteissuunnittelun ja yhteistyön tarpeeseen sekä resurssikysymyksiin. Havaintomme tukevat myös aiempaa näkemystä tutkimus- ja kehittämistävien eriytymisestä henkilöstön työnkuissa (Mäki ym., 2024). Eri ammattikorkeakouluissa saadut tulokset osoittavat, että TKI-toiminnan ja opetuksen välisessä integraatiossa kohdatut haasteet ja onnistumiset eivät ole täysin organisaatiokohtaisia. Vaikka aineistomme on pieni ja TKI-toiminnan sekä opetuksen yhdistämisessä on organisaatiokohtaisia erityispiirteitä, kuten artikkelin alussa kuvasimme, tuloksemme tarjoavat näkökulmia laajemmin koko ammattikorkeakouluyhteisölle.

Tutkimuksessa tunnistimme tärkeitä askeleita kohti yhteisesti suunniteltua ja toteutettua TKI-toimintaa (esim. johtamiskäytännöt, yhteistyön mahdollistavat rakenteet, monipuoliset ja selkeät työnkuvat, yhteinen visio ja vuoropuhelu), jotka liittyvät myös Väänänen ja Peltosen (2020) sekä Tapanin (2024) kuvaamaan siiloutumisen vähentämiseen. Emme voi ohittaa rakenteellisia tekijöitä (Siekinen & Juusola, 2024), kun pyrimme kehittämään ammattikorkeakoulua. Tuloksemme osoittavat myös, että haasteet opetuksen integroinnissa TKI-toimintaan eivät aina johdu organisaatorakenteista vaan myös henkilöstön osaamisesta, ajattelutavoista ja asenteista – esimerkiksi siitä, miten oma työnkuva nähdään ja millaisia tehtäviä halutaan ottaa vastaan. Lisäksi integraation vaikuttaa se, kuinka pääsääntöisesti hankerahoituksen TKI-toiminnan aikataulut saadaan sovitettua yhteen opetuksen aikataulujen kanssa. Opetuksen integrointi TKI-toimintaan edellyttääkin sekä TKI-henkilöstön että opettajien ajattelutapojen muokkausta ja uusien yhteisten käytäntöjen luomista. Integroinnin

onnistumisessa ammattikorkeakoulun muulla henkilöstöllä on tärkeä rooli.

Tutkimuksemme nosti esiin TKIO:n tukemiseksi erilaisia koulutuksen suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä käytäntöjä, kuten opetus- ja tutkimushenkilöstön yhteissuunnittelu, opetussuunnitelmien joustavuus sekä tutkimusperustainen ja työelämälähtöinen opetus. Tuloksemme korostavat myös opiskelijoiden osallistamista TKI-toimintaan ja toimeksiantoihin sekä opiskelijoiden TKI-osaamisen kartuttamista muun muassa projektiosaamiseen ja työelämävalmiuksiin panostamalla. Ammattikorkeakoulut ovat kehittäneet useita innovaatiopedagogisia malleja, jotka tukevat TKI:n ja opetuksen yhdistämistä sekä vahvistavat niiden integraatiota. Näihin kuuluu esimerkiksi learning by developing -malli (Raij, 2014; ks. myös Friman ym., 2022) ja muotoilulähtöinen koulutus eli design-based education (Lahdenperä ym., 2023). Molemmat pohjautuvat tutkimuslähtöisyyteen, autenttisiin haasteisiin ja yhteiskehittämiseen sekä korostavat oppimisen sosiaalisuutta ja työelämälähtöisyyttä. Innovaatiopedagogiikan tavoitteena on luoda konkreettisia, uusia käyttöön vietäviä ratkaisuja ja edistää todellista muutosta työelämässä, kuten uusien toimintamallien, tuotteiden tai palveluiden kehittämistä. Opiskelijat toimivat hankkeiden kehittäjinä oppimistarkoituksessa, opettajat yhdistävät hanke- ja opetustyön kaksoisroolisaan, ja hankkeiden asiantuntijat työskentelevät opettajien työpareina. Toteutuksia suunnitellaan hanketeemojen mukaisiksi yhteiskokeiluiksi, ja hankehakemuksiin sisältyy yleensä tulosten juurruttaminen. Juurruttaminen opetussuunnitelmiin puolestaan varmistaa hankkeiden pitkäaikaisen vaikuttavuuden.

TKIO toimintana ei rajoitu opiskelijoiden tekemisiin opintotehtäviin hankkeille, vaan voi perustua aidosti hankkeen tai yrityksen tavoitteisiin tai avoimiin haasteisiin. Yhteiskehittämisen kautta opiskelijatiimit voivat luoda uusia TKI-hankkeita tai yrityksiä, joille haetaan rahoitusta. Parhaimmillaan oppiminen tapahtuu yhteisöllisesti ja työelämäprojekteissa sidoksissa työelämään ja aluekehitykseen. Kaikki osapuolet – opiskelijat, opettajat ja työelämäkumppanit – oppivat ja edistävät TKI-osaamista. Tällainen monialainen

ja monitoimijainen yhteiskehittäminen edistää TKI-osaamisen kasvua. (Hero ym., 2024.) Innovaatioihin voidaan päästä, kun monialainen yhteistyö mahdollistetaan, TKI-osaaminen tunnustetaan innovaatio-osaamiseksi ja viedään käytäntöön opetussuunnitelma- ja toteutustasolla sekä arvioidaan systemaattisesti.

Laadukasta TKI:n ja opetuksen integraatiota ei voi jättää yksin TKI-asiantuntijoiden ja opettajien vastuulle. Opettajat tarvitsevat pedagogista tukea ja koulutusta löytääkseen yhteiskehittämiseen toimivat prosessit ja työkalut (Hero & Lindfors, 2019). Samalla on tärkeää panostaa johtamiseen, rakenteisiin ja yhteiseen keskusteluun, jotta työyhteisössä voidaan yhdessä rakentaa ja saavuttaa yhteisiä tavoitteita (ks. myös Unkari-Virtanen, 2024; Unkari-Virtanen & Huhtaniemi, 2023). Siirtyminen vahvemmin oppimiseen integroituneeseen TKI-toimintaan vaatii ammattikorkeakouluissa esimerkiksi uusia pedagogisen innovaatiojohtamisen strategioita, jotka tukevat opettajia ja toiminnan organisointia. Näiden strategioiden tulisi keskittyä henkilöstön osaamisodotuksiin, innovaatioilmaston hallintaan, resurssien suunnitteluun, verkostoitumisen tukemiseen ja tavoitteiden asettamiseen (Hero ym., 2025). Lisäksi integraation edistäminen edellyttää koulutusta ja työelämää palvelevia ja yhdistäviä tavoitteita sekä luottamuksellisia ja avoimia yhteistyösuhteita (Tammilehto & Vähäsantanen, 2023).

Parhaimmillaan TKIO-toiminta vahvistaa ammattikorkeakoulujen vaikuttavuutta sekä roolia alueellisissa innovaatiojärjestelmissä tukien yritysten ja muiden organisaatioiden innovaatio- ja uudistumiskyvykkyyttä (Bessant ym., 2012). Sujuva integroituminen vaatii opetuksen ja TKI-toiminnan rakenteellista yhdistämistä, osaamisen johtamista sekä strategisia toimenpiteitä TKIO-toiminnan edistämiseksi ammattikorkeakouluissa. TKI- ja opetustoiminnan yhdistäminen edellyttää myös ammattikorkeakoulujen tiiviimpää yhteistyötä yritysten sekä muiden korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen kanssa. Tällaisissa TKIO-ekosysteemeissä TKI-asiantuntijat, opetustyötä tekevä henkilöstö ja opiskelijat voisivat yhdessä yritysten ja julkisen sektorin organisaatioiden kanssa ideoida ja toteuttaa kehittämishankkeita. Samalla hanke-

työn parhaat käytännöt ja tulokset integroituisivat luontevasti sekä opiskelijoiden osaamiseen että opetukseen, mikä vahvistaisi sen laatua ja vaikuttavuutta. Lisäksi verkostot mahdollistaisivat korkeakoulujen laajemman ja tiiviimmän yhteistyön yritysten kanssa sekä toisivat työelämästä uusia osaajia ammattikorkeakoulujen opetukseen. Tiiviimpi yhteistyö edistäisikin työelämän edustajien ottamista nykyistä kiinteämmin mukaan opetussuunnitelmatyöhön ja koulutuksen kehittämiseen ammattikorkeakouluissa, mihin on havaittu olevan tarvetta (Toom ym., 2023). Tätä kehityskulkua olisi tärkeää edistää myös koulutus- ja tutkimuspoliittisilla linjauksilla. ■

Rahoitus

Tutkimus on osa opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoittamaa ja Haaga-Helian johtamaa TKIO-hanketta, jossa pyrittiin kehittämään ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan sekä opetuksen ja oppimisen integraatiota (2023–2024). Hanketta oli toteuttamassa viisi ammattikorkeakoulua (Haaga-Helia, Hämeen ammattikorkeakoulu, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Oulun ammattikorkeakoulu ja Tampereen ammattikorkeakoulu). Tutkimus on myös osa Euroopan sosiaalirahaston (ESR) osarahoittamaa HAMKin ja Haaga-Helian toteuttamaa VaKe – Valtakunnallinen ylempien ammattikorkeakoulututkintojen kehittämishanketta (2024–2025). Siinä pyrittiin kehittämään ammattikorkeakoulujen ylempiä ammattikorkeakoulututkintoja ja niiden TKI-integraatiota ja työelämäyhteistyötä.

Lähteet

- AMMATTIKORKEAKOULULAKI § 4, § 7, § 9, 932/2014.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2014/20140932>
- AVVISATI, F., JACOTIN, G. & VINCENT-LANCRIN, S. (2013). Educating higher education students for innovative economies: what international data tell us. *Tuning Journal for Higher Education*, 1(1), 223–240. [https://doi.org/10.18543/tjhe-1\(1\)-2013pp223-240](https://doi.org/10.18543/tjhe-1(1)-2013pp223-240)
- BESSANT, J., ALEXANDER, A., TSEKOURAS, G., RUSH, H. & LAMMING, R. (2012). Developing innovation capability through learning networks. *Journal of Economic*

- Geography*, 12, 1087–1112. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbs026>
- BJORNALI, E. S. & STØREN, L. A. (2012). Examining competence factors that encourage innovative behaviour by European higher education graduate professionals. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(3), 402–423. <https://doi.org/10.1108/14626001211250135>
- BRAUN, V. & CLARKE, V. (2012). Thematic analysis. Teoksessa H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf & K. J. Sher (toim.), *APA handbook of research methods in psychology*, Vol. 2. *Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (s. 57–71). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
- FRIMAN, M., KANTOLA, M. & RAUHALA, P. (2022). Ammattikorkeakoulupedagogiikka suomalaisten väitöskirjojen valossa (1996–2016). *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 24(1), 63–85. <https://doi.org/10.54329/akakk.115647>
- HERO, L.-M. (2023a). MINNO TKI-hankkeissa. Teoksessa L. Unkari-Virtanen & M. Huhtaniemi (toim.), *TKIO – tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista* (s. 84–87). Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-383-1>
- HERO, L.-M. (2023b). Opintojakso TKI-hankkeentilaamana. Teoksessa L. Unkari-Virtanen & M. Huhtaniemi (toim.), *TKIO – tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista* (s. 90–93). Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-383-1>
- HERO, L.-M. & LINDFORS, E. (2019). Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. *Education & Training*, 61(4), 500–522. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2018-0138>
- HERO, L.-M., SOKKA, S. & JUSSILA, J. (2025). Pedagogical innovation management in design-based education. *AMK-lehti*, 2025(1).
- HERO, L.-M., SUNIMENTO, M. & HEINIÖ, S. (2024). TKI-osaamistarpeen muutos ja YAMK:n mahdollisuudet TKIO-toimintana. *AMK-lehti*, 2024(4). <https://uasjournal.fi/4-2024/tki-osaamistarpeen-muutos-jayamkn-mahdollisuudet-tkio-toimintana/>
- KANTOLA, M. & KETTUNEN, J. (2012). Integration of education with research and development and the export of higher education. *On the Horizon*, 20(1), 7–16. <https://doi.org/10.1108/10748121211202026>
- KEINÄNEN, M. M. & KAIRISTO-MERTANEN, L. (2019). Researching learning environments and students' innovation competences. *Education + Training*, 61(1), 17–30. <https://doi.org/10.1108/ET-03-2018-0064>
- KILJA, P., KORENTO, K., LAITINEN-VÄÄNÄNEN, S., ALANKO-TURUNEN, M., TAPANI, A., VÄHÄSANTANEN, K. & KANNINEN, S. (2019). Ammattikorkeakoulujen TKI-työn ja opetuksen integrointi – Yhdessä enemmän TKIO. *Oamk Journal*, 108. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024112696735>
- KOTILA, H., MUTANEN, A. & KAKKONEN, M. (toim.). (2008). *Opetuksen ja tutkimuksen kiasma*. Edita.
- KOTILA, H. & MUTANEN, A. (toim.). (2004). *Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu*. Edita.
- LAHDENPERÄ, J., JUSSILA, J., JÄRVENPÄÄ, A. & JUMISKO-PYYKKÖ, S. (2023). Developing students' innovation capability through interdisciplinary product development projects for industry. Teoksessa T. Björklund, P. Joore, S. Mäkinen, C. Thong & E. Zancul (toim.), *1st design factory global network research conference. 'Designing the future' 5–6 October 2022* (s. 14–17). Design Factory Global Network. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-64-9627-6>
- MUTANEN, A. & FRIMAN, M. (2023). Käytäntölähtöinen tutkimus, opinnäytetyö ja asiantuntijuuteen kasvu. *Tiedepolitiikka*, 48(1), 16–25. <https://doi.org/10.58957/tp.126854>
- MÄKI, K., VANHANEN-NUUTINEN, L., MIELITYINEN, S. & HAKAMÄKI, S.-P. (2019). *Kiviä ja keitaita II. Ammattikorkeakoulutyö muutoksessa* (Haaga-Helina julkaisut 3/2019). Haaga-Helina ammattikorkeakoulu. <https://www.haaga-helia.fi/sites/default/files/file/2020-10/kivia-ja-keitaita.pdf>
- MÄKI, K., KOTILA, H., FRED, M. & KINANEN, S. (2024). *Kiviä ja keitaita 4.0 - muuttuva yhteisöllisyys ja pedagoginen ymmärrys ammattikorkeakoulussa* (Haaga-Helina julkaisut 15/2024). Haaga-Helina ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024103087957>
- PARLAMENTAARINEN TKI-TYÖRYHMÄ. (2021). *Parlamentaarisen TKI-työryhmän loppuraportti* (valtionneuvoston julkaisuja 2021:95). Valtioneuvosto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-516-0>
- PARLAMENTAARINEN TKI-TYÖRYHMÄ. (2023). *Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksen käyttöä koskeva monivuotinen suunnitelma. Parlamentaarisen TKI-työryhmän 2022 loppuraportti* (valtionneuvoston julkaisuja 2023:13). Valtioneuvosto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-978-6>
- PIRINEN, R. (2013). *Towards realisation of research and development in a university of applied sciences* [väitöskirja,

- Itä-Suomen yliopisto]. UEF eREPOSITORY. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1150-6>
- RAIJ, K. (toim.). (2014). *Learning by developing action model* (Laurea julkaisut 36). Laurea ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016070613570>
- RAUHALA, P., KANTOLA, M., FRIMAN, M., MÄKI, K. & KOTILA, H. (2022). Ammattikorkeakoulupedagogiikan lyhyt historia. Teoksessa K. Mäki & L. Vanhanen-Nuutinen (toim.), *Korkeakoulupedagogiikka – ajat, paikat ja tulkinnat* (Haaga-Helian julkaisut 7/2022, s. 214–224). Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. https://www.haaga-helia.fi/sites/default/files/file/2022-08/Korkeakoulupedagogiikka_screen.pdf
- SIEKKINEN, T. & JUUSOLA, H. (2024). Rakenteen, toiminnan ja toimijuuden näkökulmia korkeakoulututkimukseen. *Tiedepolitiikka*, 49(2), 4–6. <https://doi.org/10.58957/tp.145710>
- TAMMILEHTO, M. & VÄHÄSANTANEN K. (2023). *Osaamista ja tekijöitä elintarviketeollisuuteen – Elintarvikealan koulutuksen palvelukyky selvitys* (HAMKin e-julkaisuja 3/2023). Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-784-845-9>
- TAPANI, A. (2024). Kytkeytymisiä ja käytänteitä – kohti entistä laadukkaampaa TKIO-toimintaa. *TAMK Journal*. <https://sites.tuni.fi/tamk-julkaisut/tamkjournal/kytkeytymisia-ja-kaytanteita-kohti-entista-laadukkaampaa-tkio-toimintaa-annukka-tapani/>
- TOOM, A., HEIDE, T., JÄPPINEN, V., KARJALAINEN, A., MÄKI, K., TYNJÄLÄ, P., HUUSKO, M., NURKKA, N., VAHTIVUORI-HÄNNINEN, S. & KARVONEN, A. (2023). *Korkeakoulupedagogiikan tila ja uudistaminen -arviointi*. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. http://www.karvi.fi/sites/default/files/sites/default/files/documents/KARVI_T1723.pdf
- UNKARI-VIRTANEN, L. (toim.). (2024). *TKIO – Transformaatio ja kyvykkyys TKIO:n ytimessä*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-419-7>
- UNKARI-VIRTANEN, L. & HUHTANIEMI, M. (toim.). (2023). *TKIO Tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista*. Metropolia ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-383-1>
- VALTIONEUVOSTO. (2020). *Kestävän ja kehittyvän yhteiskunnan ratkaisuja tuottava Suomi. Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden tiekartta*. <https://tinyurl.com/3nwpchfw>
- VALTIONEUVOSTO. (2021). *Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden päivitetty tiekartta*. <https://tinyurl.com/bdet6mjp>
- VALTIONEUVOSTO. (2024). *Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma* (valtioneuvoston julkaisuja 2024:31). Valtioneuvosto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-858-1>
- VÄÄNÄNEN, I. & PELTONEN, K. (2020). Siiloista saumattomaan opetuksen ja TKI-toiminnan integrointiin ammattikorkeakouluissa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(2), 52–69. <https://journal.fi/akakk/article/view/95963>
- WILLIAMS, M. & MOSER, T. (2019). The art of coding and thematic exploration in qualitative research. *International Management Review*, 15(1), 45–72.