



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne (final draft).

## Viite:

Laasasenaho, K., Asikainen, E. & Routaharju, L. 2020. Onko oikeita ja sosiaalisesti kestäviä menetelmiä opettaa kiertotaloutta? AMK-lehti/UAS Journal (3). <https://uasjournal.fi/3-2020/oikeita-menetelmia-opettaa-kiertotaloutta/>



## **Onko oikeita ja sosiaalisesti kestäviä menetelmiä opettaa kiertotaloutta?**

### **Are there right and socially sustainable methods to teach circular economy?**

Artikkeliehdotus UAS Journal 3/2020 Sosiaalinen kestävyys

*Kari Laasasenaho, FT, TKI-asiantuntija, SeAMK, kari.laasasenaho@seamk.fi*

*Eveliina Asikainen, HTT, lehtori, TAMK, eveliina.asikainen@tuni.fi*

*Liisa Routaharju, insinööri (yamk), lehtori, Xamk, liisa.routaharju@xamk.fi*

**Nosto:** *”On tärkeää opettaa kiertotaloutta niin, että oppiminen on mahdollista kaikille. Näin kiertotalouden opetus on myös sosiaalisesti kestävää”*

**Tiivistelmä:** Kiertotaloutta on tärkeää opettaa sosiaalisesti kestävästi. Kiertotalous on moniulotteinen ilmiö, jonka omaksuminen edellyttää laaja-alaista ymmärrystä. Tässä artikkelissa pohdimme, onko oikeita tapoja opettaa kiertotaloutta ja mitä tulisi huomioida, kun halutaan lisätä kiertotalouden opetuksen sosiaalista kestävyttä ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Opetuksessa tulisikin huomioida erilaisten opiskelijoiden tarpeet ja oppimistavat. Lisäksi opetuksessa tulisi huomioida sellaisten menetelmien käyttö, jotka edistävät nopeaa ja tehokasta tiedonsiirtoa ammattikorkeakouluista yrityksiin. Tärkeintä olisikin tukea hyvillä toimintamalleilla yksilöllistä oppimisprosessia.

**Abstract:** It is important to teach the circular economy in a socially sustainable way. The circular economy is a multidimensional phenomenon and it requires the ability to understand things holistically. In this article, we consider are there right methods to teach the circular economy and what should be considered when increasing the social sustainability and societal impact of circular economy education. Teaching should therefore take into account the needs and learning styles of different students. In addition, teaching should take into account the use of methods that promote fast and efficient knowledge transfer from university of applied sciences to business. The most important thing would be to support the individual learning process with good pedagogical practices.

Kiertotalous on noussut uudeksi käsitteeksi ja ilmiöksi 2010-luvun puolesta välistä lähtien. Kiertotalouden liiketoimintamalleilla voidaan edistää luonnonvarojen ja resurssien kestävämpää käyttöä. Kiertotaloutta tuodaan yhä enemmän myös eri koulutusasteille, sillä kestävyiden huomioiminen koulutuksessa alkaa olla itsestäänselvyys.

Ammattikorkeakouluilla on tärkeä rooli kiertotalouskoulutuksessa, koska ne toimivat läheisessä yhteistyössä työelämän kanssa. Tämän seurauksena 19 ammattikorkeakoulua on työstänyt Opetus- ja kulttuuriministeriö rahoittamaa hanketta Kiertotalousosaamista ammattikorkeakouluihin vuodesta 2018 lähtien (<https://kiertotalousamk.turkuamk.fi/>). Hanketta koordinoi Lapin amk. Hankkeessa on pyritty uudistamaan mm. kiertotalouden opetus- ja ohjausmetodeja ja se tarjoaakin työkaluja opetuksen kehittämiseen.

On tärkeää opettaa kiertotaloutta niin, että oppiminen on mahdollista kaikille. Näin kiertotalouden opetus on myös sosiaalisesti kestävä. Tässä artikkelissa summataan hankkeen menetelmällistä kehittämistyötä: pohdimme, onko oikeita tapoja opettaa kiertotaloutta ja mitä tulisi huomioida, kun halutaan lisätä yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

## **Kiertotalous vaatii tehokkaan integroimisprosessin**

Kiertotalous on moniulotteinen ilmiö, jonka omaksuminen edellyttää laaja-alaista ymmärrystä. Tarvitaan systeeminen muutos, jonka taustalla on kokonaisvaltainen ymmärrys toimintakentästä. Tämä haastaa myös ammattikorkeakouluja uudella tavalla. Tilanteesta tekee haastavan se, että maapallon kestävyyskriisi, ilmastonmuutoksen hillitseminen mukaan lukien, vaatii uusia toimintatapoja. Ammattikorkeakoululla on suuri vastuu edistää kiertotalouden käyttöönottoa työelämässä – ja nopeasti. Kiertotalous tulee sisällyttää sekä tutkinto-ohjelmiin että osaksi jatkuvan oppimisen sisältöjä.

Kiertotalouden tulee siis sisältyä sekä nuorten, vasta opintopolkuaan aloittavien, että jo työkokemusta kartuttaneiden opiskelijoiden opintosisältöihin. Kiertotalouden opetuksessa on huomioitava myös saavutettavuus. Ajattelutavan muutos ei ole helppoa, siksi opetuksen laatuun ja vaikuttavuuteen tulee panostaa. Tilanteessa joudutaan kysymään riittävätkö uuden oppimiseen vanhat konstit?

## **Kiertotalouteen on monia näkökulmia**

Eri aloilla kiertotaloudella on erilainen merkitys. Siksi alakohtainen näkökulma vaikuttaa opettamiseen. Esimerkiksi liiketaloudessa kiertotalouden liiketoimintamallit korostuvat, kun taas teollisuudessa, matkailu- ja ravitsemisalalla tai rakentamisessa ollaan enemmän tekemisissä sivuvirtojen ja materiaalien tehokkaan käytön kanssa. Siksi ei voi olla yhtä tapaa opettaa kiertotaloutta, vaan sitä täytyy opettaa alakohtaisesti, kuitenkin niin, että opiskelijoille syntyy kokonaisnäkemys kiertotalouden periaatteista.

## **Erilaisten oppijoiden tukeminen**

Koska ihmiset ovat erilaisia, on tärkeää huomioida erilaisten oppijoiden tarpeet. Voidaankin todeta, että kiertotaloutta opetettaessa erilaiset oppimista tukevat menetelmät toimivat lähtökohtana. Virikkeitä tuleekin tarjota monien kanavien kautta. Ei ole kuitenkaan itsestään selvää, miten opittu asia konkretisoituu käytännön tekemiseksi ja näkyy lopulta yhteiskunnallisena muutoksena.

Ihmiset oppivat eri tavalla, ja opetuksen tulee olla sosiaalisesti tasa-arvoista. Pedagogisessa mielessä ihmiset ovat usein jaettu erilaisiin päätyypppeihin, joiden määritelmät eroavat hieman toisistaan. Perinteisiä tapoja on jakaa ihmiset esimerkiksi kolmeen eri aistiryhmään, jotka ovat auditiivinen, visuaalinen ja kinesteettinen oppimistyyli. Toinen tapa on määritellä oppimistyyliä Prof. David A. Kolbin määritelmien kautta. Pelkkä kiertotalouden tiedostaminen ei kuitenkaan riitä, vaan tavoitteena on ajattelu- ja toimintatapojen muutos.

## **Hyviä menetelmiä työelämäyhteistyöhön**

Koska kiertotalous vaatii nopeaa integroitumista yhteiskuntaan, joudutaan yksittäisten oppijoiden ohella huomioimaan myös sellaiset opetusmenetelmät, joilla saadaan vaikuttavia tuloksia työelämässä. Tähän prosessiin voidaan hakea parhaimpia käytänteitä aiemmista tutkimuksista.

Työelämälähtöistä opetusta on tutkittu esimerkiksi Itä-Suomen yliopiston Soveltavan kasvatustieteen ja opettajankoulutuksen osastolla. Aiheena on ollut mm. biotalouden erikoistumiskoulutusten toteutukset Suomessa. Erikoistumiskoulutusten tavoitteena on tarjota työelämässä toimiville korkeakoulutetuille lisäkoulutusta, joten tuloksia voidaan soveltaa myös kiertotalouden opetuksen menetelmien kehittämiseen.

Tutkimuksissa on selvinnyt, että erikoistumiskoulutuksissa on päästy työelämän kannalta parhaimpiin tuloksiin, kun seuraavat tekijät on otettu huomioon (Kontkanen 2020):

1. Ongelmalähtöinen oppiminen (PBL)
2. Oppiva organisaatio

3. Joustavuus-työelämä
4. Oppijan kokemuksen reflektointi
5. Tiedon luominen ja sosiaalinen prosessi
6. Joustavuus-oppija

Ongelmalähtöisellä oppimisella (problem based learning) tarkoitetaan tilannetta, jossa käsittelyssä on jokin oikea työelämän haaste, johon on keksittävä ratkaisu. Tämä huomioiminen auttaa sitomaan opetuksen aitoon ongelmaan. Kontkasan mukaan juuri yrityksiin suunnattavilla kehittämistehtävillä on tärkeä rooli ja ne ovat erityisen tehokkaita, kun halutaan luoda yrityksiin uusia toimintatapoja. Kiertotalousamk-hankkeessa testattiin tämän menetelmän ympärille rakennettuja oppimisympäristöjä, kuten erilaisia ideointiprojekteja.

Oppivalla organisaatiolla tarkoitetaan organisaation kykyä omaksua tietoa. Tasoja on kolme: oppija, ryhmä ja organisaatio. Näiden välinen dialogia on tärkeää, jotta tieto siirtyy tehokkaasti. Lisäksi tiedon siirtoa voi helpottaa esimerkiksi työelämämentori, joka toimii työpaikan ja korkeakoulun yhteyshenkilönä.

Joustavuus-työelämällä tarkoitetaan sitä, että oppimistehtävien tulisi olla mahdollisimman hyvin muokattavissa yritysten omiin tarpeisiin ja opintojen suorittamisella ei saisi olla tiukkoja aikatauluja. Tämä helpottaa työelämän, yksityiselämän sekä opiskelun yhdistämistä - ja takaa lopulta sujuvan opiskelun.

Oppijan kokemuksen reflektointi sen sijaan on sitä, että opittavaa asiaa tulisi saada peilattua omiin kokemuksiin ja aiempaan tietoon. Tällöin uutta tietotaitoa voidaan rakentaa olemassa olevien ajatuskehikoiden päälle ja oppiminen nopeutuu ja tehostuu.

Tiedon luominen ja sosiaalinen prosessi tarkoittavat tilannetta, jossa opiskelija pääsee vuorovaikutukseen muiden samassa tilanteessa olevien opiskelijoiden kanssa. Ryhmässä on tärkeää keskustella, saada vertaistukea ja olla kommunikaatiossa opettajan kanssa.

Viimeisessä huomioon otettavassa asia on joustavuus oppijan näkökulmasta. Siinä opiskelijan pitää pystyä itsenäisesti kontrolloimaan oppimisprosessiaan. On tärkeää pystyä itsesäätelyyn, reflektoida tekemistään ja hallita riittävät tekniset taidot esimerkiksi virtuaalisten työkalujen käyttöön.

### **Kestävyyttä työelämlähtöisesti**

Kontkasan (2020) mainitsemia tekijöitä on hyödynnetty myös Kiertotalousosaamista ammattikorkeakouluihin -hankkeen kehitystyössä. Hanke on kehittänyt vahvasti esimerkiksi kiertotalouden oppimisympäristöjä, joissa tehdään yrityslähtöisiä toimeksiantoja. Oppimisympäristössä kohtaavat mm. yritysten kehittämistarpeet ja opiskelijatyöt (esim. Metropolian Puhtaat ja kestävät ratkaisut - innovaatiokeskittymä, Laine ym. 2020). Toisaalta hankkeessa on työstetty yli 200 op laajuisesti opintomateriaaleja, jotka mukautuvat jo olemassa oleviin tai uusiin opintojaksoihin. Kaikissa on mukana vahva yhteiskunnallinen mukautuvuus ja työelämlähtöisyys (esim. Laasasenaho & Tuomala 2019, Aarrevaara & Viluksela 2020, Hiipakka ym. 2019).

### **Lopuksi**

Maapallon kestävyyskriisi vaatii nopeaa systeemin muutosta. Tilanteessa on erityisen tärkeää ongelmalähtöinen ja tutkiva oppiminen sekä organisaation tuki ja oppimiselle avoin työkalutuuri. Näillä menetelmillä päästään myös vaikuttaviin tuloksiin ja sosiaalisesti kestävään lopputulokseen.

Vastaus otsikon kysymykseen on siis kyllä ja ei, sillä yksilöllistä oppimisprosessia ja systeemin muutosta voidaan tehostaa hyviksi koetuilla toimintamalleilla. Työelämlähtöisessä opiskelussa on myös haasteita ja se vaatii opettajilta työelämlähtöisten taitojen vahvistamista. Koulutuksessa on esimerkiksi erittäin tärkeää, että opiskelija kokee osallisuuden, innostavuuden ja tuen tunnetta, sillä näiden puute voi olla

yhteydessä oppimista haittaaviin tekijöihin. Lisäksi ajan, resurssien ja pedagogisten työkalujen puute työpaikoilla voi vähentää yksilölliseen ohjaukseen ja vuorovaikutukseen tarvittavaa aikaa (Pakkala ym. 2019, Pylväs 2019).

On myös syytä huomata, että kiertotalous elää ajassa – eiliset innovaatiot ovat tämän päivän valtavirtaa. Työelämäyhteistyön kautta ammattikorkeakoulut ovat mukana ratkomassa todellisia kiertotalouden haasteita ja tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden olla uudistamassa alansa käytäntöjä. Tästä näkökulmasta kiertotalouden opettamisessa on parempi suunnitella oppimisprosesseja ja olla valmis dialogiin opiskelijoiden ja työelämän kanssa kuin yrittää tehdä kovin valmiiksi pureskeltuja oppimateriaaleja.

## Lähteet

Aarrevaara, E. & Viluksela, P. 2020. Sustainable community – utopia of our time? UAS Journal 2/2020. Haettu 14.8.2020 osoitteesta: <https://uasjournal.fi/2-2020/sustainable-community-utopia/>

Hiipakka, M., Arminen, P., Asikainen, E., Kanto, P., Korhonen, M., Kukkasniemi, M., Viljamaa, M. & Lähteenmäki E. 2020. Kiertotalous-AMK-hankkeesta oppimateriaalia yhteiseen käyttöön. TAMK Journal. Haettu 14.8.2020 osoitteesta: <https://tamkjournal.tamk.fi/kiertotalous-amk-hankkeesta-oppimateriaalia-yhteiseen-kayttoon/>

Kontkanen, S. 2020. Seminaariesitys: Pedagoginen näkökulma. Seminaarissa: Erikoistumiskoulutus yritysten ja korkeakoulujen yhteistyön foorumina – Itä-Suomen malli. Tutkijatohtori Sini Kontkanen, Itä-Suomen yliopisto.

Laasasenaho, K., Tuomala, A-M. 2019. Nugetit tarjoavat mukautuvuutta kiertotalousopetukseen. LAMK Pub 8.3.2019. Haettu 11.3.2020 osoitteesta: <http://www.lamkpub.fi/2019/03/08/nugetit-tarjoavatmukautuvuutta-kiertotalousopetukseen/>

Laine, P., Lehtinen, R., Turunen, H. & Tohka, A. 2020. Insinööri innostuu innovaatiokeskittymässä. UAS Journal, Katsaus 2/2020. Haettu 14.8.2020 osoitteesta: <https://uasjournal.fi/2-2020/insinööri-innovaatiokeskittymassa/>

Pakkala, A., Väänänen, I., Brauer, S., Karapalo, T., Virkki-Hatakka, T. & Kettunen, J. 2019. Työelämäpedagogiikka korkeakoulutuksessa: hyväksi havaittuja ja kehitteillä olevia käytänteitä. Ammattikasvatuksen aikakauskirja, 21(4), 62-72. Haettu 11.9.2020 osoitteesta: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/268094/Tyoelamapedagogiikka\\_korkeakoulutuksessa\\_fin\\_al\\_draft.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/268094/Tyoelamapedagogiikka_korkeakoulutuksessa_fin_al_draft.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pylväs, L. 2018. Työelämäyhteistyön haasteet ja mahdollisuudet ammatillisessa koulutuksessa. e-Erika Erytisympäyden tutkimusta ja koulutuksen arviointia 2/2018. Haettu 11.9.2020 osoitteesta: <https://journals.helsinki.fi/e-erika/article/view/20>

Asiasanat: Kiertotalous, opetusmenetelmät, sosiaalinen kestävyys, kestävä kehitys, hyvät käytänteet  
Keywords: circular economy, teaching methods, social sustainability, sustainable development, good practices