



PLEASE NOTE! THIS IS PARALLEL PUBLISHED VERSION /
SELF-ARCHIVED VERSION OF THE OF THE ORIGINAL ARTICLE

This is an electronic reprint of the original article.
This version *may* differ from the original in pagination and typographic detail.

Author(s): Puhakka-Tarvainen, Helena & Tiainen, Kari

Title: Avoimen toimintakulttuurin jalkauttaminen Kareliassa

Version: final draft

Please cite the original version:

Puhakka-Tarvainen, H. & Tiainen, K. (2017). Avoimen toimintakulttuurin jalkauttaminen Kareliassa. In Laakkonen A., Laakkonen T., Marjamaa M., Montonen N. (Eds.), (2017). Kohti avointa julkaisemista, opetusta ja TKI-toimintaa ammattikorkeakouluissa. , Laurea Julkaisut 82., Laurea-ammattikorkeakoulu, 21-30.

URL: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-466-8>

HUOM! TÄMÄ ON RINNAKKAISTALLENNE

Rinnakkaistallennettu versio *voi* erota alkuperäisestä julkaistusta sivunumeroiltaan ja ilmeeltään.

Tekijä(t): Puhakka-Tarvainen, Helena & Tiainen, Kari

Otsikko: Avoimen toimintakulttuurin jalkauttaminen Kareliassa

Versio: final draft

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Puhakka-Tarvainen, H. & Tiainen, K. (2017). Avoimen toimintakulttuurin jalkauttaminen Kareliassa. Teoksessa Laakkonen A., Laakkonen T., Marjamaa M., Montonen N. (Eds.), (2017). Kohti avointa julkaisemista, opetusta ja TKI-toimintaa ammattikorkeakouluissa. , Laurea Julkaisut 82., Laurea-ammattikorkeakoulu, 21-30.

URL: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-466-8>

Avoimen toimintakulttuurin jalkauttaminen Kareliassa

Helena Puhakka-Tarvainen, FM, projektipäällikkö, Karelia-ammattikorkeakoulu

Kari Tiainen, YM, kirjasto- ja tietopalvelupäällikkö, Karelia-ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Avoin tiede ja tutkimus (ATT) on Euroopan laajuinen periaate, jonka toteutumista kaikkien korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tulee edistää toiminnassaan. Suomen ammattikorkeakoulukentässä tavoitetta on konkretisoitu yhteisen kehittämishankkeen avulla, jonka tavoitteena on kehittää ennen kaikkea avointa toimintakulttuuria ammattikorkeakouluissa. Karelia-ammattikorkeakoulussa avoimen toimintakulttuurin kehittämistyötä on tehty syksystä 2015 ja avoimen toimintakulttuurin on tarkoitus olla osa arkipäivää kaikilla toiminnan osa-alueilla vuoden 2017 loppuun mennessä. Virallisena tavoitteena on nousta viisiportaisen asteikon tasolta kaksi tasolle neljä avoimen toimintakulttuurin kypsyystason kokonaisarviointissa (OKM) vuonna 2017.

Sisäinen kehittämisprosessi on jaettu kolmeen vaiheeseen: (1) tiedonkeruu ja kehittämisprosessin suunnittelu, (2) toimintakulttuurin jalkauttaminen ja osaamisen kehittäminen, sekä (3) toimintatapojen ja -mallien viimeistely. Ensimmäisessä vaiheessa on keskitytty avainhenkilöiden osaamisen kehittämiseen sekä käytännön toimintasuunnitelman laatimiseen Kareliassa. Toisessa vaiheessa keskeisiä toimintatapoja ovat olleet monipuolinen tiedottaminen sekä henkilöstön osaamisen kehittäminen, ja pitkin lukuvuotta 2016–2017 on järjestetty useita klinikkatyypisiä työpajoja avoimen tieteen ja tutkimuksen eri teemoista. Talven aikana on myös laadittu keskeiset politiikka-asiakirjat ja lausumat johtoryhmän tuella. Perusteellisen pohjatyön jälkeen avoimen toimintakulttuurin jalkauttamisessa päästään vuoden 2017 aikana tiedottamisen ja kouluttamisen tasolta käytäntöön ja vakiintuneiksi arkipäivän toimintatavoiksi.

Taustaa

Avoimien tieteiden ja tutkimuksen periaate ja tapa, jonka avulla tutkimusta toteutetaan ja tuloksia levitetään yhteiskunnassa entistä tehokkaammin (Euroopan komissio 2017). Avoimen tieteen ja tutkimuksen sykli kattaa kaikki vaiheet tutkimuksen valmistelusta ja toteutuksesta tutkimustuotosten tuottamiseen, julkaisuun ja levittämiseen, sekä edelleen tulosten arvottamiseen ja hyödyntämiseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017). Avoimuus mahdollistaa tutkimustulosten laajemman todentamisen, läpinäkyvyyden sekä toistettavuuden, mikä edelleen lisää mahdollisuuksia uudenlaiseen ajatteluun ja innovaatioiden syntyyn. Avoimesti jaetut aineistot, tulokset ja julkaisut avaavat tieteen valtavan potentiaalinkin kaikkien kansalaisten ja liike-elämän käyttöön ja hyödynnettäväksi.

Avoimien tieteiden ja tutkimuksen (ATT) periaatteena Euroopan laajuinen ja kaikkien korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tulee edistää sen toteutumista toiminnassaan. Eurooppa 2020 -strategiassa avoimien tieteiden tavoite on kirjattu osaksi älykkään kasvun osa-aluetta ja periaatetta on kuvattu tarkemmin Euroopan digitaalistrategian tutkimus ja kehitys -osiossa (Euroopan komissio 2017). Suomessa tavoitteena on nousta yhdeksi johtavista maista tieteen ja tutkimuksen avoimuudessa jo vuoden 2017 loppuun mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) lanseerasi Avoin tiede ja tutkimus -hankkeen vuonna 2014 (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017). Hankkeen pyrkimyksenä on tuoda avoimien tieteiden mahdollisuudet hyödynnettäväksi laajemmin yhteiskunnassa, edistää tieteen ja tutkimuksen luotettavuutta, tukea avoimien tieteiden ja tutkimuksen toimintatavan sisäistämistä tutkijayhteisössä sekä lisätä tutkimuksen ja tieteen yhteiskunnallista ja sosiaalista vaikuttavuutta. Eurooppalaisessa lähestymistavassa korostetaan erityisesti digitaalisten välineiden merkitystä, kun taas Suomessa painopiste on toimintatapojen kehittämisessä laajemmin.

Kaikki tutkimusyliopistoille ja tutkimuslaitoksille tyypilliset avoimien tieteiden ja tutkimuksen lainalaisuudet eivät ole sellaisenaan sovellettavissa ammattikorkeakouluihin vaan vaativat erilaista tarkastelua. Päämäärinä on konkretisoitu ammattikorkeakouluille sopivaan muotoon yhteisen kehittämishankkeen avulla, jossa pilottikorkeakoulut kehittävät malleja kaikkien yli kahdenkymmenen ammattikorkeakoulun käyttöön Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:n tiiviillä tuella (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017). Ammattikorkeakouluissa tavoitteena on ennen kaikkea löytää keinot avoimien toimintakulttuurin edistämiseen toiminnassaan painopistealueina julkaisutoiminta, avointen innovaatioiden mahdollistaminen, avoimet tutkimusympäristöt sekä avoimuuden osaamisen vahvistaminen.

Kohti avointa toimintakulttuuria Kareliassa

Karelia-ammattikorkeakoulussa avointa toimintakulttuuria on rakennettu sisäisen hankkeen avulla vuosina 2015–2016 ja kehittämistyö jatkuu vuonna 2017. Organisaation virallisena tavoitteena (OKM-TASO -sopimus 2020) on saavuttaa hankeaikana avoimen toimintakulttuurin kypsyystason kokonaisarvioinnissa taso neljä, eli toiseksi paras kypsyystaso. Sekä syksyllä 2015 että 2016 tehdyissä arvioinneissa Karelian sijoitus on ollut korkeakoulujen keskikastissa kypsyystasolla kaksi (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015 ja 2016). Kriteeristön mukaisesti tasolle neljä pääseminen edellyttää avoimuuden asettamista yhdeksi organisaation keskeisistä päämääristä sekä näiden periaatteiden noudattamista, johtamista, mittaamista, analysointia ja heikkojen kohtien aktiivista korjaamista.

Karelian laatukäsikirjassa (Karelia-ammattikorkeakoulu 2016) tavoite on konkretisoitu seuraavasti: ”Kareliassa toteutetaan avointa toimintakulttuuria, jonka avulla kaikki tuotettu tieto ja osaaminen pyritään saamaan näkyväksi sekä välitettyä kaikkien halukkaiden käyttöön. Avoimuuden muotoja ovat tutkimustiedon avoin julkaiseminen sekä tulosten popularisointi, tutkimusaineistojen avaaminen sekä avoimet tutkimusmenetelmät. Avoimuuden avulla edistetään tutkimustulosten vaikuttavuutta yhteiskunnassa sekä mahdollistetaan uudenlaista yhteistyötä ja innovaatioita.” Avoimen toimintakulttuurin kehittämisen koordinaatiovastuu on jaettu Kareliassa kirjasto- ja tietopalveluiden sekä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiopalveluiden kesken, mutta kaikki keskeiset toimijat (mm. tietohallinto, koulutus ja digitalisaatiotyöryhmä) tukevat kehittämistyötä omilla erikoisosaamisalueillaan.

Karelia-ammattikorkeakoulun avoimen toimintakulttuurin kehittämisprosessi on jaettu kolmeen vaiheeseen: (1) tiedon keruu ja kehittämisprosessin suunnittelu, (2) toimintakulttuurin jalkauttaminen ja osaamisen kehittäminen, sekä (3) toimintatapojen ja -mallien viimeistely (kuva 1). Ensimmäisessä vaiheessa syksyn 2015 ja kevään 2016 aikana on perehdytty Opetus- ja kulttuuriministeriön kokoamiin aineistoihin (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017), osallistuttu avoimen tieteen ja tutkimuksen osaajakoulutuksiin sekä luotu toimintasuunnitelma avoimen toimintakulttuurin edistämiseksi Kareliassa. Suunnitelmassa on määritelty sisäisen prosessin tavoitteet, keskeiset toimenpiteet ja avainhenkilöt, tiedottamisen välineet sekä henkilöstön koulutussuunnitelma. Edellisten lisäksi ensimmäisessä vaiheessa on seurattu tiiviisti ammattikorkeakoulujen yhteisen kehittämishankkeen (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017) toimenpiteitä sekä yhteisien mallien ja toimintatapojen kehittymistä.



Kuva 1. Prosessikuvaus avoimen toimintakulttuurin kehittämisestä Karelia-ammattikorkeakoulussa vuosina 2015–2017)

Toisessa vaiheessa (kuva 1) syksyllä 2016 on aloitettu Avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteiden avaaminen ja toimintakulttuurin jalkauttaminen Karelian henkilöstön ja opiskelijoiden parissa. Keskeisiä toimenpiteitä ovat olleet tiedottaminen eri henkilöstöryhmien kokouksissa ja sähköisissä tiedotuskanavissa (sisäinen uutiskirje, intranet, sähköpostilistat), sekä useat klinikkatyypiset työpajat (kuva 2) vaihtuvin painotuksin. Työpajojen teemoina ovat olleet muun muassa avoimuus TKI-toiminnassa ja -ympäristöissä, julkaisutoiminnan avoimuus sekä avoimuutta tukevat tietojärjestelmät ja palvelut. Työpajoissa on kuultu mahdollisuuksien mukaan ulkopuolisia asiantuntijoita kuten ammattikorkeakoulujen yhteisen hankkeen projektipäällikköä sekä valtakunnallisessa kehittämistyössä mukana ollutta sopimuslakimiestä. Lisäksi työpajoissa on ollut käytännön harjoituksia esimerkiksi aineistohallinnan suunnitelman tekemisestä, sekä runsaasti keskustelua ja yhteistä pohtimista. Työpajat on todettu hyväksi tavaksi syventää henkilöstön osaamista ja jäsentää prosesseja käytännön tasolla, joten vastaavia koulutustilaisuuksia järjestetään myös jatkossa ainakin vuoden 2017 ajan.



Kuva 2. Karelia-ammattikorkeakoulun henkilöstöä avoimen tieteen ja tutkimuksen työpajassa tammikuussa 2017.

Syksyllä 2016 aloitettiin myös Karelian Avoimen tieteen ja tutkimuksen politiikka-asiakirjojen valmisteleminen johtoryhmän tuella. Tammikuussa 2017 on allekirjoitettu lausuma avoimen toimintakulttuurin kehittämisen periaatteista Karelia-ammattikorkeakoulussa (Karelia-ammattikorkeakoulu 2017a) sekä toimenhaltijapäätös rinnakkaistallentamisesta Kareliassa (Karelia-ammattikorkeakoulu 2017b). Lausuman keskeiset tavoitteet ovat (1) Avoin toimintakulttuuri osaksi arkipäivää, (2) Vaikuttavuutta avoimella viestinnällä sekä (3) Innovaatioiden edistämistä avoimella TKI-toiminnalla. Lisäksi lausumassa otetaan kantaa avoimen tieteen ja tutkimuksen tukipalveluiden järjestämiseen ja hyödyntämiseen Kareliassa. Rinnakkaistallentamispäätöksessä puolestaan kuvataan avoimen julkaisemisen prosessi, johon kaikki ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet jo vuonna 2009 Arene ry:n yhteisellä päätöksellä (Arene ry 2009). Lisäksi päätös antaa pysyväisohjeen julkaisujen rinnakkaistallentamisesta sekä ottaa kantaa julkaisemiseen kirjoittajamaksuja perivissä avoimissa julkaisuissa. Karelian kanta

on, että avoimet julkaisukanavat ovat suositeltavia, mutta maksullista julkaisemista harkitaan tapauskohtaisesti.

Toimintakulttuurin kehittämistyön kolmannessa vaiheessa (kuva 1) vuonna 2017 keskitytään jalkauttamisen ja tiedottamisen lisäksi käytännön toimintaprosessien rakentamiseen ja kuvaamiseen. Erityisen tärkeää on luoda malli syntyvien aineistojen hallintaan ja avaamiseen. Erilaisia aineistoja (kuva 3) syntyy jatkuvasti etenkin osana tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI) kuten hanketoiminta sekä tutkimus- ja palveluympäristöt ja -infrastruktuurit. Raadollinen totuus on, että tähän mennessä aineistohallinta ammattikorkeakouluissa ei ole ollut kovinkaan systemaattista (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017). Karelian osalta aineistohallinnan prosessissa tulee kuvata ainakin seuraavat vaiheet: aineiston avaamisen tarpeellisuuden tarkastelu, aineistohallinnan suunnittelu (aineiston hankinta, käyttö, säilytys sekä jatkohyödyntäminen), aineiston säilyttämisen ja hallinnan tietojärjestelmät sekä metatietojen hallinta. Erityisen tärkeää on heti ensimmäisessä vaiheessa tunnistaa, milloin aineisto on syytä avata ja milloin avaaminen on ehdottomasti poissuljettu vaihtoehto (esim. yrityshankkeet ja salassa pidettävät aineistot), jolloin työaikaresurssi voidaan kohdentaa aidosti merkityksellisten aineistojen avaamiseen.



Kuva 3. Sanapilvi erilaisista ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnassa syntyvistä aineistoista)

On tärkeää myös pohtia, kuinka avoimen toimintakulttuurin tukipalvelut järjestetään organisaatiossa. Tukipalvelun selkärangana ovat Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansalliset palvelut, eli muun muassa kansalliset avoimet tietojärjestelmät, joiden avulla kaikki syntyvä tieto pystytään dokumentoimaan ja hallitsemaan (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017). Juuri julkaistun ATT-lausuman (Karelia-ammattikorkeakoulu 2017a) mukaisesti Kareliassa tullaan hyödyntämään erityisesti valtakunnallista aineistohallinnan työkalua (DMPTuuli) sekä tutkimusaineiston säilytyspalveluja (IDA, AILA). Lisäksi hyödynnetään ammattikorkeakoulun yhteisiä valtakunnallisia malleja kuten julkaisijan opas ja aineistohallinnan opas (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017), sekä organisoidaan Karelia-ammattikorkeakoulun sisäiset avointa toimintakulttuuria edistävät tuki- ja neuvontapalvelut osaksi kirjasto- ja tietopalveluja, tietohallintoa sekä TKI-tukipalveluja (Karelia-ammattikorkeakoulu 2017a).

Johtopäätöksiä

Avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteiden jalkauttamiseen Karelia-ammattikorkeakoulussa valittiin hitaan kiihuuttamisen taktiikka, joka näyttää tuottavan hyvän lopputuloksen. Avoin tiede ja tutkimus on laaja ja hieman abstraktikin aihepiiri, joten rauhallinen eteneminen ja asioiden esille tuominen toiston kautta, pala kerrallaan ja useita kanavia hyödyntäen on osoittautunut tehokkaaksi keinoksi levittää osaamista läpi organisaation. Erityisen tärkeää asian onnistumiselle oli, että sisäisen kehittämissuunnitelman vastuhenkilöt saivat tarpeeksi aikaa perehtyä teemaan ja jalostaa organisaation sisäistä toimintasuunnitelmaa ennen varsinaista prosessien kehittämistä ja tiedonsiirtoa muille organisaatioiden jäsenille. Opetus- ja kulttuuriministeriön järjestämällä osaajakoulutuksilla (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017) sekä ammattikorkeakoulujen yhteisen hankkeen (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017) tuottamilla malleilla on ollut keskeinen merkitys korkeakoulukohtaisten prosessien sujuvuudelle.

Kehittämistyön ensimmäisissä vaiheissa on keskitytty reunaehtojen rakentamiseen (lausumat ja päätökset), tiedon levittämiseen (sisäinen tiedottaminen, työpajat) sekä prosessien kuvaamiseen (aineistohallinta, rinnakkaistallentaminen). Kehittämistyö on keskittynyt erityisesti avoimeen julkaisemiseen sekä avoimen toimintakulttuurin edistämiseen TKI-toiminnassa. Koska toimintaympäristönä on kuitenkin korkeakoulu, tulee avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteita soveltaa tulevaisuudessa entistä enemmän myös koulutuksessa. Tärkeää on etenkin avoimen toimintakulttuurin periaatteiden tuominen tutuksi myös opiskelijoille. Yksi esille noussut ehdotus avoimen tieteen ja tutkimuksen tutustuttamiseksi kaikille opiskelijoille Kareliassa olisi aineistohallinnan suunnitelman sisällyttäminen osaksi opinnäytetyöprosessia. Kansallinen ilmaistyökalu DMPTuuli (Digital Curation Centre 2017) on osoittautunut äärimmäisen ketteräksi

ja toiminnaltaan yksinkertaiseksi työkaluksi aineistonhallinnan suunnitteluun. Sen avulla olisi mahdollista luoda valmis aineistonhallintasuunnitelman mallipohja opinnäytetöitä varten siten, että opiskelijoiden työtaakka ei kuitenkaan kasvaisi merkittävästi. DMPTuulin kysymykset, ohjeet ja mallivastaukset ohjaavat pohtimaan aineistonhallinnan keskeisiä teemoja (mukaan lukien eettiset kysymykset ja rahoitus), mutta kysymyksiin vastaaminen ei vie kohtuuttomasti aikaa.

Karelia-ammattikorkeakoulussa pyritään systemaattisesti kohti avoimempaa toimintakulttuuria, koska ammattikorkeakoulujen perustehtävään (Ammattikorkeakoululaki 2014) kuuluu opetuksen järjestämisen lisäksi tutkimus- ja kehitystyö sekä alueellinen kehittäminen. Avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteita noudattamalla parannetaan toimijoiden mahdollisuuksia hyödyntää ammattikorkeakoulussa tuotettuja tutkimusaineistoja ja tuloksia ympäröivässä yhteiskunnassa, joten avoin toimintakulttuuri palvelee erityisesti lakisääteisen aluekehitystehtävän toteuttamista. Toki avoimen toimintakulttuurin kehittämiseen kannustavat myös Opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa tehdyt tavoitesopimukset sekä vuosittain tehtävä kypsyystasoarviointi (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015 ja 2016), jossa korkeakoulut luokitellaan viisiportaisella asteikolla. Karelia on asettanut päämääräkseen nousta kypsyystasolta kaksi tasolle neljä vielä kuluvan vuoden aikana, ja edellä kuvatun pitkäjänteisen kehittämistyön avulla tavoitteen saavuttamisen pitäisi olla erittäin realistista. Arviointi tehdään kullakin seuraavista strategisen ohjauksen osa-alueista: avoimuus organisaation toiminnassa, avoimuus tutkimusprosessissa, sitoutuminen avoimen tieteen ja tutkimuksen toimenpiteisiin, paikallinen, kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö, tutkimuksen palveluiden ja infrastruktuurien yhteentoimivuus, tutkimuksen tulokset ja niihin liittyvä avoimuus, sekä avoimuuden osaamisen vahvistaminen. Avoimen toimintakulttuurin korkean tason ylläpitäminen edellyttää ATT-periaatteiden systemaattista sisällyttämistä osaksi organisaation prosesseja sekä henkilöstön osaamisen jatkuvaa kehittämistä myös tulevina vuosina.

LÄHDELUETTELO

Ammattikorkeakoululaki 2014. Ammattikorkeakoululaki 932/2014. Finlex.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140932>

Arene ry 2009. Ammattikorkeakoulujen Open Access -lausuma.

www.arene.fi/sites/default/files/PDF/2015/Open%20access-lausuma_2009.pdf. 2.2.2017.

Digital Curation Centre 2017. DMPTuuli aineistohallinnan työkalu. <https://www.dmptuuli.fi/>. 2.2.2017.

Euroopan komissio 2017. A European strategy for Open Science. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-science>. 28.1.2017.

Karelia-ammattikorkeakoulu 2016. Karelia-ammattikorkeakoulun laatukäsikirja. Painossa.

Karelia-ammattikorkeakoulu 2017a. Avoin toimintakulttuuri Karelia-ammattikorkeakoulussa. Avoimen tieteen ja tutkimuksen (ATT) periaatteiden soveltaminen Kareliassa.

Toimenhaltijapäätös 26/2017. <http://www.karelia.fi/karelia2016/fi/tutkimus-kehitys/avoin-tiede-ja-tutkimus>

Karelia-ammattikorkeakoulu 2017b. Avoin toimintakulttuuri Karelia-ammattikorkeakoulussa: rinnakkaistallentaminen. Toimenhaltijapäätös 25/2017.

<http://www.karelia.fi/karelia2016/fi/tutkimus-kehitys/avoin-tiede-ja-tutkimus>

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015. Avoin tiede ja tutkimus Suomessa. Toimintakulttuurin avoimuus korkeakouluissa vuonna 2015. <http://avointiede.fi/luotaus-korkeakoulujen-avoimuuteen>. 2.2.2017.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016. Open Science and Research in Finland. Evaluation of Openness in the Activities of Research Organisations and Research Funding Organisations in 2016. <http://www.doria.fi/handle/10024/127273>. 2.2.2017.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017. Avoin tiede ja tutkimus -nettisivusto. www.avointiede.fi. 28.1.2017.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2017. Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hankkeen nettisivusto. <http://seamk.libguides.com/c.php?g=416800&p=3001045>. 28.1.2017.