

Sanna Peltonen

# “Oppiminen sivutuotteena – yhdessä kehittämällä opimme toisiltamme”



IX<sub>3</sub>-HANKKEEN YHTEISOPPIMISEN MALLI

muova

DESIGN RESEARCH 1/2022

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



**Publisher**

Design Centre MUOVA  
Vaasa University of Applied Sciences  
Wolffintie 36 F 11  
66500 Vaasa  
Finland  
[www.muova.fi](http://www.muova.fi)

MUOVA Design Research 1/2022

Published: June 2022

ISSN: 2342-7337

ISBN: 978-952-5784-57-2

Copyright © Vaasa University of Applied Sciences and writers

Layout and graphics: Design Centre MUOVA

# Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2. Kohti yhteisoppimisen mallia</b>	<b>3</b>
2.1 Yhteisluominen yliopistojen ja yritysten kesken	3
2.2 Diana-toimintamalli yhteisoppimisen viitekehyksenä	4
2.3 Ketterä oppiminen	6
2.4 Taustakartoituksesta nousseet elementit	8
<b>3. Mallin iteratiivinen kehittäminen</b>	<b>9</b>
3.1 Yhteisoppimisen mallin pilotointi yritysten kehittämisprojekteissa	9
3.2 Yhteiskehittämisen raamit Ix3-hankkeessa	11
<b>4. Ix3-yhteisoppimisen malli</b>	<b>13</b>
4.1 Työskentelyä kolmella alueella	13
4.2 Yhteisoppimisen mallin toiminnalliset elementit	14
4.2.1 Tavoitteen määrittely	15
4.2.2 Kehittämistuokiot	16
4.2.3 Tavoitteen täsmentäminen	17
4.2.4 Tavoitteen saavuttaminen	17
<b>5. Suuntaviivat onnistuneeseen yhteisoppimiseen</b>	<b>18</b>
5.1 Aito kehittämistarve	18
5.2 Osaamisen hyödyntäminen	19
5.3 Tavoitteellisuus	20
<b>6. Yhteisoppiminen kokemuksena</b>	<b>21</b>
6.1 Yhteisoppimisen anti asiantuntijoille	21
6.2 Yhteisoppimisen anti yrityksille	22
<b>Lähteet</b>	<b>24</b>

## Alkusanat

Yritysten ja korkeakoulujen yhteistyössä on alettu korostaa viime vuosina tiedon siirtämisen sijaan ongelmien ratkaisemista yhdessä. Tähän tarvitaan uudenlaisia yhteiskehittämisen tapoja, joilla yritykset ja asiantuntijat ratkovat aitoja kehittämisiongelmiä niin, että kehittäminen ja oppiminen limittyvät yhteen. Tämän raportin otsikko ”Oppiminen sivutuotteena – yhdessä kehittämällä oppimme toisiltamme” kiteyttää olennaisen oivalluksen yhteiskehittämisen aikana tapahtuvasta oppimisesta. Oppiminen tapahtuu kehittämistyön ohessa, ikään kuin sivutuotteena, kehittämistyötä tehdessä ja eteen tulevia haasteita ratkoessa. Tämä ei vähennä oppimisen arvoa tai vaikuttavuutta, päinvastoin. Uusi tieto ja osaaminen tulevat tuoreeltaan sovelletuksi käytäntöön.

Tässä raportissa kuvataan Ix3-hankkeessa kehitetty ja testattu yhteisoppimisen malli teollisten mikro- ja pk-yritysten kehittämistoiminnan aikana tapahtuvan oppimisen tukemiseen. Yhteisoppimisen malli kuvaa toimintaa, jossa yritykset ja korkeakoulujen asiantuntijat hankkivat uutta osaamista yhteiskehittämisen avulla.

Yhteisoppimisen pohjalta kehitettiin ja pilotoitiin digitaalinen koulutusohjelma älykkäiden teollisuusratkaisujen kehittämiseen ja kansainvälistämiseen mikro- ja pk-yrityksissä. Koulutusohjelma perustuu paitsi yhteisoppimiseen myös yhdessä tekemiseen ja yhteiskehittämiseen. Kaikille avoin digitaalinen koulutusohjelma löytyy osoitteesta <https://ix3.muovadigital.net/>

Ix3-hanketta ovat toteuttaneet Vaasan ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus MUOVA sekä Vaasan yliopiston Strategic Business Development -tutkimusryhmä ja Digital Economy - tutkimusalusta. Ix3-hanke toteutettiin 1.1.2020–30.06.2022. Projektia ovat rahoittaneet Euroopan unionin ESR - Euroopan sosiaalirahasto, Vaasan ammattikorkeakoulu ja Vaasan yliopisto.

Inspiroivia lukuhetkiä yhteisoppimisen parissa!

Sanna Peltonen

Vaasassa 20.6.2022

# 1. Johdanto

Tietointensiivisen yhteiskunnan monimuotoiset haasteet vaativat yrityksiltä luovuutta, monialaista asiantuntemusta sekä kykyä omaksua ja luoda uutta tietoa (Hakkarainen, 2017; Hautamäki et al., 2016). Menestyäkseen yritysten on kyettävä uudistumaan ja innovoimaan. On kehityttävä, kurotettava eteenpäin, venytettävä oman osaamisen rajoja ja ylitettävä itsensä kerta toisensa jälkeen. Innovointi edellyttää panostuksia jatkuvaan oppimiseen, sillä sen lisäksi että osaaminen vanhenee aiempaa nopeammin, muuttuu myös tarvittavan osaamisen sisältö (Ojala & Meklin, 2021). Teknologiateollisuus ry:n Pöntynen (2021) nostaakin osaamisen ja sen jatkuvan kehittämisen ensiarvoisen tärkeänä strategisena investointina, jonka avulla yritykset voivat selvitä ja menestyä muuttuvassa maailmassa.

Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n selvityksen mukaan yritykset kokevat, että 70 % uusista taidoista opitaan työn ohessa tai työtä tehdessä (Susiluoto et al., 2020), tarttumalla työn mukanaan tuomiin haasteisiin ja ratkaisemalla päivittäisiä ongelmia (Juvonen, 2020; Pöntynen, 2021). Näin ollen yritysten innovaatiotoiminta ja sen aikana tapahtuva oppiminen nouseekin tärkeään rooliin jatkuvan oppimisen alustana.

Jatkuvan uudistumisen ja oppimisen kumppaneiksi yritysten kannattaa valjastaa oppilaitokset ja korkeakoulut (Pöntynen, 2021). Monet yritykset ovatkin innovaatiotoiminnassaan tottuneet kääntymään korkeakoulujen puoleen (Kunttu, 2019). Kuitenkin kevään 2021 pk-yritysbarometrin mukaan peräti 83 % pk-yrityksistä ei tee lainkaan yhteistyötä korkeakoulujen tai tutkimuslaitosten kanssa (Taloustutkimus Oy, 2021). Mikro- ja pk-yritysten ja korkeakoulujen väliseen yhteistyöhön onkin siis tarvetta löytää uudenlaisia keinoja, jotka kannustavat myös pienempiä yrityksiä hyödyntämään korkeakoulu yhteistyön tarjoamia mahdollisuuksia.

Korkeakoulujen ja yritysten yhteistyössä on viime vuosina alettu korostaa entistä vahvemmin tiedon siirtämisen sijaan yhteistä ongelmien määrittelyä ja ratkaisujen hakemista (Haataja et al., 2018). Tämä edellyttää uudenlaisia oppimisen tapoja, jotka tukevat työn ja oppimisen limittymistä tarvelähtöisesti ja saumattomasti osaksi normaalia arkipäivää (Järvilehto, 2019). Juntti & Uusihanni (2022) korostavat uuden tiedon nopeaa soveltamista käytäntöön, sillä heidän mukaansa tutkimukset ovat osoittaneet, että opittu asia unohtuu helposti, ellei sitä pääse tuoreeltaan käyttämään. Koulutuksen oikea-aikainen saatavuus, silloin kun toimintaa aiotaan muuttaa uuden osaamisen avulla, nouseekin oppimisen vaikuttavuuden kannalta tärkeään rooliin. Myös Pöntynen (2021) peräänkuuluttaa koulutustarjonnan uudistamista niin, että yritysten tarpeet tulee huomioiduksi koulutuksen raamien (lyhytkestoisuus, räätälöity) sekä tki-hankkeissa tarvittavan osaamisen osalta.

Uudet käytännönläheiset oppimisen tavat tarjoavat kiinnostavan näkökulman erityisesti mikro- ja pk-yritysten jatkuvaan oppimiseen, sillä niiden resurssit niin kouluttautumiseen kuin kehittämistoimintaan ovat erityisen rajalliset. (Juntti & Uusihanni, 2022) Yritysten omat kehittämishankkeet voivatkin toimia oivallisena alustana jatkuvalla työn ohessa oppimiselle sekä yritysten ja korkeakoulujen yhteistyölle. Tutkijoiden ja yritysten osaamisen törmäyttäminen aidon kehittämisongelman ympärillä, synnyttää uutta osaamista molemmille osapuolille sekä mahdollistaa tiedon soveltamisen tuoreeltaan kehittämistyössä (Haataja et al., 2018). Parhaimmillaan kehittämishankkeissa voi toteutua Sitran (2019) peräänkuuluttama tutkitun tiedon välittyminen suoraan toiminnan kehittämiseen.

## 2. Kohti yhteisoppimisen mallia

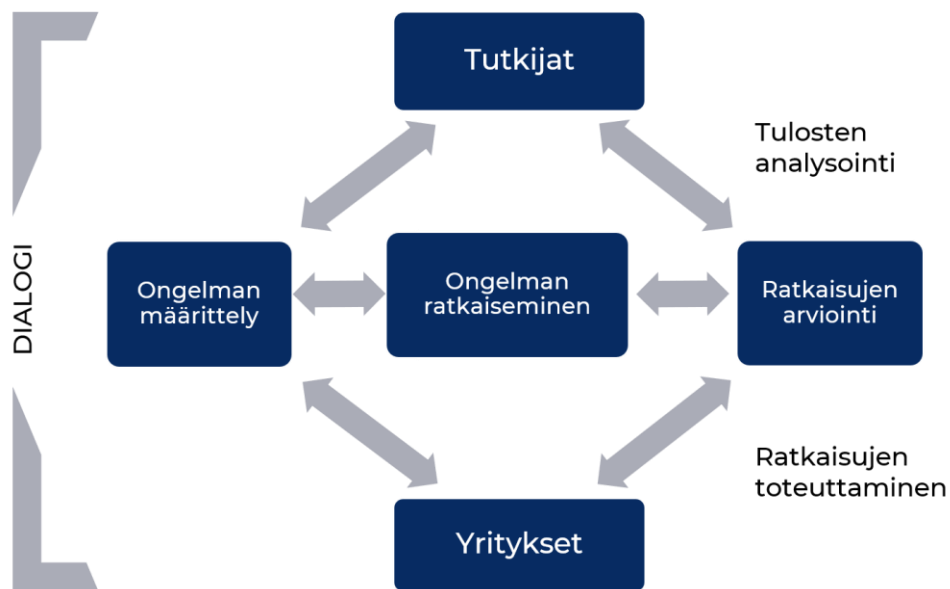
Ix3-hankkeen yhteisoppimisen mallin kehittämisen pohjaksi perehdyttiin aiempaan kirjallisuuteen erilaisista oppimisen malleista. Taustakartoituksessa yhteisoppimisen mallin kehittämisen pohjaksi valikoitui joukko kiinnostavia malleja, jotka tarjosivat inspiroivan näkökulman mikro- ja pk-yritysten ja korkeakoulujen asiantuntijoiden yhteiskehittämiseen. Tässä luvussa esitellään lyhyesti yhteisoppimisen mallin kehittämisen kannalta tärkeään rooliin nousseita oppimisen malleja.

### 2.1 Yhteisluominen yliopistojen ja yritysten kesken

Haataja et al. (2018) kannustavat yliopistojen tutkijoita vuorovaikutteiseen yhteistyöhön yritysten kanssa, sillä yritys yhteistyössä painottuu tiedon siirtämisen sijaan yhteistyö. Haataja et al (2018, p. 8) kutsuvat jaettujen ongelmien ratkaisemista yritysten ja korkeakoulujen välisessä yhteistyössä yhteisluomiseksi.

Pulkkinen & Hautamäki (2019, p. 148) painottavat, että yliopistojen ja yritysten yhteisluomisessa kyse on yhteisestä oppimisprosessista. Yhteisluomiseen osallistuvassa tiimissä kaikilla osallistujilla on yhtäläinen rooli kehittämisongelman tunnistamisessa sekä tiedon tuottamisessa. Yhteisluomisessa eri taustan omaavat henkilöt jakavat osaamistaan ja tuottavat samalla kaikille osapuolille oppimista ja oivalluksia. Haatajan et al (2018) avointa dialogia korostavan vuorovaikutusmallin lähtökohtana onkin ajatus siitä, että ”uutta tietoa syntyy ja siirtyy parhaiten tiedon luojien ja tiedon soveltajien ratkoessa ongelmia yhdessä”. Tutkijat ja yrityksen edustajat osallistuvat yhteisluomiseen tasavertaisina toimijoina. Avointa dialogia innostamaan tarvitaan puolueeton ja ryhmädynamiikkaa ylläpitävä fasilitaattori, joka omalla toiminnallaan varmistaa, että prosessi etenee tarkoituksenmukaisesti ja osallistujien vuorovaikutusta inspiroivassa hengessä. (Haataja et al., 2018)

Haataja et al (2018) esittämässä mallissa yhteisluomisen prosessi etenee iteratiivisesti ongelman yhteisestä määrittelystä, ongelman ratkaisemisen kautta tulosten analysointiin ja ratkaisun testaamiseen käytännössä. Yhdessä luodut ratkaisut voivat olla yritykselle esimerkiksi uusia käytäntöjä, tuotteita tai palveluita. Tutkijoiden näkökulmasta korostuu ratkaisujen arviointi tieteellisestä näkökulmasta.



Kuvio 1. Yhteisluomisen prosessi (Haataja et al., 2018)

Ix3-hankkeen kannalta Haatajan et al. (2018) kehittämä yhteisluomisen malli nostaa kattavasti esiin korkeakoulujen ja yritysten yhteistyön keskeiset elementit; dialogin, osapuolten tasaveroisen roolin uuden luomisessa sekä yhdessä määritellyn ongelman ratkaisemisen iteratiivisen prosessin avulla.

## 2.2 Diana-toimintamalli yhteisoppimisen viitekehystenä

DIANA-malli (Dialogical Authentic Netlearning Activity Model) on osaamisen rakentamisen toimintamalli, jonka ytimessä ovat dialogi, oppimisen autenttisuus ja yhteisöllinen tiedonrakentaminen. (Aarnio & Enqvist, 2016; Ruhalahti et al., 2017) Mallin taustalla on ajatus, että monimutkaisten asioiden oppimisessa korostuvat tiedon työstäminen ja luominen yhdessä muiden kanssa. (Aarnio & Enqvist, 2016)

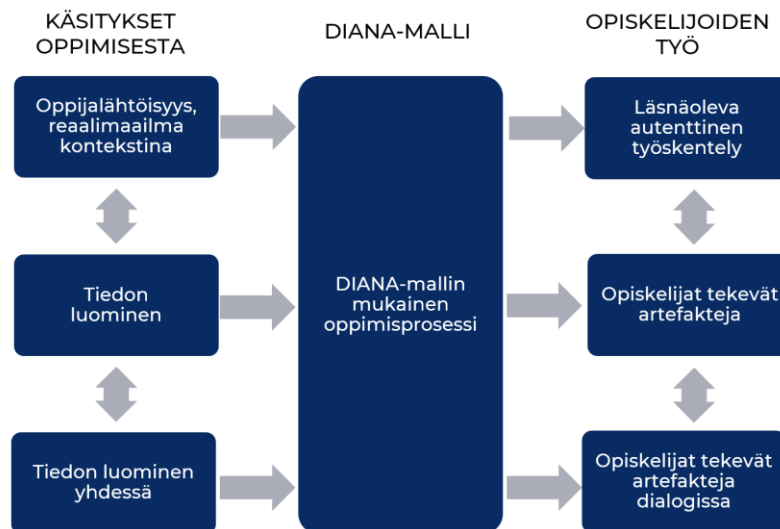
DIANA-mallin mukainen oppimisprosessi lähtee liikkeelle opiskelijan omista arkikäsitteistä ja nykyisestä tietämyksestä. Opiskelijat voivat oppia uusia tietoja ja taitoja heille sopivassa tahdissa auttaen toisiaan uuden tiedon luomisessa. Oppimisprosessi antaa niin ikään mahdollisuuden



substanssialan teoreettisen tiedon ja taitojen oppimiselle opiskelijoille sopivaan aikaan ja tapaan. (Aarnio, 2006)

DIANA-malli pyrkii tuomaan oppimiseen mielekkyyttä ja yhdessä tekemistä autenttisten reaali maailman ongelmien ja projektien kautta. Oppijat lähestyvät autenttisia ongelmia omasta elämästään, kokemuksistaan ja näkemyksistään käsin käyden samalla dialogia muiden oppijoiden kanssa. (Joutsenvirta, 2007) Keskeiseen rooliin nousevatkin autenttiset kysymykset, joiden työstäminen innostaa ja sitouttaa oppijoita. Lisäksi autenttisuuden on nähty luovan edellytykset dialogille sekä eri tiedonalojen sisältöjen soveltamiselle. (Aarnio & Enqvist, 2016)

Aarnion (2006) mukaan autenttisessa ja dialogisessa oppimisprosessissa korostuu uuden tiedon luomisen lisäksi myös erilaiset käytännön kokeilut, jotka tukevat tiedon soveltamista. Kuvio 2 havainnollistaa sitä, miten DIANA-mallille keskeiset käsitykset oppimisesta näyttäytyvät oppimisprosessissa opiskelijoiden näkökulmasta.



Kuvio 2. Oppimista koskevien käsitysten, DIANA-mallin ja opiskelijoiden työn keskinäinen yhteys. (Aarnio, 2006)

DIANA-malli rakentuu neljästä kulmakivistä, joita kutsutaan toiminnallisiksi ulottuvuuksiksi. Nämä ulottuvuudet ovat:

- 1) Perustan luominen yhdessä oppimiselle,
- 2) Autenttisuuden mahdollistaminen oppimisessa: autenttisten kysymysten muotoilu, ohjaajan tuki ja työkalut oppimisen ohjaamiseen oikeaan suuntaan,
- 3) Oppimisen tehostaminen dialogisin toimintatavoin: yksilöllisen panoksen mahdollistaminen, selventävät ja etenemistä tukevat kysymykset, toisten käyttämien käsitteiden tarkentaminen, yhteisen ymmärryksen rakentaminen, sekä
- 4) Teorian ja käytännön yhteen kietominen: yhteisen tuotoksen tuottaminen ongelman ratkaisemiseksi. (Aarnio & Enqvist, 2016; Ruhalahti, 2019; Ruhalahti et al., 2017)

Ix3-hankkeen kannalta DIANA-mallissa keskeisiä elementtejä ovat reaali maailman kontekstista lähtevä ongelmalähtöisyys, kunkin oppijan omasta tietopohjasta lähtevä työskentely, tiedon luominen yhdessä sekä yhteisten artefaktien luominen.

### **2.3 Ketterä oppiminen**

Koska työssä pitää jatkuvasti ratkaista ongelmia, kehittää ratkaisuja ja tehdä uusia asioita, tapahtuu oppimista Ojalan (2019) mukaan yhä enemmän työssä ja työpaikalla. Ojalan & Meklinin (2021, p. 257) määritelmä ketterästä oppimisesta korostaa työtä tehdessä tapahtuvaa oppimista niin, että oppiminen tapahtuu esimerkiksi kokeilemalla, ratkomalla käytännön ongelmia, arvioimalla tehtyä työtä ja parantamalla jatkuvasti omaa tekemistä. Ketterä oppiminen siis perustuu käsillä olevien ongelmien ratkaisemiseen käytännössä. Ojala (2019) puhuukin ketterästä oppimisesta tapana tuottaa uutta tietoa ja osaamista, jota sitten sovelletaan työn tekemiseen samalla toimintaa uudistaen.

Ojala & Meklin (2021) esittävät, että ketterään oppimiseen tarvitaan toimintatapoja, jotka tukevat uuden tiedon ja osaamisen luomista tekemisen ja kehittämisen ohessa. Heidän mukaansa ”oppiminen ei ole enää työhön valmistavaa asiaa vaan tapahtuu osana työtä ja varmistaa mahdollisimman hyvän työsuorituksen” (Ojala & Meklin, 2021). Tämä korostaa oppimisen ja työn tekemisen saumatonta kietoutumista yhteen kuvion 3 osoittamalla tavalla.

### Ketterä työssä tapahtuva oppiminen



Kuvio 3. Ketterässä oppimisessä työ ja oppiminen kietoutuvat yhteen (Ojala & Meklin, 2021)

Ojalan (2018, 2019) mukaan ketterälle oppimiselle on tyypillistä, että se

1. Tapahtuu pyrähdyksittäin pienissä erissä: oppimisen suuntaa tarkistetaan kunkin pyrähdyksen jälkeen vertaamalla tilannetta tavoitteisiin ja toimintaympäristön muutoksiin.
2. On jatkuvaa ja tarpeen mukaista: tarve lähtee käytännön ongelmasta, jonka ratkaisemiseen haetaan tietoa.
3. On sosiaalista ja yhteisöllistä: vuorovaikutus ja yhdessä tekeminen tukevat tiedon ymmärtämistä ja soveltamista.
4. Perustuu jatkuvaan palautteeseen: palaute suuntaa seuraavan syklin suunnittelua ja sisältöä sekä tukee oppimista.
5. On itseohjautuvaa ja se on olennainen osa työtä: hyödyntää samoja työvälineitä kuin työn tekeminen.

Jarenko (2019) kiteyttää Ojalan ajatuksen ketterästä oppimisesta seuraavasti: "Kun eteen tulee kysymys, joka täytyy ratkaista työn edistämiseksi, ammennamme jo hallussamme olevasta tiedosta joko yksin tai yhdessä työkavereiden, esimiehen ja/tai asiakkaan kanssa, ja yritämme löytää vastauksen. Mikäli hallussamme oleva tieto ei riitä, hankimme sitä lisää soittamalla kaverille, kysymällä asiantuntijalta, kuuntelemalla aiheesta podcastin, lukemalla blogin, käymällä seminaarissa tai osallistumalla koulutukseen. Saatuamme lisää tietoa sovellamme sitä käsillä olevaan ongelmaan ja ratkaisemme sen tai ainakin ensimmäisen osan siitä. Kaikki työ, joka ei ole rutiiniluontoista, on ketterää oppimista." Jarenko (2019) huomauttaa, että ketterän oppimisen tavoitteena on aina työn tekeminen, ei niinkään oppiminen itsetarkoituksena.

Ketterän oppimisen malli kuvaa siis työntekijöiden omaehtoista oppimista työn lomassa. Ix3-hankkeen kannalta ketterän oppimisen mallissa korostuvat erityisesti käytännön ongelmista

nousevat oppimisen tarpeet, oppimisen eteneminen pyrähdyksittäin, jatkuva arviointi ja suunnan tarkistaminen sekä se, että oppiminen hyödyntää samoja työvälineitä kuin itse työn tekeminen.

## 2.4 Taustakartoituksesta nousseet elementit

Taustakartoituksen perustella Ix3-hankkeen yhteisoppimisen mallin kehittämisen ajureiksi kiteytettiin keskeiset elementit, jotka nähtiin tärkeäksi sisällyttää mikro- ja pk-yritysten ja korkeakoulujen asiantuntijoiden yhteisoppimista kuvaavaan malliin.

Yritysten ja korkeakoulujen yhteiskehittämisen lähtökohtana tulee olla yritysten kannalta aito ja relevantti tavoite, jonka ratkaiseminen on yritykselle panostuksen arvoinen. Yhteiskehittäminen vaatii yritykseltä aikaa ja sitoutumista, sillä yhteistyössä tapahtuva kehittäminen vaatii kaikkien osapuolien panosta eikä yhteiskehittämistä voi ulkoistaa asiantuntijoille. Aito kehittämiskohde luo motivaation ja kimmokkeen nykytilan muuttamiselle. Kehittämishaasteen tulee olla riittävän haastava, jotta muutos mahdollistaa sekä kehittämisen että oppimisen.

Vuorovaikutus eli dialogi on keskeinen elementti sekä kehittämisessä että oppimisessa (Haataja et al., 2018). Dialogi yrityksen ja asiantuntijoiden kesken vie kehittämistyötä eteenpäin ja auttaa tekemään näkyväksi kehittämistyön aikana opittua. Oiva tapa ruokkia kehittämistä ja sen aikana tapahtuvaa vuorovaikutusta, on hyödyntää työpajatyöskentelyä, jossa tutkijat ja yrityksen edustajat työskentelevät yhdessä, nostavat esiin teemoja ja kysymyksiä, rakentavat yhteistä ymmärrystä - toinen toistaan sparraten ja haastaen.

Vaikka dialogi onkin tärkeää, kehittämistyössä pelkkä keskustelu ja ajatusten vaihtaminen eivät riitä. Syntyneet ajatukset on kuvattava konkreettiseen muotoon, jolloin niitä voidaan kommentoida, kehittää eteenpäin ja käyttää uusien ideoiden pohjana (Hakkarainen et al., 2012). Hakkarainen (2000) korostaa omistajuutta onnistuneen oppimisprosessin keskeisenä edellytyksenä. Yhteiskehittämisessä tulisikin suosia työkaluja ja käytäntöjä, jotka rohkaisevat kehittämistiimin jäseniä kertomaan kokemuksiaan, etsimään analogioita sekä tuottamaan kehittämistä tukevia kirjallisia ja kuvallisia tuotoksia. Tällaiset toimintatavat tukevat sekä kehittämistyön etenemistä että oppimista.

Asiantuntijoiden ja yrityksen edustajien välinen yhteiseen kehittämiskohteeseen fokusoitunut vuorovaikutus edesauttaa monialaisen tiedon soveltamista. Tiedon hyödyllisyyden ja hyödynnettävyyden arviointi puolestaan toimivat välineinä tunnistaa kehittämisen aikana opittujen asioiden merkitystä, luoden samalla pohjaa opittujen asioiden soveltamiselle myös jatkossa. Tehdyn työn ja opitun reflektointi tukevat oppimista ja uuden omaksumista.

### 3. Mallin iteratiivinen kehittäminen

Taustakartoituksen pohjalta tunnistettuja yhteisoppimisen keskeisiä elementtejä testattiin Ix3-hankkeessa pilottiyritysten kanssa toteutetuissa käytännön kehittämisprojekteissa. Mallia kehitettiin iteratiivisesti testaamalla sitä kolmen mikro- ja pk-yrityksen älykkäiden ratkaisujen kehittämiseen liittyvässä kehittämisprojekteissa, jotka hankkeen projektitiimin asiantuntijat ja pilottiyritys toteuttivat yhteiskehittämisen periaatteella. Yhteiskehittämisen etenemistä ja kokemuksia reflektotiin, minkä pohjalta yhteisoppimisen mallia kehitettiin eteenpäin.

#### 3.1 Yhteisoppimisen mallin pilotointi yritysten kehittämisprojekteissa

Datapohjaisen liiketoiminnan merkitys on jatkuvasti lisääntynyt globaalissa kilpailukentässä. Suomalaiset yritykset hyödyntävät kuitenkin heikosti kehittyneitä digitaalisia ratkaisuja, kuten tekoälyä, robotiikkaa tai teollista internetiä. Digitaalisuuden ja palveluiden rooli innovoinnissa ja kansainvälisessä liiketoiminnassa on kuitenkin noussut viime vuosina entistä merkittävämmäksi. Ix3-hankkeessa yhteiskehittämisen projektit liittyivätkin datapohjaisiin älykkäisiin tuotepalveluratkaisujen kehittämiseen. Yhteiskehittämisen projekteja toteutettiin kolmessa mikro- ja pk-yrityksessä, jotka edustivat palvelullistumisen ja datan hyödyntämisen suhteen eri vaiheissa olevia mikro- ja pk-yrityksiä. Yrityspilotit kuvataan seuraavassa keskeisen kehittämiskysymyksen kannalta.

Case 1 toteutettiin metallialan mikro-yrityksessä, joka haki uusia tuote- ja palveluratkaisuja nykyisen tarjontansa laajentamiseen. Yhteiskehittämisen tavoite oli vahvasti tulevaisuusorientoitunut ja uusia tuote- ja palvelumahdollisuuksia kartoittava. Tuote- ja palveluratkaisuja haetaan sekä yrityksen omien tuotteiden kentästä että alihankintaan keskittyvästä liiketoiminnasta. Yritys toimii perinteisellä toimialalla, jolla datapohjaisia tuotteita tai palveluita ei asiakkaille ole tarjolla.

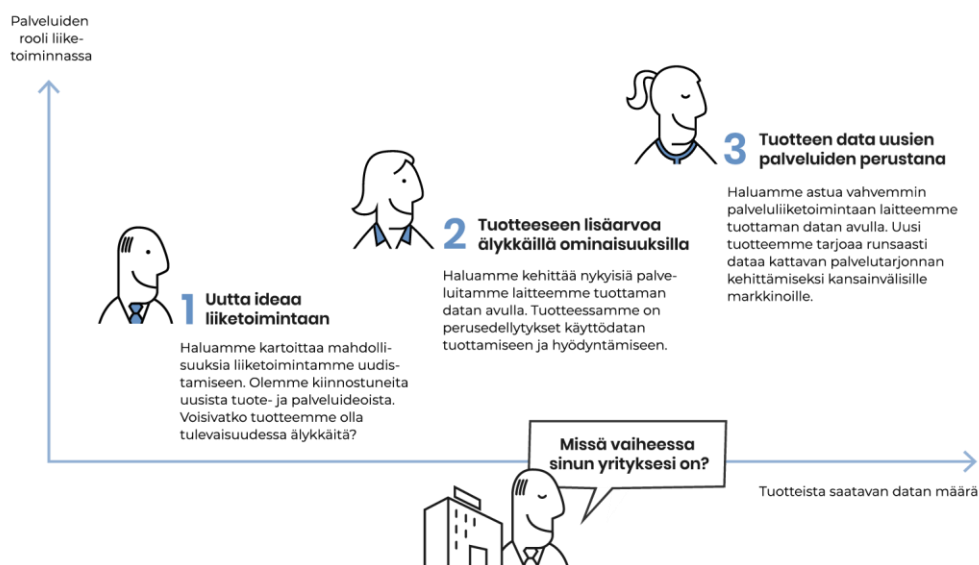
Case 2 toteutettiin metallialan laitevalmistajana toimivassa mikro-yrityksessä, jonka tavoitteena oli yrityksen kilpailukyyn vahvistamisesta tuotteen dataominaisuuksia kehittämällä. Lähtötilanteessa yrityksellä ei ollut datapohjaisia tuotteistettuja palveluita, sillä laitteen tuottamaa dataa ei tallennettu eikä sitä näin ollen pystytty hyödyntämään esim. huoltopalveluiden tuottamisessa. Kehittämisprojektissa kehitystyön kohteena oli tuotteen käytön ympärille rakentuva tuote-palveluratkaisu. Tuotteen osalta kehittäminen keskittyi tuotteen ohjausjärjestelmän uudistamiseen niin, että se mahdollistaa datapohjaisten ratkaisujen tuottamisen. Palveluiden osalta keskiöön nousivat kansainvälisten asiakasryhmien tarpeet sekä heille arvoa tuottava data.

Case 3 toteutettiin konepajateollisuuden alihankinnassa ja laitevalmistuksessa toimivassa pk-yrityksessä. Yritys oli kehittänyt uuden sukupolven tuoteratkaisun, joka poikkeaa markkinoilla ennestään olevista ratkaisuista älykkäiden ominaisuuksiensa ansiosta. Yhteiskehittämisen kohteena olikin lanseerausvaiheessa olevaan tuotteeseen liittyvä palveluratkaisu. Yhteiskehittämisessä keskityttiin luomaan konsepti älykkästä tuotepalveluratkaisusta, joka mahdollistaa uuden tuotteen datapohjaisten ominaisuuksien täysimääräisen hyödyntämisen myynnissä, käytön tuessa sekä laitteen ylläpidossa.

Lähtökohdiltaan, tavoitteiltaan ja toiminnaltaan erilaiset mikro- ja pk-yritykset kuvattiin persoonien muodossa. Persoonat ovat muotoilulle ominainen tapa tiivistää käyttäjien, olennaiset ominaisuudet sekä keskeiset käyttäytymistä kuvaavat piirteet, kiinnostuksen kohteet sekä tarpeet. Yrityspersoonien vertailun ja arvioinnin helpottamiseksi, yrityspersoonat aseteltiin palveluiden roolia liiketoiminnassa sekä tuotteesta tällä hetkellä saatavan datan määrää kuvaavaan kaavioon (kuvio 4).



## Yritykset ovat eri vaiheissa palvelullistumisen ja datan hyödyntämisen suhteen



Kuvio 4. Yhteisoppimisen mallin pilotoinneista luodut yrityspersoonat (Peltonen et al., 2022)

Ensimmäinen yrityspersoona kuvaa tilannetta, jossa yritys hakee uutta liiketoimintaa. Yritys on kiinnostunut löytämään uusia palvelumahdollisuuksia ja arvioimaan, millaiset mahdollisuudet ovat toteutettavissa ja miten nämä muuttaisivat yrityksen nykyistä liiketoimintaa.

Toinen persoona kuvaa tapausta, jossa yritys on kiinnostunut ottamaan ensimmäisiä askeleitaan laitteen tuottaman datan hyödyntämisessä. Tällöin kehittämistyössä voidaan pohtia esimerkiksi sitä, millaista dataa laitteen tulisi tuottaa, jotta yrityksen tarjoamaa huoltopalvelua voitaisiin tehostaa data-analytiikan avulla.

Kolmas persoona kuvaa yritystä, jolla on jo älykäs, dataa tuottava laite. Tässä tapauksessa kehitystyössä keskiöön nousee esimerkiksi se, miten laitteen tuottamaa dataa voidaan hyödyntää asiakkaalle arvoa tuottavalla tavalla.

### **3.2 Yhteiskehittämisen raamit Ix3-hankkeessa**

Yhteiskehittämisen selkärangan muodostivat yhteisoppimisen työpajatyöskentelynä toteutetut kehittämistuokiot. Yhteisoppimisen mallin testaamiseen kehittämistuokioissa oli hankkeessa määritelty toteutettavaksi yrityskohtaisesti 14 h yhteistä kehittämistä yritysten kanssa. Kehittämistuokioita järjestettiin sekä kasvokkain että virtuaalisina tapaamisina. Virtuaaliset tapaamiset olivat kestoltaan keskimäärin 2 h, kasvokkain toteutetut 3-4 h. Kehittämistuokioita järjestettiin yrityskohtaisesti 6-8 kpl.

Yrityskohtaisiin kehittämistuokioihin osallistui pilottiyritysten kehittämistoiminnasta vastaavia avainhenkilöitä sekä Ix3-hankkeen projektiryhmään kuuluvia korkeakoulujen asiantuntijoita liiketalouden, digitaalisuuden sekä muotoilun aloilta. Kehittämistuokiot nauhoitettiin ja niitä havainnoi 1-2 tutkijaa yhteisoppimismallin kehittämisen näkökulmasta. Havainnoinnissa tehdyistä huomioista keskusteltiin projektitiimissä seuraavien kehittämistuokioiden suunnittelun yhteydessä. Lisäksi yrityspilotteja reflektointiin projektitiimin toimesta sekä yksittäin että toisiinsa vertaillen.

Asiantuntijoiden ja yrityksen edustajien yhteisen tavoitteen ratkaisemiseen tähtäävä vuorovaikutus nähtiin tärkeänä monialaisen tiedon soveltamisen kannalta. Kehittämistuokioissa tiedon vaihtoa ja soveltamista pyrittiin tukemaan erilaisilla räätälöidyillä tehtävillä. Käytetyn materiaalin osalta korostuivat tarkoituksenmukaisuus, yksinkertaisuus, ymmärrettävyys, oikea mitoitus sekä inspiroiva sisältö.

Kehittämistuokioissa käytettiin oppimismateriaaleja, joiden tarkoituksena oli tuoda yhteiskehittämiseen osallistuvien asiantuntijoiden edustamien alojen tietoa, ruokkia yhteiskehittämisen aikana käytyä dialogia, viedä kehittämisprosessia konkreettisella tavalla

eteenpäin sekä tehdä näkyväksi yhdessä tuotettuja tuloksia. Yhteiskehittäminen tarjosi asiantuntijoille ja yritysten edustajille mahdollisuuden tutustua eri tieteenaloilla käytettyihin tai niiden pohjalta älykkäiden ratkaisujen kehittämisen kontekstiin räätälöityihin menetelmiin ja työkaluihin tuottaen samalla kehittämisongelman ratkaisemiseen soveltuvaa tietoa.

Yhteisoppimisen mallin soveltaminen yritysprojektissa tuotti ymmärrystä yhteisoppimisen prosessimaisesta luonteesta ja toiminnallisesta ulottuvuudesta. Lisäksi mallin soveltaminen toi konkreettisella tavalla esiin fasilitoidun vuorovaikutuksen merkityksen yhteiskehittämisessä. Kehittämistuokioiden fasilitoijalta edellytetään kehittämisprosessin tuntemuksen ja kehittämisosaamisen lisäksi kykyä kuunnella, ammentaa omasta asiantuntijuudestaan uusia näkökulmia keskusteluun sekä avoimuutta ja uteliaisuutta muiden ajatuksia kohtaan.



## 4. Ix3-yhteisoppimisen malli

Ix3-hankkeessa kehitetty yhteisoppimisen malli soveltuu korkeakoulujen ja yritysten väliseen yhteistyöhön, jossa tavoitteena on yhteiskehittäminen ja -oppiminen. Malli on kehitetty ja pilotoitu älykkäiden ratkaisujen kehittämisen kontekstissa. Malli on kuitenkin sovellettavissa laajemminkin korkeakoulujen ja yritysten yhteistyöhön.

### 4.1 Työskentelyä kolmella alueella

Ix3-yhteisoppimisen malli rakentuu kolmesta työskentelyn alueesta: yhdessä tekemisen alue, asiantuntijoiden alue ja yrityksen omatoimisen tekemisen alue. Malli perustuu ajatukseen siitä, että kaikilla kolmella alueella tapahtuu toimintaa yhteiskehittämisen aikana. Seuraavassa kukin työskentelyn alue käydään tarkemmin läpi.



Kuvio 5. Ix3-yhteisoppimisen malli koostuu kolmesta työskentelyn alueesta (Peltonen et al., 2022)

Keskeinen elementti yhteisoppimisen mallissa on yhdessä tekemisen alue, jossa asiantuntijat ja yrityksen henkilökunta työskentelee yhdessä kehittämisiongelman parissa. Vuorovaikutus eli dialogi on tärkeää sekä kehittämisessä että oppimisessa. (Haataja et al., 2018) Dialogi yrityksen ja asiantuntijoiden kesken vie kehittämistyötä eteenpäin ja auttaa tekemään näkyväksi kehittämistyön aikana opittua. Työpajatyöskentely tarjoaa oivallisen tavan ruokkia kehittämistä ja sen aikana tapahtuvaa vuorovaikutusta. Yhdessä tekemisen alueella tutkijat ja yrityksen edustajat työskentelevät yhdessä, nostavat esiin teemoja ja kysymyksiä, rakentavat yhteistä ymmärrystä.

Asiantuntijat tuovat yhteiskehittämiseen edustamansa alan näkökulman, teoriataustan sekä oman kokemuksensa älykkäiden ratkaisujen kehittämisestä. Asiantuntijoiden alueelle sijoittuu

asiantuntijoiden valmisteleva työ. Ix3-hankkeen yhteistyöskentelyyn osallistujat olivat keskenään vertaisia, mutta kehittämisprosessi on asiantuntijoiden ohjaama. Kehittämisen tavoite määriteltiin asiantuntijoiden ja yrityksen yhteistyönä, minkä jälkeen asiantuntijat suunnittelevat askeleet, joiden avulla tavoite pyritään saavuttamaan. Lisäksi asiantuntijat tarkastelevat työskentelyn etenemistä ja saavutettuja tuloksia suhteessa asetettuun tavoitteeseen.

Ix3-hankkeessa yhteistyöskentelyn ytimenä toimineiden kehittämistuokioiden eli työpajojen valmistelu tapahtui asiantuntijoiden alueella. Asiantuntijoiden alueella tapahtui niin ikään kehittämisongelman pilkkominen johdonmukaisesti toisiaan täydentäviin kysymyksiin. Kehittämisongelman pilkkomisen tavoitteena oli varmistaa, että kehittämistuokioissa keskitytään kehittämisprosessia eteenpäin vieviin teemoihin sekä tuotetaan olennaista tietoa ja ratkaisuja kehittämisen kannalta ajankohtaisen kysymyksen ratkaisemiseen. Jotta jokainen kehittämistuokio saadaan täysimääräisesti hyödynnettyä sekä kehittämisen että oppimisen näkökulmasta, tuli kehittämistuokioita varten valmistella asiantuntijoiden ja yrityksen dialogia tukevaa materiaalia.

Yrityksen alue kattaa kaiken yrityksen omatoimisesti toteuttaman kehittämistyön. Yhdessä toteutetun ongelmanmäärittelyn jälkeen yritys voi esimerkiksi valmistautua tuleviin kehittämistuokioihin keräämällä tietoa kehittämistoiminnan tueksi, arvioimalla vaihtoehtoisia toteutustapoja tai tekemällä kehitettävään ratkaisuun liittyviä päätöksiä. Yritys voi toteuttaa yhteistyöskentelyn rinnalla esimerkiksi teknologiaan tai markkinoihin liittyviä selvityksiä, joiden tuloksia se voi tuoda keskustelun syötteeksi yhteisiin kehittämistuokioihin.

## **4.2 Yhteisoppimisen mallin toiminnalliset elementit**

Ix3-hankkeen yhteisoppimisen mallissa kehittämisen tulos tuotetaan yhdessä kehittämisprosessin aikana. Näin ollen lopputulos ei ole tarkkaan määritettävissä tai ennakoitavissa kehittämistyön alussa. Kehittäminen etenee iteratiivisesti uuden tiedon tuottamisen ja ymmärryksen lisääntymisen myötä. Yhteiskehittämisessä ei kuitenkaan voida lähteä liikkeelle tyhjästä vaan lähtökohtana on oltava yritykselle merkityksellinen kehittämishaaste ja tavoitteena kehittämishaasteen ratkaisemisen lisäksi uuden oppiminen yhdessä työskentelemällä. Kuvio 6 esittelee Ix3-yhteisoppimisen mallin toiminnalliset elementit.



Kuvio 6. Ix3-yhteisoppimisen mallin toiminnalliset elementit

#### 4.2.1 TAVOITTEEN MÄÄRITTELY

Ix3-hankkeessa kehittämisongelman alustava tunnustelu aloitettiin jo ennen yhteiskehittämisprojektin käynnistymistä. Ensikontaktista alkaen yrityksille pyrittiin kertomaan alustavia ajatuksia siitä, millaiseen kehittämisongelmaan yhteiskehittäminen voisi tarjota ratkaisuja. Projektiesittelyn aikana koettiin tärkeäksi perehtyä yritysten liiketoimintaan siinä määrin, että yrityksille pystyttiin tarjoamaan visioita siitä, millaisia teemoja kehittämistyöhön voisi sisältyä. Alustavilla keskusteluilla haluttiin suunnata yhteiskehittämisestä kiinnostuneiden yritysten pohdintaa hankkeen teemaan sopivasta, itselleen kiinnostavasta kehittämiskysymystä, joka on mittakaavaltaan toteutuskelpoinen. Lisäksi haluttiin varmistaa, että yrityksillä on aito kiinnostus ja tarve hankkeen teemaan liittyvien kysymysten ratkaisemiseen.

Tarkemmin kehittämisongelman määrittelyyn pureuduttiin yritysten nykytilaa ja tavoitteita taustoittavissa yrityshaastatteluissa, joiden pohjalta määriteltiin yhdessä yrityksen kanssa merkityksellinen kehittämistarve, johon yhteistyöskentelyllä lähdetään hakemaan ratkaisua. Tavoitteen määrittely koettiin tarpeelliseksi tehdä yhdessä, jotta saadaan sovitettua yhteen yrityksen ja asiantuntijoiden näkökulmat.

Todellinen ja riittävän haastava kehittämistarve motivoi ja ohjaa yhteiskehittämistä sekä luo yritykselle ja asiantuntijatiimille kannustimen sitoutua yhteiskehittämiseen. Yhteisoppimisen kannalta kehittämisongelman on oltava riittävän haastava, jotta voidaan luoda jotain uutta ja innovatiivista. Kehittämisongelman on oltava yrityksen näkökulmasta riittävän merkityksellinen ja ajankohtainen, jotta sen ratkaisemiseen kannattaa panostaa aikaa. Yhteiskehittämiselle on kuitenkin oltava riittävästi tilaa 'etsiä ja löytää'. Asiantuntijoiden tehtävänä ongelman määrittelyssä on tarkastella ongelmaa tai ongelma-aihoita eri näkökulmista ja tarvittaessa nostaa kehittämisen tavoitteen tasoa ja asemoida kehittämiskysymys laajempaan ongelmakenttään. Toisten osapuolten sparraaminen ja haastaminen hyvässä hengessä alkaakin siis heti yhteiskehittämisen alussa.

Haastatteluiden perusteella laadittiin yrityskohtainen kehittämissuunnitelma, joka kiteytti lähtötilanteen käsityksen kehittämisen kohteesta ja yrityksen oppimistavoitteista. Kehittämissuunnitelma toimi myöhemmin vertailukohtana kehittämisen aikana toteutetussa

reflektoinnissa ja kehittämistyön etenemisen sekä oppimissisältöjen määrittämisessä. Kehittämissuunnitelma käytiin läpi yrityksen kanssa ennen yhteiskehittämisen alkua. Näin varmistettiin yhteinen näkemys kehittämisen kohteesta, toteutustavasta sekä osapuolten rooleista.

#### 4.2.2 KEHITTÄMISTUOKIOT

Yhteiskehittäminen tapahtuu korkeakoulujen asiantuntijoiden ja yrityksen edustajien yhteisissä kehittämistuokioissa, joissa kulloinkin ajankohtaista kehittämisen kysymystä ratkotaan yhdessä. Kehittämistuokiot ovat tilanteita, joissa korkeakoulun asiantuntija tai ryhmä asiantuntijoita työstää yrityksen kanssa kehittämisen teemaan kuuluvaa kysymystä. Kehittämistuokiot voivat olla fyysisiä tapaamisia, virtuaalokokouksia, puhelinkeskusteluja tai yhteisiä työpajoja. Kehittämistuokio voikin olla mikä tahansa kehittämisprosessin etenemistä tukeva tapahtuma, jossa vuorovaikutuksen avulla tuotetaan tietoa ja ideoita kehittämisiongelman ratkaisemiseksi.

Kehittämistuokiot muodostavat toisiaan täydentävän sarjan niin, että kussakin tuokiossa tuotetaan tietoa ja ideoita kehittämisprosessin eteenpäin viemiseksi. Kehittämistuokioiden sisällöt määrittyvät yrityskohtaisesti tunnistetun kehittämistavoitteen mukaan noudattaen kehittämisprosessin vaiheita (mahdollisuuksien tunnistaminen – konseptointi – ratkaisun kehittäminen).

Kehittämistuokiot ovat yhteisoppimisen keskiössä, sillä oppiminen tapahtuu yhteiskehittämisen lomassa. Yhteiskehittämisessä asiantuntijat ja yrityksen edustajat muodostavat tiimin, jonka jäsenet ovat keskenään samanvertaisia eli oppivat ja ratkovat ongelmia yhdessä. Kehittämistuokioissa dialogi on avainasemassa. Yhteistyöskentelyssä jaetaan eri osaamisaloilta kumpuavia näkemyksiä, pyritään luomaan yhteistä ymmärrystä ongelmakentästä sekä tuotetaan ideoita mahdollisista ratkaisuvaihtoehdoista.

Vaikka dialogi onkin yhteiskehittämisen edellytys, kehittämistyössä pelkkä keskustelu ja ajatusten jakaminen eivät riitä. Syntyneet ajatukset on kuvattava konkreettiseen muotoon, jolloin niitä voidaan kommentoida, kehittää eteenpäin ja käyttää uusien ideoiden pohjana (Hakkarainen et al., 2012). Hakkarainen (2000) korostaa omistajuutta onnistuneen oppimisprosessin keskeisenä edellytyksenä. Yhteiskehittämisessä tulisikin suosia työkaluja ja käytäntöjä, jotka rohkaisevat kehittämistiimin jäseniä kertomaan kokemuksiaan, etsimään analogioita sekä tuottamaan kehittämistä tukevia kirjallisia ja kuvallisia tuotoksia.

Ix3-hankkeen kehittämistuokioissa käyty keskustelu, tuotetut ideat ja tehdyt päätökset kirjattiin reaaliajassa kaikkien nähtäville. Näin varmistettiin eri näkökulmien ja osallistujien esiin nostamien ideoiden kirjautuminen muistiin oikeassa muodossa. Lisäksi osallistujat saattoivat korjata tuoreeltaan mahdolliset väärinymmärrykset tai lisätä mahdollisesti kirjaamatta jääneet kommentit.

Osallistujat niin ikään näkivät koko ajan, miten keskustelu etenee ja pystyivät omalta osaltaan varmistamaan, että kaikista kehittämisen kannalta olennaisista kysymyksistä tulee keskusteltua riittävässä laajuudessa.

#### 4.2.3 TAVOITTEEN TÄSMENTÄMINEN

Tavoitteen täsmentäminen on nostettu lx3-yhteisöoppimisen mallissa omaksi vaiheeksi. Tällä halutaan korostaa sitä, että kehittämistyö on iteratiivista. Kehittäminen etenee harvoin alussa määriteltyjä polkuja prosessin loppuun, sillä tiedon lisääntyminen avaa ennalta tunnistamattomia mahdollisuuksia. Tavoitteen täsmentäminen korostaakin kehittämistuokioissa tehdyn työn tarkastelua ja arviointia: mitä saatiin aikaan ja mitä kehittämisessä tulisi tehdä seuraavaksi?

Varsinkin mahdollisuuksia kartoittavassa kehittämisprosessissa tavoitteen täsmentämisvaihetta tarvitaan ideoiden kiinnostavuuden ja toteuttamiskelpoisuuden arviointiin. Tavoitteen täsmentymisen myötä myös kehittämisprosessia voidaan suunnata ja kohdentaa tavoitteen kannalta olennaisiin osa-alueisiin.

#### 4.2.4 TAVOITTEEN SAAVUTTAMINEN

Yhteiskehittäminen tähtää tietenkin yhdessä määritellyn tavoitteen saavuttamiseen. Tavoitteen haastavuudesta riippuen, tavoitteen saavuttaminen vaatii useita kehittämistuokioita sekä tavoitteen ja suunnan täsmentämistä useaan otteeseen. Yhteiskehittämisen lopuksi on syytä käydä yhdessä keskustellen ja arvioiden läpi lopullinen kehittämisen tuotos. Tämän lisäksi on hyvä reflektoida yhteiskehittämisen aikana koettua ja opittua, mikä auttaa kiteyttämään ja tekemään näkyväksi opittua.

Oppimisen vaikuttavuuden kannalta on tavoiteltavaa, että kehittämisen myötä syntyvät kokemukset, uudet tiedot, taidot ja käytännöt uudistavat sekä yrityksen että asiantuntijoiden toimintaa. Yritykset voivat hyödyntää uutta osaamista muussa kehittämistoiminnassaan. Samoin asiantuntijat saavat päivitettyä omaa osaamistaan, jota voivat hyödyntää tulevaisuudessa asiantuntijatehtävissään.

## 5. Suuntaviivat onnistuneeseen yhteisoppimiseen

Ix3-hankkeen yhteisoppimisen mallin kehittämiseen ja testaukseen osallistuneet asiantuntijat refleктоivat kokemuksiinsa yhteisoppimista yritysten kanssa. Projektiryhmän palaute kerättiin e-lomakkeella avoimia kysymyksiä käyttäen yhteisoppimisen mallin pilotoitien päätyttyä. Projektiryhmän kommentit analysoitiin ja sen pohjalta johdettiin suuntaviivat onnistuneeseen yhteisoppimiseen korkeakoulujen ja yritysten kesken. Seuraavassa keskittykin näiden suuntaviivojen esittelemiseen.

### 5.1 Aito kehittämistarve

Onnistumisen edellytykset luodaan jo ennen yhteisoppimisen projektin käynnistymistä, sillä yhteiskehittämiseen lähteviltä yrityksiltä edellytetään aitoa kiinnostusta yhteistyöhön sekä sitoutumista siihen. Sama koskee myös korkeakoulujen asiantuntijoita. Yhteisoppiminen edellyttää molemmilta osapuolilta avointa suhtautumista uuteen toimintatapaan, joka pakottaa osallistujat astumaan ulos totutuista rooleista ja osin myös omalta mukavuusalueeltaan. Yhteisoppimisessa yritys joutuu ottamaan aktiivisen ja osallistuvan roolin kehittämiseen. Tämä poikkeaa suuresti esimerkiksi asiantuntijalta ostetusta konsultoinnista tai kehittämistyöstä. Vastaavasti myös korkeakoulujen asiantuntijat joutuvat muuttamaan toimintatapaansa heille tutusta tutkimuksesta ja opetuksesta. Asiantuntijoiden kohdalla saattaa korostua tarve vahvistaa uuden tiedon luomista tiimissä sekä uuden tiedon soveltamista tarvelähtöisesti yritykselle tärkeän käytännön kysymyksen ratkaisemiseen.

Yhteiskehittämisen ja -oppimisen onnistumisen taustalla nähtiin vahvasti se, että yhteistyöskentely lähtee liikkeelle yrityksen aidosta kehittämistarpeesta. Aito kehittämistarve luo yrityksille motivaation ja halun sitoutua yhteisoppimiseen sekä luo väylän yhdessä tuotetun uuden tiedon siirtymiselle suoraan käytäntöön. Tarvelähtöisen kehittäminen nouseekin siis oppimisen kannalta keskiöön.

Ix3-hankkeen yhteiskehittämisen aikana yritykset jakoivat avoimesti tietoa tilanteestaan, tavoitteistaan ja haasteistaan. Yritysten rehellisyys ja avoimuus nähtiin projektiryhmän arvioissa yhteiskehittämisen kantavana voimana. Mitä enemmän projektiryhmä oppi ymmärtämään yrityksiä ja niiden toimintaa, sitä osuvammin yhteisoppimisen prosessia pystyttiin suuntaamaan.

Asiantuntijoiden näkökulmasta yhteisoppimisen prosessin haasteena nousi esiin yrityksen kehittämistarpeen sanoittaminen niin, että se on oppimisen kannalta riittävän haastava ja innostava, mutta yritykselle kuitenkin konkreettinen ja ajankohtainen. Lisäksi yhteiskehittämisen

iteratiivista luonteesta johtuen, kehittämistarpeen määrittäminen oli käynnissä koko kehittämisprosessin ajan.

Yritysten tilanteeseen oikein mitoitettujen toimenpiteiden ja yhteiskehittämisen aikataulusuunnitelman tunnistettiin onnistumisen kannalta tärkeiksi. Yhteiskehittäminen vaatii etenemisen ja sisältöjen räätälöintiä yrityksen kehittämistarpeen ja kehittämisresurssien mukaisesti. Korkeakouluilta tämä edellyttää joustavuutta ja uusia toimintamalleja yhteisöoppimisen projektien suunnittelussa, resurssoinnissa ja toteutuksessa.

Yhteisöoppimisen mallin testauksessa nousi esiin mikro- ja pk-yritysten haasteet irrottautua operatiivisen arjen pyörityksestä. Sovittuihin kehittämistuokioihin osallistumisen lisäksi tarvitaan ajatuksen irrottamista arjen askareista ja keskittymistä kehittämisen edistämiseen. Operatiivisen yritystoiminnan keskellä tämä vaatii yrittäjiltä ponnistelua ja vaivannäköä. Yhteiskehittämiseen ja -oppimiseen lähettäessä onkin kaikkien osapuolien hyvä tiedostaa, että kehittäminen vie väistämättä enemmän aikaa ja vaatii tiiviimpää panostamista kuin ulkoa hankittu muun tyyppinen asiantuntijatyö.

Pienissä yrityksissä kehittäminen jää usein joko yhden tai muutaman harvan avainhenkilön harteille, jolloin kehittämisen vieminen eteenpäin saattaa helposti viivästyä. Monessa yrityksessä kehittämiseltä puuttuu sekä prosessi, henkilöresurssit että kehittämiselle omistettu aika. Yritysten omatoimisesti toteuttama kehittämistyötä edistävä työ palvelee kuitenkin yhteiskehittämistä. Ix3-hankkeen kokemusten valossa vaikuttaakin, että yhteiskehittämisellä saavutetaan parempia tuloksia, mikäli yritykset ehtivät perehtyä kehittämisprojektiin ja viedä kehittämistä eteenpäin myös omatoimisesti yhteisten kehittämistuokioiden rinnalla.

## 5.2 Osaamisen hyödyntäminen

Yhteiskehittäminen tuo saman pöydän ääreen eri alojen asiantuntijat, mikä antaa mahdollisuuden useiden näkökulmien ja osaamisen hyödyntämiseen. Tarvelähtöinen yhteiskehittäminen edellyttää, että projektiin osallistuvat asiantuntijat pystyvät soveltamaan oman osaamisalansa tarjoamia mahdollisuuksia kehittämiskysymyksen ratkaisemisessa. Koska yhteiskehittäminen etenee iteratiivisesti uusien mahdollisuuksien tunnistamisen ja niihin tarttumisen kautta, haastaa tämä asiantuntijoiden kykyä heittäytyä, tuoda julki ja sanoittaa sekä omaa osaamistaan, että edustamansa tieteenalan tarjoamia mahdollisuuksia yhteiskehittämisen hetkissä.

Uusien ratkaisujen kehittäminen vaatii aina rohkeutta kurottua oman osaamis- ja mukavuusalueen ulkopuolelle. Yhteiskehittämisen hetkissä luodaan uutta tietoa ja määritellään kehittämisen suuntaa. Näissä hetkissä korostuu osallistujien innostus, avoimuus ja rohkeus

kuunnella, pyrkiä ymmärtämään ja halu soveltaa esiin nousevia näkökulmia kehitettävän ratkaisun eteenpäin viemiseksi.

Asiantuntijoiden osaamisen hyödyntäminen edellyttää myös keskinäistä luottamusta, vastuunkantoa sekä jaettua omistajuutta yhteiskehittämisen prosessista ja tavoitteen saavuttamisesta. Yhteistyöhön ja toisten osaamisen hyödyntämiseen kannustaa osaltaan riittävän kunnianhimoinen kehittämistavoite. Yhteistyö ja eri osaamisalojen tarve korostuvat, kun kenenkään osallistujan osaaminen ei yksin riitä tavoitteen saavuttamiseen.

### 5.3 Tavoitteellisuus

Yhteiskehittäminen on tavoitteellista toimintaa, jossa käytännön kehittämistyötä tehdessä luodaan uutta tietoa ja opitaan toinen toisiltaan. Yritysten aito kehittämiskysymys antaa raamit yhteiselle kehittämiselle ja määrittää kehittämisessä tarvittavan osaamisen. Yhteiskehittämiseen osallistuvat asiantuntijat ja heidän panostuksensa määrä onkin luontevaa määrittää tapauskohtaisesti yrityskohtaisten kehittämiskysymysten perusteella. Erityisesti kompleksisissa ja haastavissa kysymyksissä tarvelähtöinen yhteiskehittäminen edellyttää korkeakouluilta hyviä verkostoja ja yhteistyötä muiden yhteiskeittämisosaamista omaavien korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa, jotta kehittämiseen saadaan osallistettua tarvittavat osaamisalat.

Ix3-hankkeen kokemusten pohjalta tavoitteen saavuttaminen yhteiskehittämisen prosessissa edellyttää, että joku asiantuntijatiimistä ohjaa ja fasilitoi kehittämistä. Ohjaajan rooli on tärkeä, sillä iteratiivisessa yhteiskehittämisessä tiimi pureutuu ennalta laaditun tarkan suunnitelman sijaan kehittämisen aikana luodun uuden tiedon tärkeiksi osoittamiin kysymyksiin. Ohjaajan roolissa toimivalle on eduksi, että hän hallitsee luovan kehittämisprosessin ja sietää prosessiin kuuluvaa epävarmuutta.

Kehittämistuokioissa ja niiden suunnittelussa ohjaajan tehtävänä on inspiroida ja tukea keskustelua, tehdä yhteenvetoja esiin nousseista asioista, esittää kysymyksiä ja ehdottaa mahdollisia etenemissuuntia. Ohjaajan tehtävänä voi olla niin ikään asiantuntijoiden haastaminen oman osaamisensa konkretisoimiseen ja soveltamiseen kehittämisongelman kontekstiin ja mittakaavaan.



## 6. Yhteisoppiminen kokemuksena

Yhteisoppiminen oli Ix3-hankkeen asiantuntijoille ja yrityksille uusi kokemus, joten osallistujia pyydettiin arvioimaan kokemuksen antia. Seuraavassa nostetaan esiin keskeiset huomiot asiantuntijoiden ja yritysten kokemuksista.

### 6.1 Yhteisoppimisen anti asiantuntijoille

Asiantuntijat kokivat yhteiskehittämisen mielekkäänä toimintatapana, sillä se tarjosi mahdollisuuden oppia uutta. Yhteiskehittämisen aikana käsiteltiin useita yritysten liiketoiminnan kannalta keskeisiä kysymyksiä, joten asiantuntijat pääsivät hyödyntämään monipuolisesti omaa teoreettista tietämystään ja osaamistaan.

Yhteiskehittämisen antina koettiin myös seuraavat:

- Yritysten aitojen kehittämishaasteiden ymmärtämisen sellaisena kuin ne yritykselle näyttäytyvät
- Yritysten tarpeista oppiminen
- Oman asiantuntijuuden tuottaman lisäarvon tunnistaminen
- Vahvasti näkemystä omasta osaamisesta ja sen merkityksestä
- Oman kehittämisosaamisen testaaminen ja vahvistuminen
- Yhteistyö vahvisti omia valmiuksia ja antoi rohkeutta tehdä yhteistyötä yritysten kanssa myös jatkossa
- Yhteiskehittäminen konkretisoi yritysten ja toisten asiantuntijoiden osaamisen, toimintatavat ja tavoitteet
- Kokemus auttaa asemoimaan ja kehittämään omaa toimintaa
- Kokemus auttaa vastaamaan jatkossa entistä paremmin yritysten odotuksiin
- Kokemus auttaa jatkossa arvioimaan yhteiskehittämiseen osallistuvilta asiantuntijoilta vaadittavaa osaamista

Yhteiskehittämiseen osallistuneiden asiantuntijoiden arvioissa tietoisuus ja ymmärrys asiantuntijatiimin jäsenten osaamisesta nousi esiin tärkeänä edellytyksenä sille, että kaikkien osapuolten osaaminen saadaan hyödynnettyä. Yhteiskehittämisessä asiantuntijoilta vaaditaan kykyä soveltaa omaa substanssiosaamistaan kehittämistyössä yhdessä asetetun tavoitteen

saavuttamiseksi. Tämä voi tuntua haastavalta, ellei asiantuntijoilla ole aiempaa kokemusta käytännön kehittämistyöstä. Asiantuntijoiden ymmärrys toistensa työn luonteesta tarjoaa lähtökohdan ymmärtää, miten suurta muutosta kehittämistyöhön heittäytyminen asiantuntijalta edellyttää.

## 6.2 Yhteisoppimisen anti yrityksille

Yritysten kokemuksia yhteiskehittämisestä reflektoidiin jokaisen kehittämistuokion yhteydessä sekä yrityksen kehittämisprojektin jälkeen. Yritykset kokivat yhteiskehittämisen antoisaksi ja mielekkääksi tavaksi tehdä kehittämistyötä. Eri osaamisaloja edustavat asiantuntijat toivat kehittämiseen uusia näkökulmia, mikä vahvisti yrityksen sisäisiä kehittämisresursseja. Yritykset saivat yhteiskehittämisen myötä käyttöönsä osaamista, jota ne eivät muuten olisi tulleet hankkineeksi.

Yhteiskehittämisen antina koettiin myös seuraavat:

- Yhteiskehittäminen auttoi viemään yrityksen kehittämisprojektia konkreettisella tavalla eteenpäin.
- Kehittämistuokiot tuottivat oivalluksia ja uusia näkökulmia, joita yritys ei olisi yksin pystynyt tuottamaan.
- Kehittämistuokioissa käytetty materiaali oli tarkoituksenmukaista ja inspiroivaa sekä koosti yhteen kehittämistuokioissa käsitellyt asiat.
- Yhteiskehittämisen aikana opittuja asioita voidaan hyödyntää myös muissa yrityksen kehitysprojekteissa.

Yritysten esiin nostamat yhteiskehittämisen haasteet liittyivät lähinnä ajan ja resurssien puutteeseen. Yritykset tiedostivat saavansa yhteiskehittämisestä sitä enemmän, mitä tehokkaammin he pystyvät edistämään omatoimista kehittämistä yhteisten kehittämistuokioiden välillä.

## Lopuksi

Ix3-hankkeen kokemusten perusteella yritysten kehittämisprojektit ovat korkeakoulujen asiantuntijoille ja yrityksillä hyvä yhteiskehittämisen ja -oppiminen alusta. Aidot reaali maailmasta nousevat kehittämiskysymykset suuntaavat ja inspiroivat yhteiskehittämiseen motivoituneiden sekä yrityksiä että asiantuntijoita luomaan uutta tietoa ja ratkaisuja yhdessä. Yhteiskehittäminen ja -oppiminen edustaa ketterää oppimista, mikä näyttäytyy varsin potentiaalisena tapana kannustaa mikro- ja pk-yrityksiä yhteistyöhön korkeakoulujen asiantuntijoiden kanssa.

Yhteisoppiminen on kuitenkin vielä varsin uusi toimintatapa niin korkeakouluille kuin yrityksillekin. Yhteiskehittämiseen tarvitaan avarakatseisia mikro- ja pk-yrityksiä, jotka haluavat purkaa liiketoimintansa kipukohtia yhdessä asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi yhteisoppimiseen tarvitaan kehittämisestä kiinnostuneita asiantuntijoita sekä uudenlaisia tapoja hyödyntää yhteiskehittämisen kautta tunnistettuja yritysten tarpeita korkeakoulujen koulutuksessa ja tutkimuksessa.

Yhteisoppimisen mallia on pilotoitu älykkäiden ratkaisujen kehittämisen kontekstissa mikro- ja pk-yrityksissä. Miten malli soveltuu muun tyyppiseen korkeakoulujen ja yritysten yhteiskehittämiseen? Miten malli soveltuu käytettäväksi hautomotoiminnassa? Entä miten yhteisoppimien mallin kuvaama toimintatapa muuttuu, jos korkeakoulujen asiantuntijoiden sijaan yritys yhteistyöhön osallistuvatkin opiskelijat?

## Lähteet

- Aarnio, H. (2006). *Oppijälähtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä tieto verkkoja ja verkostoja hyödyntävään oppimiseen*. Hämeen ammattikorkeakoulu, Tampereen Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Aarnio, H., & Enqvist, J. (2016). Uudistettu DIANA- malli kehykseksi digiajan oppimiselle. *Ammattikasvatuksen Aikakausikirja*, 18(3), 39–48.
- Haataja, M., Hautamäki, A., Holm, E., Pulkkinen, K., & Suni, T. (2018). *Yhteisluominen opas yliopiston ja yritysten yhteistyön syventämiseen* (A. Hautamäki, Ed.). Helsingin yliopisto, tutkimuspalvelut.  
[https://blogs.helsinki.fi/andaction/files/2018/02/HY\\_Yhteisluominen\\_verkkoversio.pdf](https://blogs.helsinki.fi/andaction/files/2018/02/HY_Yhteisluominen_verkkoversio.pdf)
- Hakkarainen, K. (2000). Oppiminen prosessina. *Aikuiskasvatus*, 2, 84–98.
- Hakkarainen, K. (2017). Kollektiivinen luovuus, yhteisöllinen oppiminen ja itsensä ylittäminen. *Aikuiskasvatus*, 37(1), 47–56.  
<https://doi.org/10.33336/aik.88397>
- Hakkarainen, K., Lallimo, J., & Toikka, S. (2012). Kollektiivinen asiantuntijuus ja jaetut tietokäytännöt. *Aikuiskasvatus*, 32(4), 246–256.  
<https://doi.org/10.33336/aik.94003>
- Hautamäki, A., Stähle, P., Oksanen, K., & Tukiainen, T. (2016). Vaikuttavaa tutkimusta – Kokeiluehdotuksia tutkimuksen vaikuttavuuden ja kaupallistamisen edistämiseksi. In *Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja* (Issue 2/2016).
- Jarenko, K. (2019). *Ketterässä oppimisessa tavoitteena ei ole oppiminen*. Filosofia Akatemia. <https://filosofianakatemia.fi/blogi/ketterassa-oppimisessa-tavoitteena-ei-ole-oppiminen/>
- Järvilehto, L. (2019). *Suomesta jatkuvan oppimisen suunnannäyttäjä*.  
[https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/2019-09/Suomesta\\_jatkuvan\\_oppimisen\\_suunnannäyttaja\\_2019\\_esitysversio.pdf](https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/2019-09/Suomesta_jatkuvan_oppimisen_suunnannäyttaja_2019_esitysversio.pdf)
- Joutsenvirta, T. (2007). *Opetuksellinen verkkokeskustelu - Diana-malli*. Helsingin Yliopisto Opetuksellinen Verkkokeskustelu-Kurssimateriaali.  
<https://blogs.helsinki.fi/valt-opekesk/dianamalli/>
- Juntti, M., & Uusihanni, M. (2022). Ammattikorkeakoulut ja rahoittajat yrityksen jatkuvan oppimisen tukena. *Lumen - Lapin Ammattikorkeakoulun Verkkolehti*.  
<https://www.lapinamk.fi/loader.aspx?id=500a425a-0089-4dde-b0bb-f0e3e2d86c94>

- Juvonen, L. (2020). *Ministerit, muistakaa osaamisen kehittämisessä yritysten tarpeet: Osaaminen on yrityksille strateginen kysymys*. Teknologiateollisuus Ry, Ajankohtaista. <https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/ministerit-muistakaa-osaamisen-kehittamisessa-yritysten-tarpeet-osaaminen-yrityksille>
- Kunttu, L. (2019). *Learning practices in long-term relationships* [Doctoral thesis, University of Vaasa]. <https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/8180/978-952-476-868-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Otala, L. (2018). Ketterä oppiminen: keino menestyä jatkuvassa muutoksessa. In *Ketterä oppiminen : keino menestyä jatkuvassa muutoksessa*.
- Otala, L. (2019). Ketterä oppiminen on keskeinen osa jatkuvaa oppimista. *Työn Tuuli*, 1, 25–35. [https://www.henry.fi/media/ajankohtaista/tyontuuli/tyontuuli\\_012019\\_20190613\\_links.pdf](https://www.henry.fi/media/ajankohtaista/tyontuuli/tyontuuli_012019_20190613_links.pdf)
- Otala, L., & Meklin, S. (2021). *Ketterä oppiminen 2 - strategiasta käytäntöön*. Kauppakamari.
- Peltonen, S., Pekkala, J., & Siljamäki, T. (2022). *Ix3-Digitaalinen koulutusohjelma - tietoa ja käytännön työkaluja datapohjaisten ratkaisujen kehittämiseen*. [http://www.muova.fi/fi/yhteistyö/julkaisut/ix3\\_raportti\\_280422.pdf](http://www.muova.fi/fi/yhteistyö/julkaisut/ix3_raportti_280422.pdf)
- Pöntynen, L. (2021, August 10). *Vain osaamista kehittävä yritys menestyy: Tarvitsemme jatkuvalle oppimiselle paremmat mittarit*. Teknologiateollisuus Ry, Ajankohtaista. <https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/vain-osaamista-kehittava-yritys-menestyy-tarvitsemme-jatkuvalle-oppimiselle-paremmat>
- Pulkkinen, K., & Hautamäki, A. (2019). Co-creation with Companies: A Means to Enhance Societal Impact of University Researchers? In *The Responsible University* (Issue December, pp. 145–172). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25646-3>
- Ruhalahti, S. (2019). *Redesigning a pedagogical model for scaffolding dialogical, digital and deep learning in vocational teacher education*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-145-3>
- Ruhalahti, S., Korhonen, A. M., & Rasi, P. (2017). Authentic, dialogical knowledge construction: a blended and mobile teacher education programme. *Educational Research*, 59(4), 373–390. <https://doi.org/10.1080/00131881.2017.1369858>
- Sitra. (2019). Kohti elinikäistä oppimista. In *Sitra*. <https://media.sitra.fi/2019/03/11112556/kohti-elinikaista-oppimista.pdf>

Susiluoto, T., Heikinheimo, R., & Vieltojärvi, M. (2020). *Uudistuminen lähtee osaamisesta - Jatkuva oppiminen on yritysten arkea.*

Taloustutkimus Oy. (2021). *Pk-yritysbarometri, kevät 2021, Alueraportti, ELY-Pohjanmaa.*