

Tämä on rinnakkaistallennettu versio alkuperäisestä julkaisusta.

Tämä on julkaisun final draft -versio. HUOM.! Versio voi poiketa alkuperäisestä julkaisusta sivunumeroinnin, typografian ja kuvituksen osalta.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Virta, M. & Lankiniemi, S. (2018). Opiskelijat jättävät jälkensä alueelle jo opintojensa aikana. *AMK-lehti/UAS journal*, no 4.

URL: <https://uasjournal.fi/4-2018/opiskelijoista-jalki-alueelle/>

Pysyvä linkki rinnakkaistallenteeseen: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201903203467>

Kaikki julkaisut Turun AMK:n rinnakkaistallennettujen julkaisujen kokoelmassa Theseuksessa ovat tekijänoikeussäännösten alaisia. Kokoelman tai sen osien käyttö on sallittu sähköisessä muodossa tai tulosteena vain henkilökohtaiseen, ei-kaupalliseen tutkimus- ja opetuskäyttöön. Muuhun käyttöön on hankittava tekijänoikeuden haltijan lupa.

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a final draft of the original publication. NB. The self-archived version may differ from the original in pagination, typographical details and illustrations.

To cite this, use the original publication:

Virta, M. & Lankiniemi, S. (2018). Opiskelijat jättävät jälkensä alueelle jo opintojensa aikana. *AMK-lehti/UAS journal*, no 4.

URL: <https://uasjournal.fi/4-2018/opiskelijoista-jalki-alueelle/>

Permanent link to the self-archived copy: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201903203467>

All material supplied via TUAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.

Kirjoittajat:

Marketta Virta, FM, insinööri, projektityöntekijä, Turun ammattikorkeakoulu, marketta.virta@turkuamk.fi

Sonja Lankiniemi, Kauppatieteiden maisteri, ekonomi, hankeasiantuntija, projektipäällikkö, Turun ammattikorkeakoulu, sonja.lankiniemi@turkuamk.fi

Opiskelijat jättävät jälkensä alueelle jo opintojensa aikana

Ammattikorkeakoulujen strategioissa toistuu näkemys niiden toimimisesta alueidensa elinvoiman ja kilpailukyvyn lisäämiseksi. Ammattikorkeakoulut katsovat, että ne tukevat alueidensa tavoitteita työelämälähtöisellä koulutuksella, toiminta-alueelle sijoittuvilla valmistuneilla opiskelijoilla ja aktiivisella tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnalla. (Ranta-Meyer 2013.) Opiskelijat eivät näy alueiden kehitystyössä kuitenkaan vain valmistuneiden opiskelijoiden tuomana osaamisena, vaan he voivat vaikuttaa alueensa kehittämiseen merkittävästi jo opiskeluaikanaan. Turun ammattikorkeakoulussa tätä tuetaan ottamalla opiskelijat vahvasti mukaan TKI-toimintaan jo heti opintojen alussa.

Korkeakoulujen ja yritysten yhteistyö vauhdittaa alueen tavoitteita

Sipilän hallitusohjelman 2025-tavoitteessa Suomi on kiertotalouden edelläkävijä (Valtioneuvosto). Myös Varsinais-Suomi ja Turku pyrkivät kiertotalouden edelläkävijöiksi niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Turku myös tavoittelee vuoteen 2029 mennessä hiilineutraaliutta, jota edistetään aktiivisella ilmasto- ja ympäristöpolitiikalla. Strategiat on kirjattu ilmastosuunnitelmaan, ja yhtenä keinona on koko kansalaisyhteiskunnan sitouttaminen mukaan ilmastotyöhön: yhteisöt, yritykset ja korkeakoulut halutaan mukaan toteuttamaan hiilineutraalia Turku. (Ilmastosuunnitelma 2029.)

Muutos kohti kiertotaloutta on välttämätön, kun puhutaan hiilineutraaliuudesta. Kiertotaloudessa tehostetaan resurssien ja materiaalien käyttöä niin, että sekä arvo että raaka-aineet säilyvät kierrossa entistä pidempään. Näin vähennetään neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja kuljetuksia, hyödynnetään ylijäämä- ja sivuvirtoja paikallisesti. Yritykset hyötyvät kiertotaloudesta monella tavalla: Se tuo uusia liiketoimintamalleja ja mahdollisuuksia pienempiin kustannuksiin, kun ei tarvitse käyttää neitseellisiä raaka-aineita ja jalostaa niitä. Kiertotalouden avulla yritykset voivat myös ansaita enemmän kerralla tuotetusta tuotteesta, esimerkiksi jakamistalouden mallien avulla. (Sitra 2014.)

Kiertotalous on yksi Turun ammattikorkeakoulun osaamiskärjistä. Ammattikorkeakoulu on olemassa Varsinais-Suomen työelämän, hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn parantamiseksi, joten ammattikorkeakoululla on velvollisuus ja myös hyvät edellytykset tukea aluettaan saavuttamaan sen tavoitteet. Opiskelijat oppivat kiertotaloutta [innovaatiopedagogiikan](#) keinoin esimerkiksi Kiertotalous 2.0 -projektioppimisympäristössä, joka kokoaa ammattikorkeakoulun asiantuntijat, opiskelijat ja yritykset yhteen luomaan uusia kiertotalouden ratkaisuja ja kehittämään yritysten

toimintaa kiertotalouden mallin mukaiseksi. Projektioppimisympäristössä opiskelijat osallistuvat alueen kehitykseen konkreettisesti.

Opiskelijat kehittämässä Varsinais-Suomesta kiertotalouden mallialuetta

Turun ja Varsinais-Suomen alueen kehittymistä kiertotalouden mallialueeksi vauhdittaa Turun Metsämäessä sijaitseva Topinpuiston kiertotalouskeskus. Kiertotalouskeskus on muotoutunut entisen kaatopaikan ja lajitteluaseman ympärille. Topinpuiston kiertotalouskeskuksessa sijaitsee yhdeksän yritystä, minkä lisäksi Topinpuiston kiertotalouden yhteistyöverkostoon kuuluu alueen toimijoita, jotka yhdessä haluavat kehittää kiertotaloutta sekä sen mukaista liiketoimintaa. Topinpuiston kiertotalouskeskusta ja verkostoa rakennetaan osana [6Aika: Tulevaisuuden kiertotalouskeskukset \(CircHubs\)](#) -hanketta ja pääveturina on alueen kuntien omistama jäteyhtiö Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH).

Turun ammattikorkeakoulu on vahvasti mukana Topinpuiston kehityksessä. Erityisesti opiskelijat ovat olleet korvaamaton voimavara, mikä on tunnistettu myös LSJH:n tutkimus- ja kehitystiimissä. Hiljalleen myös Topinpuiston muut yritykset ovat saaneet maistiaisia siitä, kuinka opiskelijoita voi ja kannattaa hyödyntää. Kun etsitään esimerkiksi yritysten materiaalivirroille hyödyntäjää, aktiiviset ja tiedonjanoiset opiskelijat löytävät oikeille tiedonlähteille.

Tulevaisuuden kiertotalouskeskukset -hankkeessa opiskelijat ovat tehneet lukuisia selvityksiä yritysten tarpeisiin vastaten. Selvitysten tavoitteena on esimerkiksi kerätä taustatietoja, jota tarvitaan uusien kiertotalouteen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksien syntymiseen. Opiskelijat ovat muun muassa kartoittaneet haastatteluin erilaisten jätteeksi päätyvien muovien määrää ja laatua Varsinais-Suomen alueella. Tätä tietoa tarvitsee toimija, joka valmistaa jätteeksi muuten päätyvästä muovista uusia tuotteita ja miettii, voisiko se sijoittua Varsinais-Suomeen. Samalla tavalla eräs yritys on kiinnostunut jätteeksi päätyvän astiakeramiikan volyyminä, ja tälle yritykselle hankkeessa työskentelevät opiskelija-assistentti ja harjoittelija kartoittivat määriä koko Suomen laajuisesti.

Monialainen opiskelijatiimi on tehnyt eräälle varsinaissuomalaiselle jätealan yritykselle selvitystä siitä, millaisia hyödyntämismahdollisuuksia nyt jätteeksi päätyvälle eristevillalle on ja mitkä yritykset sitä voisivat hyödyntää. Opiskelijoiden selvitykset rakentavat ponnahduslautaa yritysten välisiin synergioihin: he kaivavat kiertotalouden luomat mahdollisuudet esille, jotta uutta liiketoimintaa voi syntyä.

Myös Lounais-Suomen Jätehuolto on hyödyntänyt opiskelijoita omien visioidensa kehittämiseen ja toteuttamiseen. Eräs opiskelija on laskenut Topinpuiston alueen yritysten energiataseen sekä antanut suosituksia siihen, millaisilla konkreettisilla ratkaisuilla aluetta voitaisiin viedä kohti energiaomavaraisuutta. Tätä selvitystyötä jatkaa nyt projektipaja, joka tutkii ja kokeilee, voiko Topinpuistossa syntyvää hukkalämpöä hyödyntää alueella tulevaisuudessa.

Opiskelijoiden ottaminen mukaan hankkeisiin sitoo heidät voimakkaasti työelämään heti opintojen alussa. Opiskelija-yritysyhteistyöstä hyötyvät opiskelijat, yritykset ja yritysten toiminta-alue. Opiskelijat saavat mahdollisuuden syventää osaamistaan ja kehittää asiantuntijuuttaan, yritykset

voivat vahvistaa ja uudistaa toimintaansa ja yritysten toiminta-alueella voidaan ottaa askeleita kestävämpään ja elinvoimaisempaan tulevaisuuteen.

Tulevaisuuden oppimisympäristö vuorovaikutuksessa yhteiskunnan kanssa

Kiertotalouden opettamisesta tutkimusta tehneet Webster ja Johnson (2008) toteavat, että koulutus nyky muodossaan näyttyy lineaarisena tuotantolaitoksena: opiskelija saa yksisuuntaisesti tietoa, joka vanhenee nopeasti ja on pahimmassa tapauksessa jo vanhentunutta, kun hän pääsee työelämään. Työelämä on jatkuvassa muutoksessa, ja koulutuksen tulisikin opettaa myös jatkuvaa itsensä kehittämistä. Moderni ammattikorkeakoulu opettaa opiskelijaa itse etsimään tietoa ja arvioimaan sitä kriittisesti. Opettajan tehtävä on ohjata opiskelija oikeille tiedon lähteille oikeita kysymyksiä kysymällä.

Työelämän käytäntöjä ja tietoja voi oppia työelämää simuloivissa projektioppimisympäristöissä, joissa opiskelijat haastavat itsensä, osaamisensa ja myös toisensa ratkaistessaan yritysten haasteita. Kiertotalous 2.0 -projektioppimisympäristön opiskelijat kokeilevat konsultin saappaita ja työskentelevät alueen ja sen yritysten menestymisen eteen. Esimerkiksi yhteistyö Topinpuiston kanssa avaa mahdollisuuksia erilaisille oppimisen menetelmille. Kiertotalouden opetus voidaan viedä koulun seinien sisältä itse kentälle. Topinpuisto tarjoaa mahdollisuuden esimerkiksi hukkalämmön ja aurinkopaneelien pilotointipaikalle. Tulevaisuudessa oppimisympäristönä voi toimia myös alueella pilotoitava tekstiilien jalostuslaitos. Kun oppimisympäristö viedään tilaan, jossa kokeiluja voi tehdä aidossa ympäristössä, se saa kokonaan uuden merkityksen. Opiskelu ja työelämä kytkeytyvät entistä tiukemmin toisiinsa.

Kiertotalouden ja kestävä kehityksen opettamiseen soveltuu Websterin ja Johnsonin (2008) idea täyden oppimisen yhteisöstä. Tällaisessa yhteisössä opiskelija on vuorovaikutuksessa yhteiskunnan kanssa, ja häntä eivät opeta pelkästään koulujen ja korkeakoulujen henkilökunta, vaan opetusrooli jakautuu muiden sidosryhmien kanssa. Opiskelija saa aktiivisesti tietoa koulun toiminta-alueelta, mutta myös jakaa uutta tietoaan toiminta-alueen hyödyksi. Tällaiseen täyden oppimisen yhteisöön sopii Topinpuisto ja sen yritysverkosto, joka voi toimia opetuksen alustana. Opiskelijat voivat hyödyntää suoraan myös verkoston yritysten henkilökunnan asiantuntijuutta.

Opiskelijoiden tekemä kehitystyö ja välillinen vaikutus aluekehittämiseen jää usein piiloon. Jo opintojensa aikana he kehittävät paitsi itseään myös maakuntia, joissa korkeakoulut sijaitsevat. Turun ammattikorkeakoulussa opiskelijat nähdään henkilökunnan kumppaneina ja yritykset heidän asiakkaina. Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan osallistuessaan he jättävät jälkensä alueiden yrityksiin jo ennen valmistumistaan ja edistävät esimerkiksi hiilineutraaliuden ja kiertotalouden toteutumista.

Asiasanat: kiertotalous, projektioppimisympäristö, TKI-toiminta, tekniikka

Lähteet:

Ilmastosuunnitelma 2029. Turun kaupungin kestävä ilmasto- ja energiasuunnitelma 2029. Luonnos 25.4.2018. Luettu 9.10.2018. Saatavilla:

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//ilmastosuunnitelma_2029.pdf

Ranta-Meyer, T. (2013). Korkeakoulut ja yhteiskunnallinen vaikuttavuus – Korkeakoulujen arviointineuvoston 2012–2013 loppuraportti. AMK-lehti/UAS journal. Luettu 9.10.2018. Saatavilla:

<https://uasjournal.fi/koulutus-oppiminen/korkeakoulut-ja-yhteiskunnallinen-vaikuttavuus-korkeakoulujen-arviointineuvoston-2012%E2%88%922013-loppuraportti/>

Sitra 2014. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle. Sitran selvityksiä 84. Luettu 9.10.2018.

Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2017/02/23221555/Selvityksia84.pdf>

Valtioneuvosto. Biotalous ja puhtaat ratkaisut. Luettu 11.10.2018. Saatavilla:

<https://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/biotalous>

Virta, M. (2018). Kiertotaloutta oppimassa. Luettu 9.10.2018. Saatavilla:

<https://talk.turkuamk.fi/kiertotalous/kiertotaloutta-oppimassa/>

Webster, K. & Johnson, G. (2008). Sense and sustainability. Educating for a circular economy.

Luettu 10.10.2018. Saatavilla: <http://www.c2c->

[centre.com/sites/default/files/Sense%20%26%20sustainability_0.pdf](http://www.c2c-centre.com/sites/default/files/Sense%20%26%20sustainability_0.pdf)