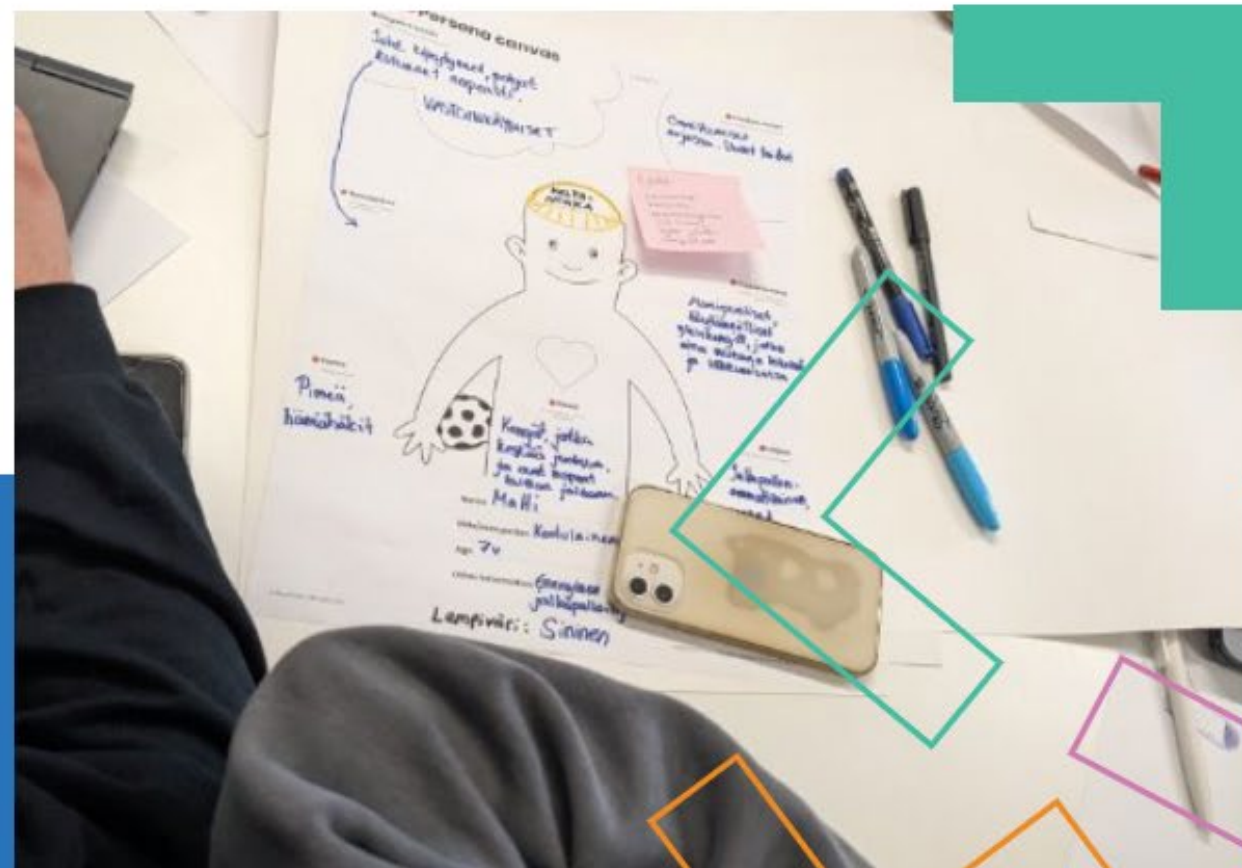


Laura-Maija Hero

How To Innovate

www.website.eu



Supported by



 **Funded by
the European Union**



Innovations, why and how?

Your Innovation Competence

22092025 InnoBoost RUN EU (for students)

Dr. Laura-Maija Hero,

Principal research scientist,

**HAMK Häme university of applied
sciences, Finland**



Nice to meet you! Call me Maija!

Principal research scientist (PhD in innovation education)

10 years as Nokia EMEA Marketing manager (new innovative marketing solutions to boost user engagement and new tech go-to-market)

14 years at Metropolia UAS as Snr lecturer and multidisciplinary innovation project coach, EU-projects

Now in HAMK, leading HAMKs way to DBE together with a multidisciplinary team!



Agenda today

Innovations, what and why? Why Innovating is a necessary skill? 15 mins

Methods for Innovation, 15 mins

Workshop: Innovation Dream Team – Your innovation competence, 30 mins



HAMK

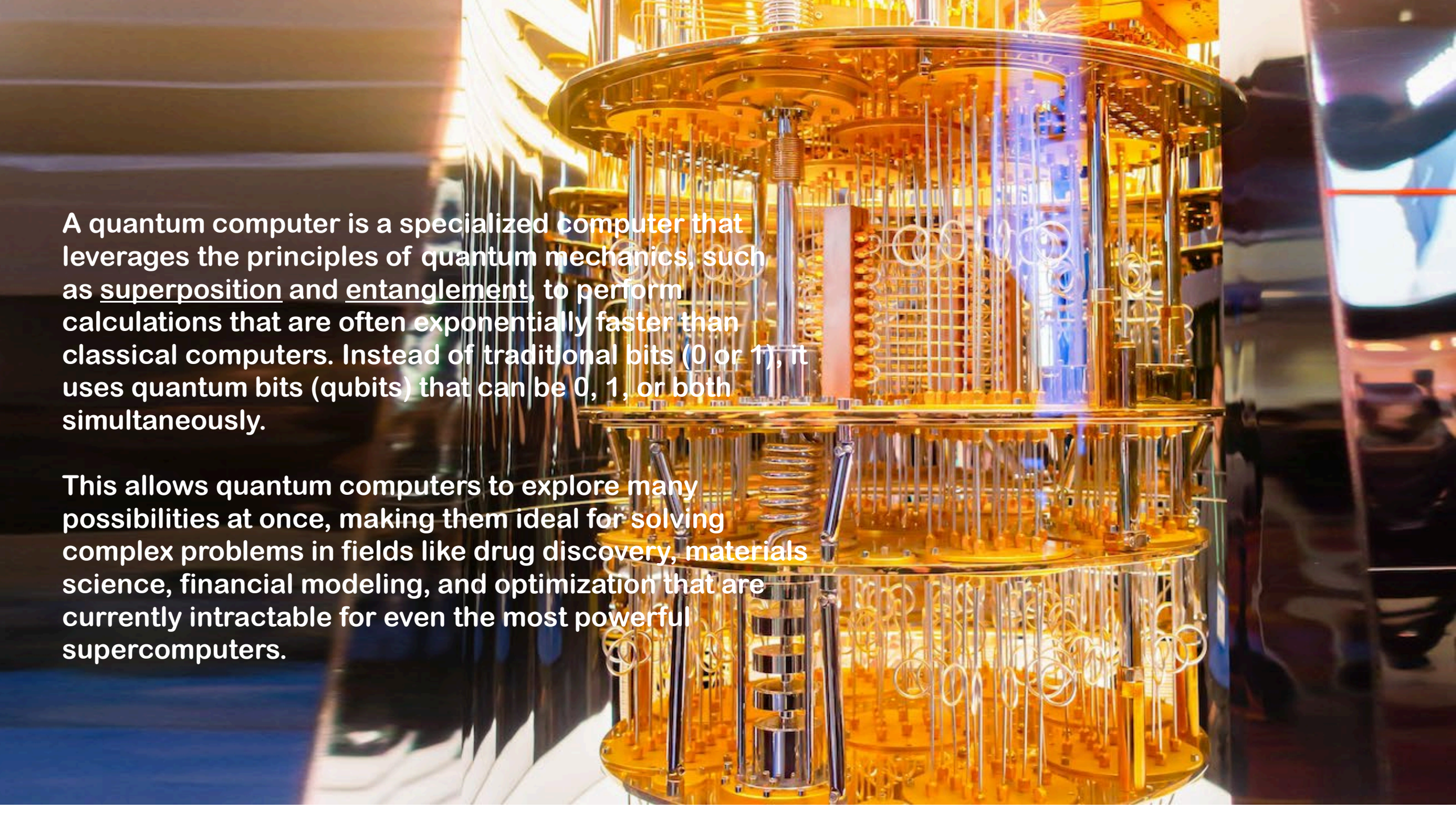
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



REGIONAL
UNIVERSITY
NETWORK

EUROPEAN UNIVERSITY

Innovations, what and why?



A quantum computer is a specialized computer that leverages the principles of quantum mechanics, such as superposition and entanglement, to perform calculations that are often exponentially faster than classical computers. Instead of traditional bits (0 or 1), it uses quantum bits (qubits) that can be 0, 1, or both simultaneously.

This allows quantum computers to explore many possibilities at once, making them ideal for solving complex problems in fields like drug discovery, materials science, financial modeling, and optimization that are currently intractable for even the most powerful supercomputers.

Incremental



Radical



Innovations?

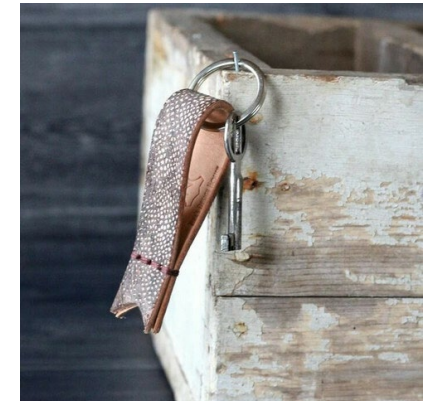
Novel services (e.g. AR)

Novel operating models like
Maternity Clinic in Finland

**Novel, implemented products, services, operating
models that add value to their users**

Incremental – Radical

Novel products like a fish skin
products



Real world problems are wicked... but we are still in silos writing essays...

- Many societal and business problems are **wicked** problems ([Rittel & Webber, 1973](#)).
- Wicked problems are **difficult to define and there is no single right solution**. The problem is not only the solution, but the definition of the problem is also of central importance. The definition of the problem and the solution are in constant interaction with each other when trying to solve diabolical problems ([Raisio, 2009](#)).
- Solving fiendish problems requires **interdisciplinary learning and interaction**. Today, higher education institutions build **more walls than bridges** between different fields, this kind of activity does not serve the needs of future learning ([Yeung ym., 2021](#)).
- New **innovations are born at the border zones of professional fields**, multidisciplinary teams are more creative and have more practical implementation know-how ([Hero, 2019](#)).

Incremental



Radical

Innovation

(Schumpeter 1934; OECD & Eurostat 2005; Szerb 2003; Becherer and Maurer 1999; Bergh, Thorgren and Wincent 2011; Bunk 1994)



(Amabile 1996; Baregheh, Rowley and Sambrook 2009; Ellström 2010; Høyrup 2010, Sawyer2006)



Innovation is the implementation of a new or significantly improved product, service or process, a new marketing method, or a new organizational method. (OECD & Eurostat, 2005)

An *innovation* is a novelty that is made concrete, useful and implemented to convey value (mainly following Hero, 2019; Peschl et al., 2014; Sawyer, 2006b; 2009; West and Farr, 1990; Quintane et al. 2011).



HAMK

Hämeen ammatti-
korkeakoulu



REGIONAL
UNIVERSITY
NETWORK
EUROPEAN UNIVERSITY

Useful idea +
Concretization +
Implementation
(Take into use/ Commercialization)



HAMK

Hämeen ammatti-
korkeakoulu



REGIONAL
UNIVERSITY
NETWORK
EUROPEAN UNIVERSITY

Idea is not an Innovation

Patented invention is not an
Innovation

Innovations are not technological
always

Innovations as an output.. Of education???

- An **innovation** is a novelty that is made concrete, useful and implemented to convey value (mainly following Peschl et al., 2014; Sawyer, 2006; 2009; West and Farr, 1990; Quintane et al. 2011).
- **Multidisciplinary** refers to professional heterogeneity, which is the extent to which a team consists of members from different educational or professional specialisations (see e.g. Shin & Zhou, 2007).
- **Competence** is the integration and manifestation of knowledge, skills, attitudes and personal characteristics in the performance in a specific, pre-defined context and in concrete, authentic tasks (following Mulder, 2012; Mulder & Gulikers, 2011; Sturing, Biemans, Mulder, & De Bruijn, 2011)
- **Individual innovation competence** is a synonym for a set of personal characteristics, knowledge, skills and attitudes that are connected to creating concretised and implemented novelties via collaboration in complex and networked innovation processes. (see Hero, 2019; Zhuang, Williamson, & Carter, 1999; Da Silva & Davis, 2011)
- A **pedagogical innovation process** is understood as an authentic learning activity in which collaboratively created ideas are transformed into a concrete end result, prototyped and tested, and implemented to convey value in the surrounding world through interactions with several stakeholders (Hero, 2019; cf. Sawyer, 2006; Quintane et al. 2011).

Why.. Lack of generic working skills

- Students who have graduated from a university of applied sciences have **deficiencies in, among other things, the development of creative problem-solving, interaction and negotiation skills** ([Lahdenperä & Jussila, 2022](#)). These are exactly examples of **general skills** that can be developed in innovation teams.
- About ¼ of jobs are expected to change by 2027, when 69 million new jobs will be created and 83 million old jobs will be lost ([World Economic Forum, 2023](#)). Basically, **general skills are needed in all jobs, even those that don't exist yet.**
- We need **pedagogy that develops generic skills in addition to substance knowledge** (ks. [Arene](#) , [Hamkin strategia](#) , [Kullaslahti ym. 2021](#)). You must know how to analyze information and to be able to produce new ideas, you also need courage, innovation competence, willingness to experiment, visioning and risk-taking ability ([Päivi Tynjälä, 2008](#)).



But ... How??





HAMK

Hämeen ammatti-
korkeakoulu



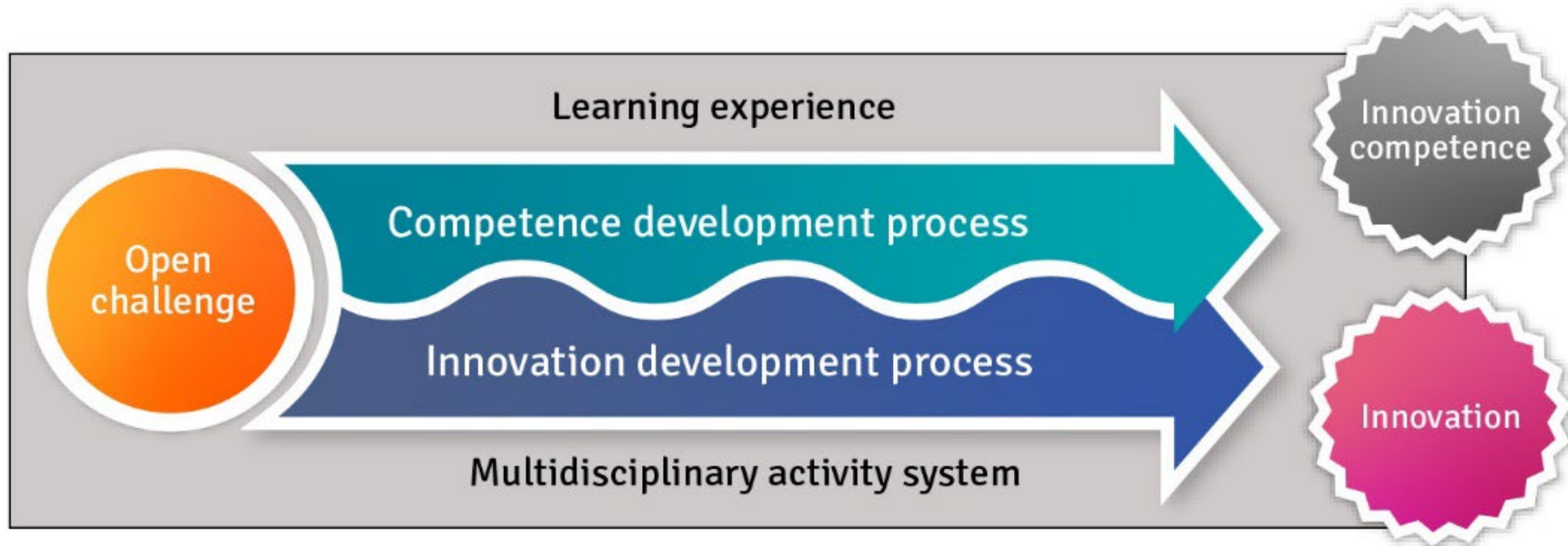
From ME thinking to WE
thinking

From WE thinking to WORLD
thinking

EGO > ECO?

- The systemic, ecosocial perspective shifts the focus of learning from learner-centered "ego" thinking to building a relationship with the world.
- Multidisciplinary innovation pedagogy from "me-ego-thinking to "we" thinking (Hero, 2019). Or even "eco" thinking (e.g. Biesta 2017; Biesta 2022)
- E.g. Transformative pedagogy from a sustainability perspective (applying Sterling 2010; Siirilä et al. 2018; Salonen & Siirilä 2019) proposes abandoning the "ego" focus in favor of a sustainable, even regenerative, "eco" focus.
- The assessment criteria for HEI studies should be worded in a versatile way, taking into account such perspectives.

Innovation processes are Always Learning Processes



Authentic challenge-based co-creation pedagogies

Laurea UAS **Learning by developing**
(Juvonen ym., 2018;
Raij, 2014)

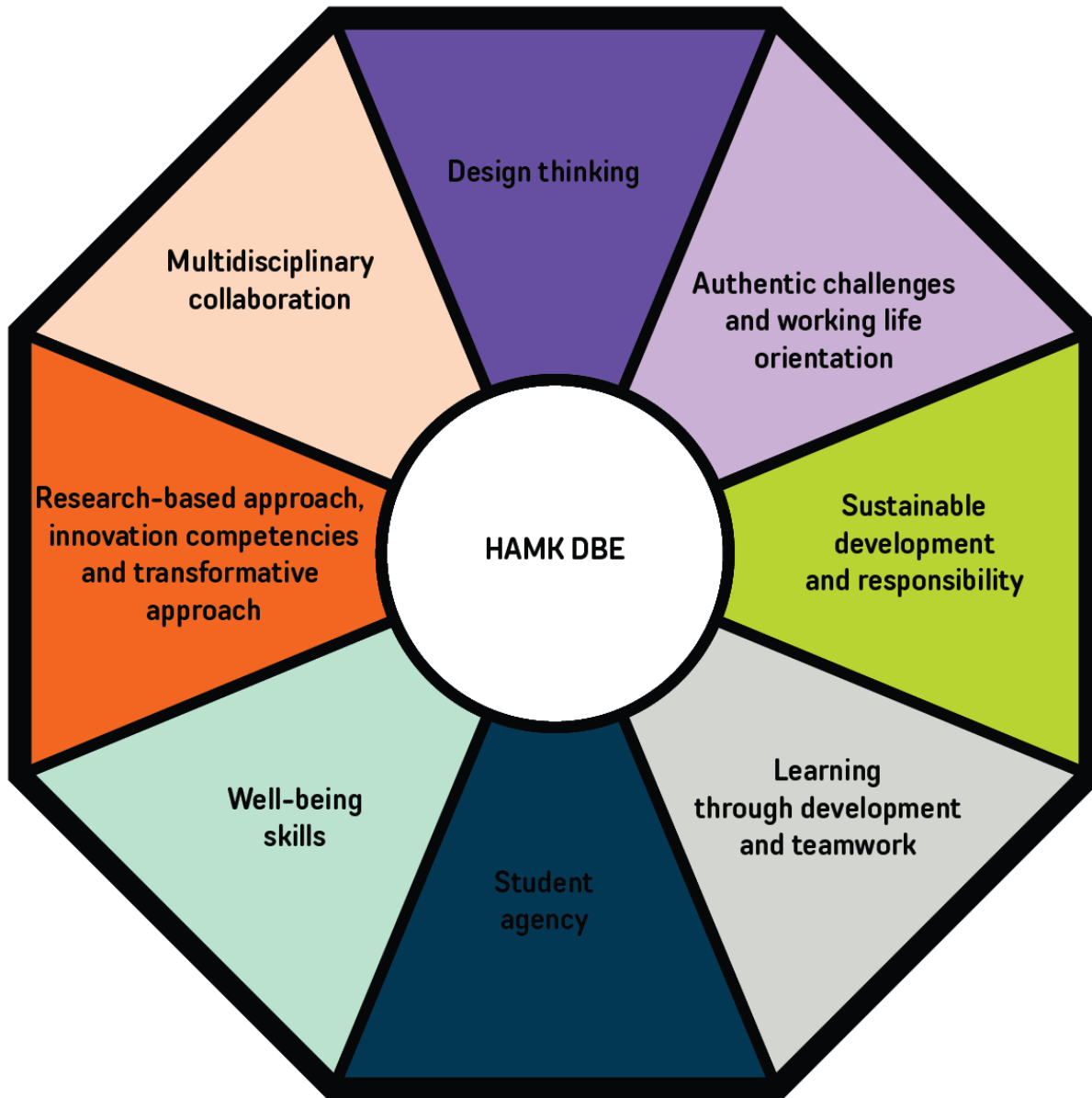
Aalto Uni **PdP** challenge-
based Product Development
Program (Mikkonen ym.,
2018; Figueiredo ym., 2022)

Hamk UAS **DBE** (design-
based education (Hero et al.,
2024; Lahdenperä et al., 2023)



Metropolia
UAS **Multidisciplinary
innovation pedagogy
MINNO** (Hero, 2020; Hero
& Lindfors, 2019),

Turku UAS **Innopeda** (Konst &
Kairisto-Mertanen, 2020)



DESIGN-BASED EDUCATION (DBE) @ HAMK

Key dimensions



Design Thinking Process



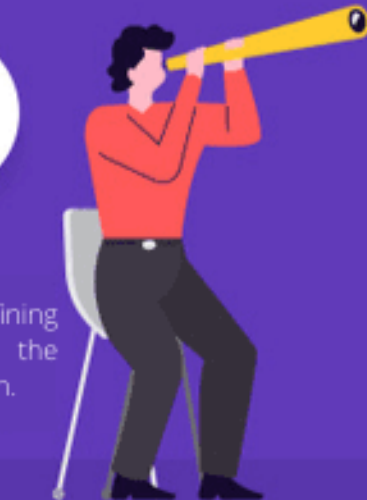
Empathize

Empathy is the first step. Without empathizing with the customers, organizations cannot understand their needs and requirements.



Define

This process focuses on defining the ideas collected from the customers of the organization.



Ideate

Ideating is the process of generating ideas to solve the problems mentioned in the problem statement.



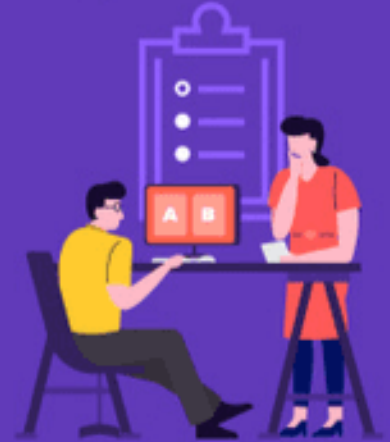
Prototype

These prototypes do not need to be of high quality as they are not the final product and require testing.



Test

This is last process and is non-linear it is not technically the final step.





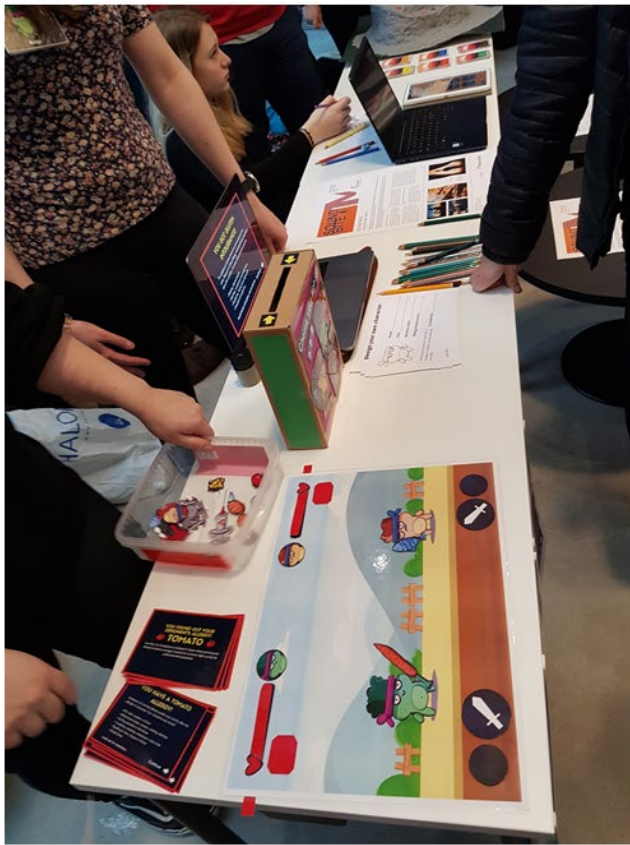
Example 1. A multidisciplinary team of a first year ICT student, 2 cultural managers, one social services students and one health student developed a working prototype of a Finnish sauna and wood chopping VR game in a 7week MINNO. They were challenged by Helsinki XR center: **“How could we engage our foreign visitors?”**



Example 3. A multidisciplinary team developed a 3D board game with task cards and a mountain to climb for K-12 students **to learn collaboration and team working skills** at Itäkeskus Primary school. The game has received good feedback and is taken into use.



Example 2. A multidisciplinary team of one radiography, one cultural manager, one social services and one occupational therapy student were challenged by a Finnish university to solve **the problem of low student motivation**. The team developed a digital pet that grows according to earned credits. The pet can also be seen standing on the floor as it can take an AR (augmented reality) form as well.



E.g. Concept pitching (3 concepts each teams in the 3rd week)

Innovation tools (theory) every Mon

Coaching by companies and teachers every Thu

MinnoFest – A big fair with stands and presentations, deliver whole package



Plusses

The teachers

Different perspectives, out of your own
bubble

Learning something new

The process creates the framework for
steering

Curricula with the same content in
participating programs

Students

Creative making

The development of language
skills

Getting to know new students

Expansion of understanding

Learning a new method (design
thinking)



Keräyspusseja saa ja ne palautetaan Forssan kirjastoon sen aukioloaikoina. Keräys päättyy 16. helmikuuta, kertovat Antti Hanski ja Salla Saario.

Poistotekstiilit kiertoon, pussin kyljestä ohjeet

Hamkin opiskelijoiden poistotekstiilien keräyskokeilu on nyt käynnissä Forssan kirjastossa.

Johanna Puukka

Käytökehoittomatt tekstiilit pitäisi saada kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Hämeen ammattikorkeakoulu (Hamk) opiskelevat keskinäisen kehityksen opiskelijat ja tulevat biotalousinsinöörit ratkovat tekstiilikierätyksen ongelmia opinnoprojektissaan Forssassa.

– Ongelmana on se, että kierrätävien poistotekstiilien sekaan joutuu sellaista materiaalia, joka ei sinne kuulu, kertovat opiskelijat **Antti Hanski** ja **Salla Saario**.

Hanskin ja Saariön tiimi kehitti lajitteeluohjeella varustettujen keräyspussien ja testaa nyt ohjeen toimivuutta. He haluavat selvittää päätykö väärinlainen materiaali poistotekstiileihin tiedonpuutteen takia.

Kokeilu järjestetään Forssan kirjastolla 6.–16. helmikuuta. Opiskelijat ovat toimittaneet lajitteeluohjeella varustettuja keräyspussia kirjastolle noudettavaksi.

– Ideana on, että ohjeellisen pussin voi noutaa kirjastoilta ja palauttaa kierrätystekstiilillä täytettynä kokeiluun ajan kirjastoille.

Poistotekstiilien keräysastia tulee

Forssan pääkirjaston poistokirjamyynninmyymälään ja keräykseen tarkoitettavia tekstiilipusseja voi jättää sinne kirjaston aukioloajan keräyksen ajan.

– Omaistoinimena kirjastolle ei saa jättää poistotekstiilejä.

Tiina Seulo palautteiden pussien sisällön ja arvioi ohjeen selkeyttä.

– Toivomme myös, että kierrättäjät vastaavat kyselymme, jotta saisimme heiltä tietoa pussin ohjeen toimivuudesta ja kierrättämisestä, Hanski toteaa.

– Se onnistuu QR-koodia käyttämällä. Se löytyy keräysastian luota, Salla Saario neuvoo.

Keräysastian kirjastolle toimittaa Loimi-Hämeen jätehuolto (LHJ).

Toinen opiskelijaryhmä kerää poistotekstiilejä 17. helmikuuta asti Hamkin Forssan kampuksen A-aulessa.

Keräyskokeilu toteutetaan yhteistyössä ammattikorkeakoulun kestävä kehityksen ja biotalousinsinööriopiskelijoiden sekä LHJ:n kanssa.

Keräyskokeilu on jatkumoa Hamkissa viime keväänä tehtyyn opinn



POISTOTEKSTIILI

Kiertoon uudeksi materiaaliksi

- Suomalainen heittää pois vuodessa keskimäärin yli 15 kiloa tekstiilejä. Vuosittain syntyy noin 100 miljoonaa kiloa tekstiilijätettä.
- 80 prosenttia siitä on päättynyt voimaitoisiin poltettavaksi eli tekstiilien materiaaliressurssit menevät hukkaan.
- Pohjois-Euroopan ensimmäinen poistotekstiili laajamittaisesti kierrätyskudoksi jalostava kierrätyslaitos toimii Paimiossa. Resterin laitoksella kuitu hyödynnetään teollisuuden raaka-aineeksi.

LHJ kerää

- Poistotekstiilien erilliskeräyksestä tuli pakollista Suomessa tänä vuonna.
- LHJ:n jätteasemat ottavat vastaan poistotekstiiliä maksutta suljetussa muovipussissa.
- LHJ:lla on kumppaneinaan myös paikallisia toimijoita kuten Tex Vex Forssa ja Loimaa.

peitot, pehmusteet, matot, vyöt, laukut tai kengät. Myöskään kosteita, homeista, ötökkäistä tai voimakkaasti hajuisia tekstiilejä ei voi hyödyntää, vaan nämä tekstiilit lajitellaan energia- tai sekajätteenä.

Challenges

The teachers

Finding the right assignment

Commitment

Communication

Different training practices

Students

A different way of learning and skill development

Differences in operational cultures

Suitability of the assignment (challenge)

Communication

- Uutiset



Opiskelijat ideoivat ja pitchasivat Forssan kampusella

"Opiskelijat saivat vapaat kädet keksiä valitsemaansa haasteeseen ratkaisun."

Tiina Naula

Itsen poltotoimistalleen kiertänyt, ei parantanut? Täällä oli yksi haasteista, joita opiskelijat pohtivat viidellä viikolla Hinesin ammattikoulukokouksen (Hanki) Honesin kampaussella.

Opiskelijoiden keskinäinen kehityksen pöytätyöpahtumien osallistuminen yleensä noin 100 opiskelijaa Händsillä ja Jousen ammattitutkimuskeskuksella.

Tutkimuskeskuksella Händsillä on

konetekniikan opiskelijoita, kartoitusopettajia ja Jari Jussila Händsillä, Factoryssa.

Falsta tapahtuman osallistujien tietä- ja viestintätekniikan opiskelijoita.

Enimmillään paikalla oli kesäkuukausi samanaikaisesti 130 opiskelijaa. Monimutkaiset opiskelijat osallistuvat tapahtumiin edellä.

Opiskelijat saavat tapahtumien loppuun saattamisen tulosten suoraan tietä- ja viestintätekniikan osastolta.

Jussila kertoo, että yhteistyökumppanit esittelivät tapahtuman aluksi kolme haastetta. Opetuslajien tiimit saivat valita niistä yhden haasteen, johon he ideoivat ratkaisun.

– Tämän vuoden muunastaista perjantaina jatkuneeseen tapahtumaan osallistui Hankin Forssan kampauskäsi bioteknistiinööri-koulutuksen ja kestävän kehityksen opiskelijoita. Lisäksi mukana oli Vaikokseen kampauskäsi sähkö- ja automaatekniikan opiskelijoita ja Riikiläisen kampauskäsi

rasta on jätettävä. Se on joko pilantunut tai kokonaan väärällä tavalla, joten kentieskin täi vaikkapa jouluvaloja. Opiskelijoiden tehtävänä oli ideoida ratkaisu siihen, miten väärin tavaran määrää vähennetään. *—* **Reino K. Aaltonen**

Hämeenlinnan kaupunki tarjosi haasteen kaupungin keskustassa sijaitsevan matkaparkin kehittämiseksi. Tavoitteena oli, että ideoinnissa huomioidaan kestävä kehitys.

Hamk on yksi kaupunkifestivaali Weekend Festivalin yhteistyökumppaneista, ja Hamén oma haaste liittyi tähän tapahtumaan. Opiskelijat saivat kokea kineettisen eli liikkeeseen perustuvan matkapuhelimen latausjärjestelmän, joka voidaan perustaa festivaali-

–Opiskelijat saivat vapaut kädet keikää voittamaan haasteeseen ratkaisun. He pölsivät kättä: linnä

– Poistotekstiilien astiasta voisi olla enemmän esimerkiksi kaupakeskusten yhteydessä, Mikko-la sanoo.

Tiimin pithausidena esitellyt **Rene Järvelä** toi esiin, että poltto-tekstiiliasioita sijoitettaisiin myös taloushuiden pihalle. Tekstiilikieritys helpottuisi, kun astia olisi lähellä asukkaita. Nykyisellään astioiden asuminen alla on ollut ongelma.

Mikkola sanoi, että tiedotusta tulisi myös lisätä, jotta ihmiset olisivat paremmin selvillä siitä, mitä

Kestävän kehityksen opiskelija **Matti Törmäkangas** esitteli ratkaisun haasteeseen, jolla matka-

puhelima voi ladata festivaalilal-
cella liikkeen avulla.

”Projektiin kuuluu bisneshaasteita.

- Tiittimme sai idean tulkki-juoksesta. Festivaalialueelle voidaan tuoda patjoja, joilla olevien tulkkien päällä voi juosta. Näihin yhdistetään dynamo, jonka kautta pystyy tulkkien liikkeesta lataamaan matkapuhelimen akkua. Tiittimäksen keksii.

- Jos juhlija on niin väsynyt, ettei jaksa juosta, hän voi mennä pököttelemään pöytäjä ja polkea mukavia tikkejä, jolloin ne liikkuvat ja muodostavat lauseenergiaa. Törmäykangas nauratti kauniiloita.

- Töhtäviä on mielenkiintoinen, koska kaupunki-infrastruktuuri, kestävä kehitys ja ympäristöystävällisyys kiinnostavat minua. Ryhänen sanoi.

Jussila toteaa, että kaikkia haavteita ryhdyttiin toteuttamaan tarpeenmukaisesti. Opettajat seurasivat

- Opiskelijoita on tullut todella hyviä ideoita. Tavoitteena on myös, että niitä hyödynnetään käytännössä, Jussila sanoo.



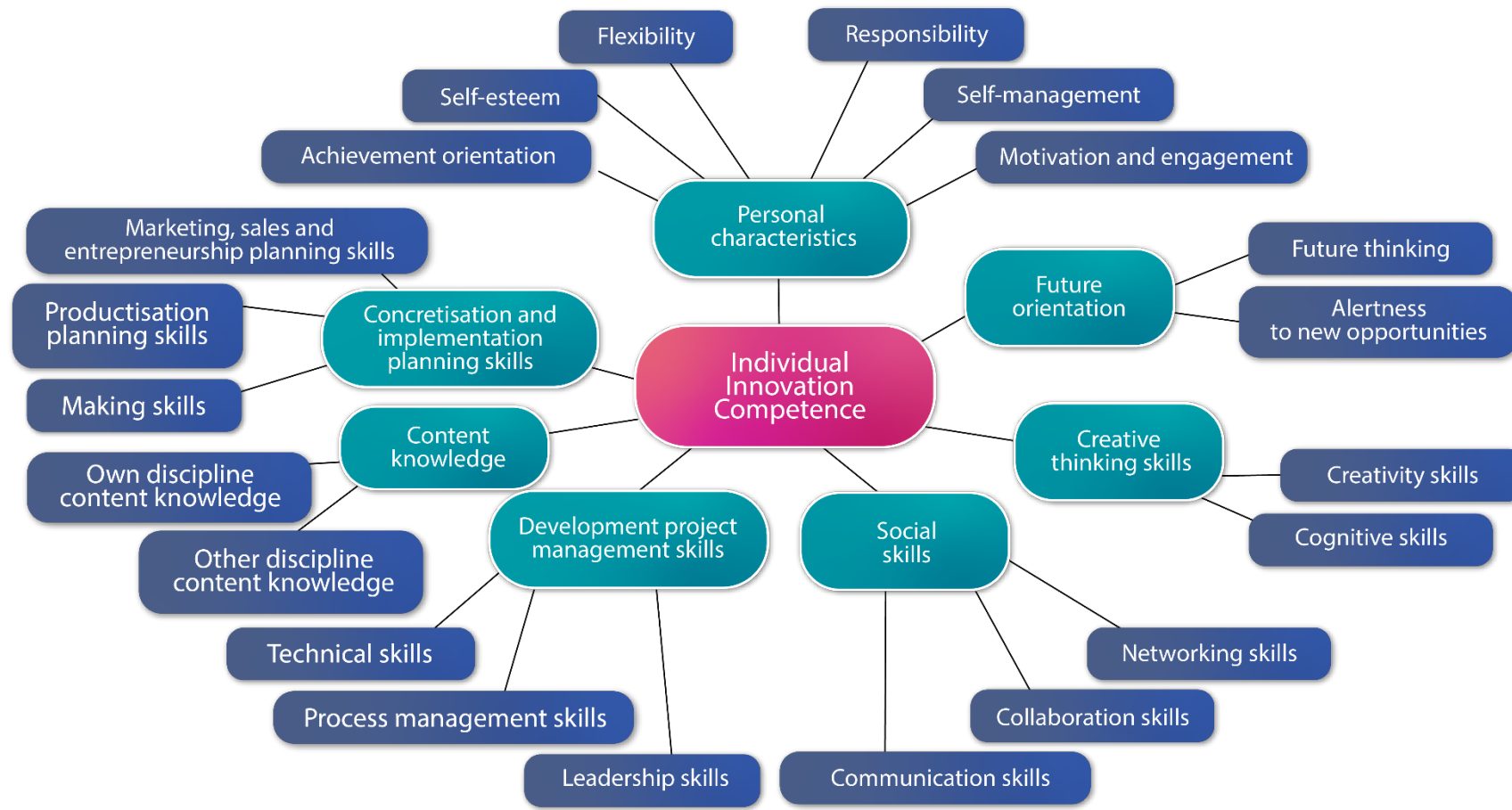
HAMK

Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Your Innovation Competence? Your DreamTeam for Innovation?

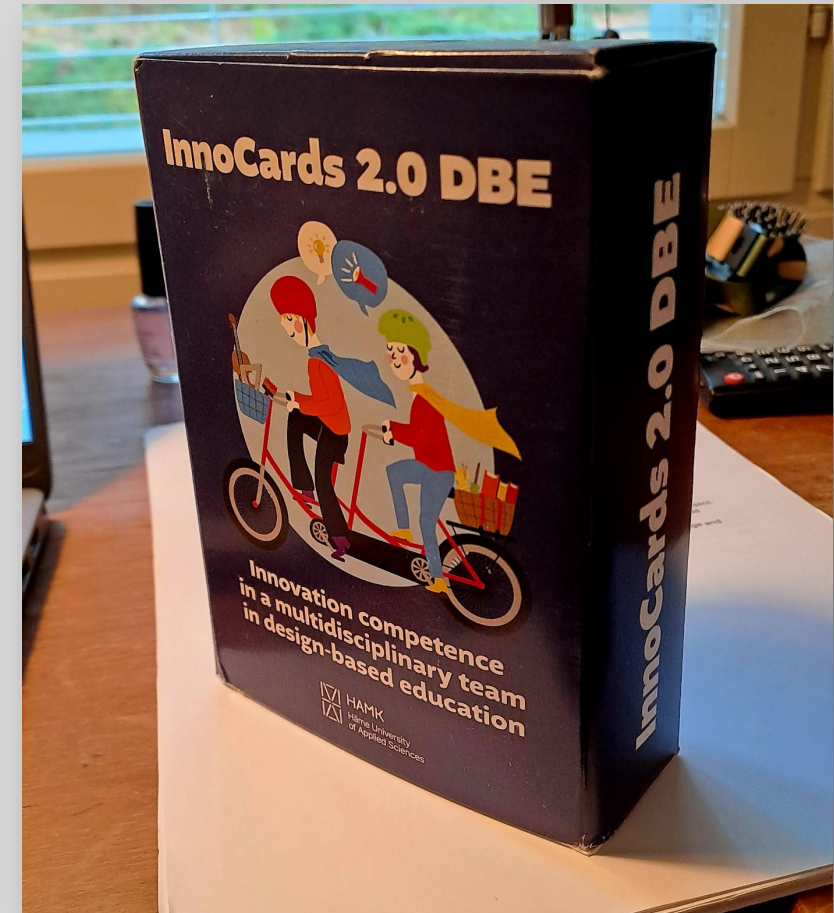
What skills are needed for Innovations?



Individual innovation competence, IIC (based on Hero, 2017; Hero et al., 2017/ SR; Hero & Lindfors, 2019).

InnoCards 2.0 DBE -card deck and book for Innovation Teams and Teachers

Hero, Laura-Maija (2024). InnoCards 2.0 DBE: Innovation competence in a multidisciplinary team in design-based education. Publications of Häme University for applied sciences. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-784-848-0>





HAMK

Hämeen ammatti-
korkeakoulu

**Development
project management
skills**



**Content
knowledge**



**Concretization and
implementation
planning skills**



**Personal
characteristics**



**Future
orientation**



**Creative
thinking skills**

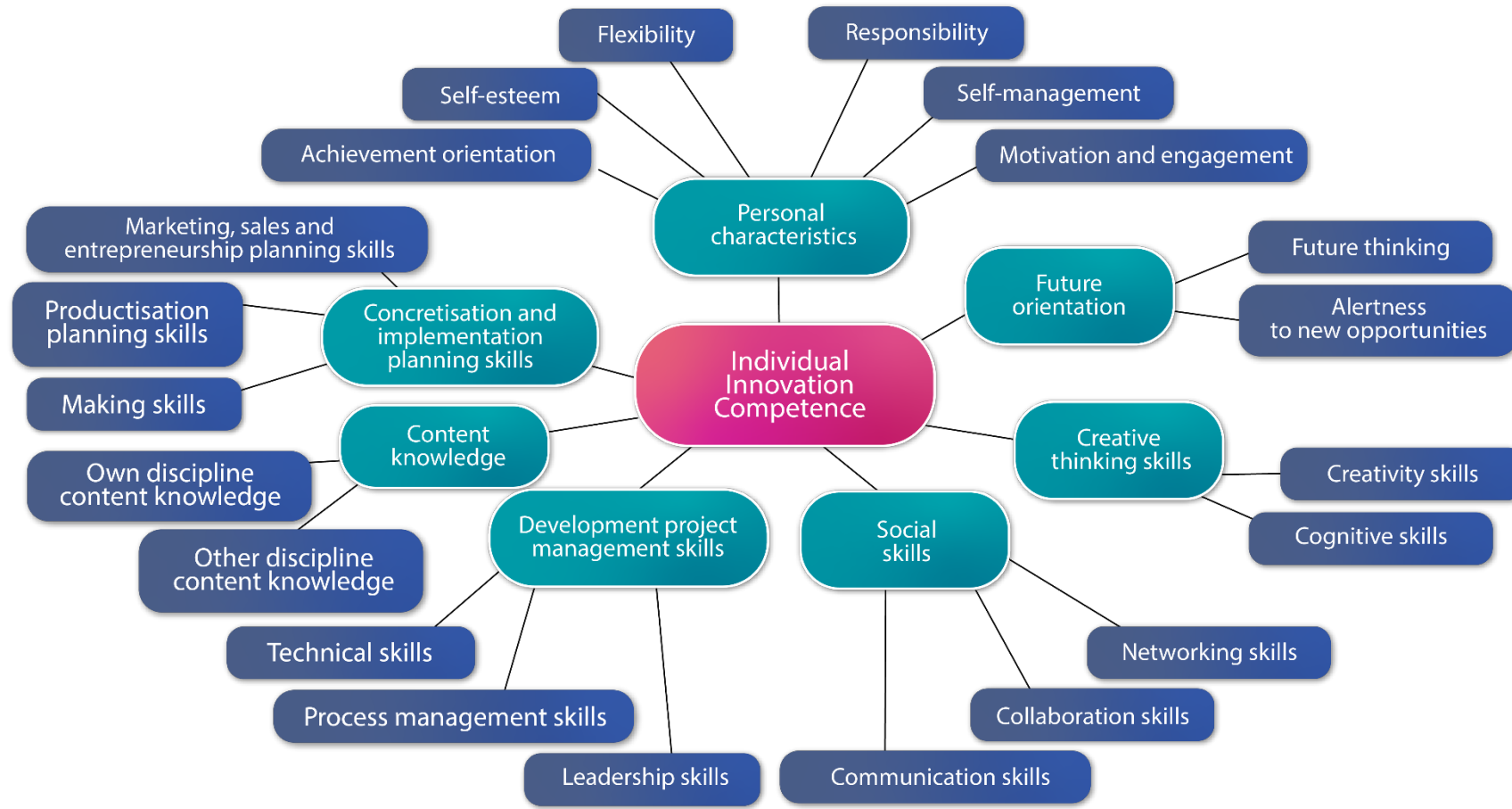


Social skills



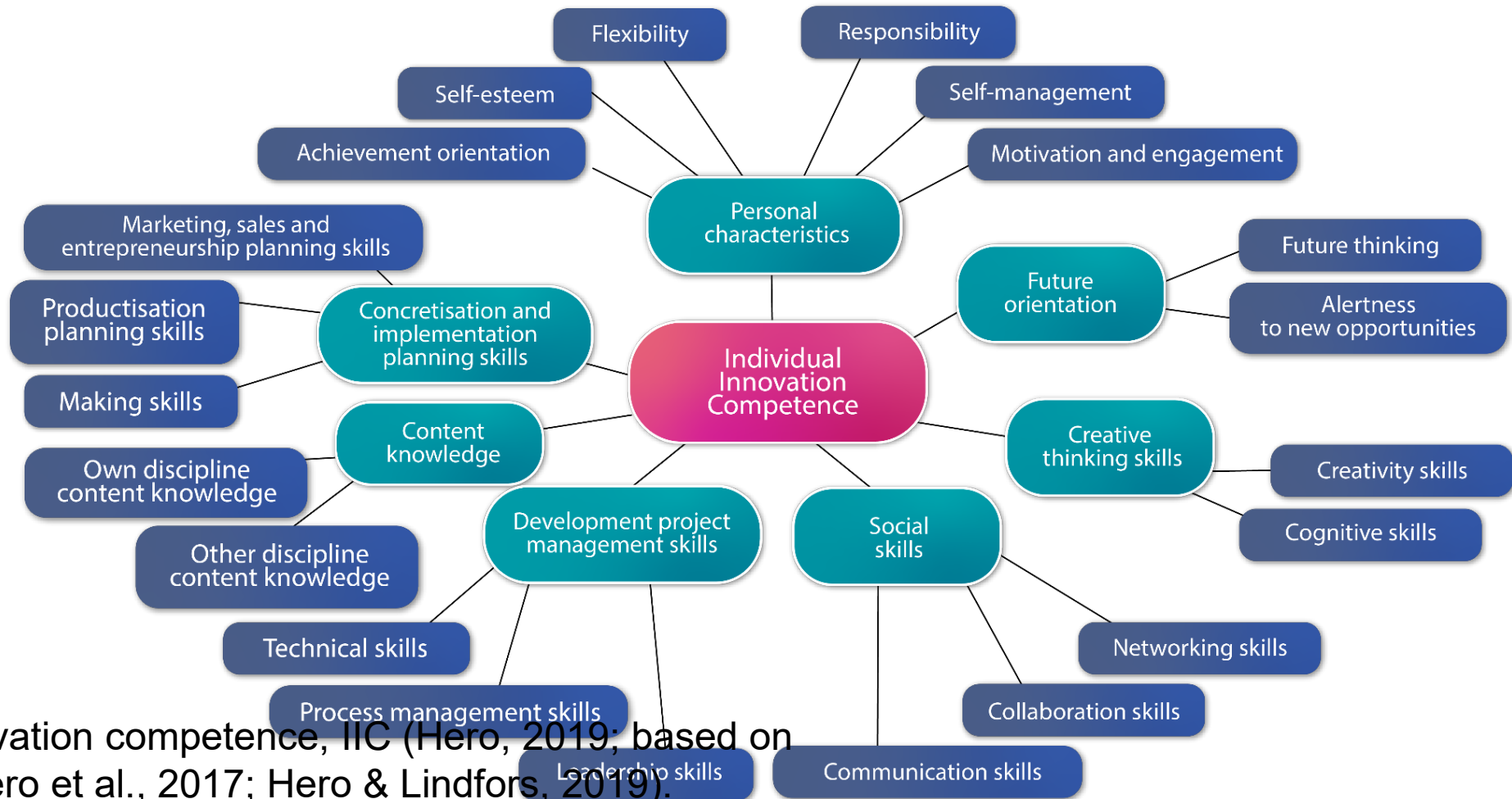
What innovation skills do you have now?

Take a Photo! Make notes!



Individual innovation competence, IIC (Hero, 2019; based on Hero, 2017; Hero et al., 2017; Hero & Lindfors, 2019).

To form a Dream Team capable of novel innovations.... Discuss, what your room has now? What would you still need ?



Individual innovation competence, IIC (Hero, 2019; based on Hero, 2017; Hero et al., 2017; Hero & Lindfors, 2019).

Find out what's new on HAMK **channels!**



Our newsletter:
hamk.fi/uutiskirje



Our publications:
unlimited.hamk.fi
blog.hamk.fi/hamk-beat/



Facebook:
HAMK
University
of Applied
Sciences



LinkedIn:
Häme University
of Applied
Sciences, HAMK



YouTube:
@HAMKuas



Instagram:
@HAMK_UAS



TikTok:
@HAMK_UAS



X:
@HAMK_UAS

#hamk
#theBettermakers

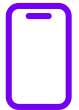
Thaks all! Pick Maija in LinkedIn!



Principal research scientist
Laura-Maija Hero @Hamk Edu



Laura-maija.hero@hamk.fi



+358 401791409



References

- Da Silva, N., & Davis, A. (2011). Absorptive capacity at the individual level: Linking creativity to innovation in academia. *The Review of Higher Education*, 34(3), 355–379. doi:10.1353/rhe.2011.0007
- Hero, Laura-Maija (2019). Learning to develop innovations. Individual competence, multidisciplinary activity systems and student experience. *Annales universitatis Turkuensis*, 475, Faculty of Education, University of Turku, Finland. <https://www.utupub.fi/handle/10024/147038>
- Hero, L.-M. (2017). Innovation tournament as an activity system to promote the development of innovation competence. *Journal of Professional and Vocational Education*, 19(4), 8–31.
- Hero, L.-M., & Lindfors, E. (2019) Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. *Education + Training*, 61(4), 500–522. doi.org/10.1108/ET-06-2018-0138
- Hero, L.-M., Lindfors, E., & Taatila, V. (2017). Individual innovation competence: A systematic review and future research agenda. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 103–121. doi:10.5430/ijhe.v6n5p103
- Mulder, M. (2012). Competence-based education and training. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(3), 305–314. doi:10.1080/1389224X.2012.670048
- Mulder, M., & Gulikers, J. (2011). Workplace learning in East Africa: A case study. In M. Malloch, L. Cairns, K. Evans, & B. O'Connor (Eds.), *The SAGE handbook of workplace learning* (pp. 307–318). London: SAGE.
- Peschl, M. F., Bottaro, G., Hartner-Tiefenthaler, M., & Rötzer, K. (2014). Learning how to innovate as a socio-epistemological process of co-creation: Towards a constructivist teaching strategy for innovation. *Constructivist Foundations*, 9(3), 421–433.

References cont.

Quintane, E., Casselman, M., Reiche, B. S., & Nylund, P. A. (2011). Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 928-947. doi.org/10.1108/13673271111179299

Sawyer, R. K. (2006). *Explaining creativity: The science of human innovation* (2nd ed.). New York, NY: Oxford University Press.

Sawyer, R. K. (2009). The Collaborative Nature of Innovation. *Journal of Law and Policy* 30, 293-324.

Shin, S. J., & Zhou, J. (2007). When is educational specialization heterogeneity related to creativity in research and development teams? Transformational leadership as a moderator. *Journal of Applied Psychology*, 92, 1709–1721. doi:10.1037/0021-9010.92.6.1709

Sturing, L., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & De Bruijn, E. (2011). The nature of study programmes in vocational education: Evaluation of the model for comprehensive competence-based vocational education in the Netherlands. *Vocations and Learning*, 4(3), 191–210. doi:10.1007/s12186-011-9059-4

West, M. A., & Farr, J. L. (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Chichester: Wiley.

Reading

Engeström, Y. (2016). Studies in expansive learning: Learning what is not yet there. Cambridge University Press.

Figueiredo, S. S., Ganoo, A., Eriksson, V. & Ekman, K. (2022). Future-ready skills development through Experiential Learning: perceptions from students working in multidisciplinary teams. CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation, 6(2), 12–19.
<https://doi.org/10.23726/cij.2022.1397>

Geitz, G. & de Geus, J. (2019). Design-based education, sustainable teaching, and learning. Cogent Education, 6(1), 1647919.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1647919>

Geitz, G., Donker, A. & Parpala, A. (2023). Studying in an innovative teaching–learning environment: Design-based education at a university of applied sciences. Learning Environments Research, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10984-023-09467-9>

Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluiza, K. & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: A multi-actor perspective on problem solving and creativity. International Journal of Technology and Design Education, 33(1), 217–240. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09724-z>

Hero, Laura-Maija; Galiot, Ricardo; Jussila, Jari & Sokka, Saija (2024). Becoming a DBE teacher. Teachers' understanding and needs at the beginning of the transition to design-based education. Hamk Unlimited Scientific 13.6.2024. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024060342971>

Hero, L.-M. (2020). MINNO® Innovation Project: A Multidisciplinary way to Develop Innovation Competences. Teoksessa D. Remenyi (toim.), 6th Teaching Innovation & Entrepreneurship Excellence Awards 2020: An Anthology of Case Histories (ss. 57–70). Academic Conferences International, Reading. https://www.academic-bookshop.com/ourshop/cat_1029752-Excellence-Awards.html

Hero, L.-M. (2019). Learning to develop innovations. Individual competence, multidisciplinary activity systems and student experience. Annales Universitatis Turkuensis, 475, Faculty of Education, University of Turku, Finland. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7612-6>

Hero, L.-M. (2017). Innovation tournament as an activity system to promote the development of innovation competence. Journal of Professional and

- Hero, L.-M. & Lindfors, E. (2019). Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. *Education + Training*, 61(4), 500–522. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2018-0138>
- Hero, L.-M., Lindfors, E. & Taatila, V. (2017). Individual innovation competence: A systematic review and future research agenda. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 103–121. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p103>
- Hero, L.-M., Pitkälä, M. & Matinheikki, K. (2021). Validating an individual innovation competence assessment tool for university–industry collaboration. *Industry and higher education*, 35(4), 485–496. <https://doi.org/10.1177/09504222211017447>
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J. & Çetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121–146. <https://doi.org/10.1111/caim.12023>
- Juvonen, S., Marjanen, P. & Meristö, T. (2018). Learning by Developing 2.0: Case Studies in Theory and Practice. *Laurea Julkaisut* 101. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-502-3>
- Konst, T. & Kairisto-Mertanen, L. (2020). Developing innovation pedagogy approach. *On the Horizon*, 28(1), 45–54. <https://doi.org/10.1108/OTH-08-2019-0060>
- Lahdenperä, J., Jussila, J., Järvenpää, A. & Jumisko-Pyykkö, S. (2023). Developing students' innovation capability through interdisciplinary product development projects for industry. *Teoksessa 1st Design Factory Global Network Research Conference 'Designing the Future' 5–6 October 2022*, (ss. 14–17). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-64-9627-6>
- Liedtka, J. (2017). Evaluating the Impact of Design Thinking in Action. *Academy of Management Proceedings*, 1, 10264). *Academy of Management*. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2017.177>
- Prud'homme van Reine, P. (2017). The culture of design thinking for innovation. *Journal of Innovation Management*, 5(2), 56–80. https://doi.org/10.24840/2183-0606_005.002_0006
- Raij, K. (2014). Learning by developing action model. *Laurea Julkaisut* 36. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016070613570>
- Schaffer, S. P., Lei, K. & Reyes Paulino, L. (2008). A Framework for Cross-Disciplinary Team Learning and Performance. *Performance Improvement Quarterly*, 21(3), 1–16. <https://doi.org/10.1002/piq.20028>

Related publications from HAMK

Jussila, J., Raitanen, J. & Tuomela, V. (2022). Design thinking in HAMK Design Factory. *HAMK Unlimited Professional*, 17.6.2022. Haettu [6.11.2023] osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/amatillinen-osaaminen-ja-opetus/design-thinking-in-hamk-design-factory/>

Jussila, J., Siintoharju, S.-M., & Galiot, R. (2023). Design thinking mindset and some common misconceptions. *HAMK Unlimited Journal*, 28.11.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20231122148466>

Niemelä, M. & Saari, T. (2018). Muotoiluajattelulla takkeja, taidetta ja jalkineita yrityksille. *HAMK Unlimited Professional* 19.6.2018. Haettu [6.11.2023] osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/amatillinen-osaaminen-ja-opetus/muotoiluajattelulla>

Puustinen, A., Paananen, H., & Maetoloa, K. (2020). Development through Design in a Creative Ecosystem. *HAMK Unlimited Journal* 3.12.2020. Haettu [6.11.2023] osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/amatillinen-osaaminen-ja-opetus/development-through-design-in-a-creative-ecosystem/>

Raitanen, J. & Tuomela, V. (2020). Muotoiluajattelun hyödyntäminen liiketoiminnan kehittämisessä. *HAMK Unlimited Professional* 17.12.2020. Haettu [6.11.2023] osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/yrittajyys-ja-liiketoiminta/muotoiluajattelu-liiketoiminta/>