




OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

# Mitä tietoja, taitoja ja valmiuksia tulevaisuudessa tarvitaan?

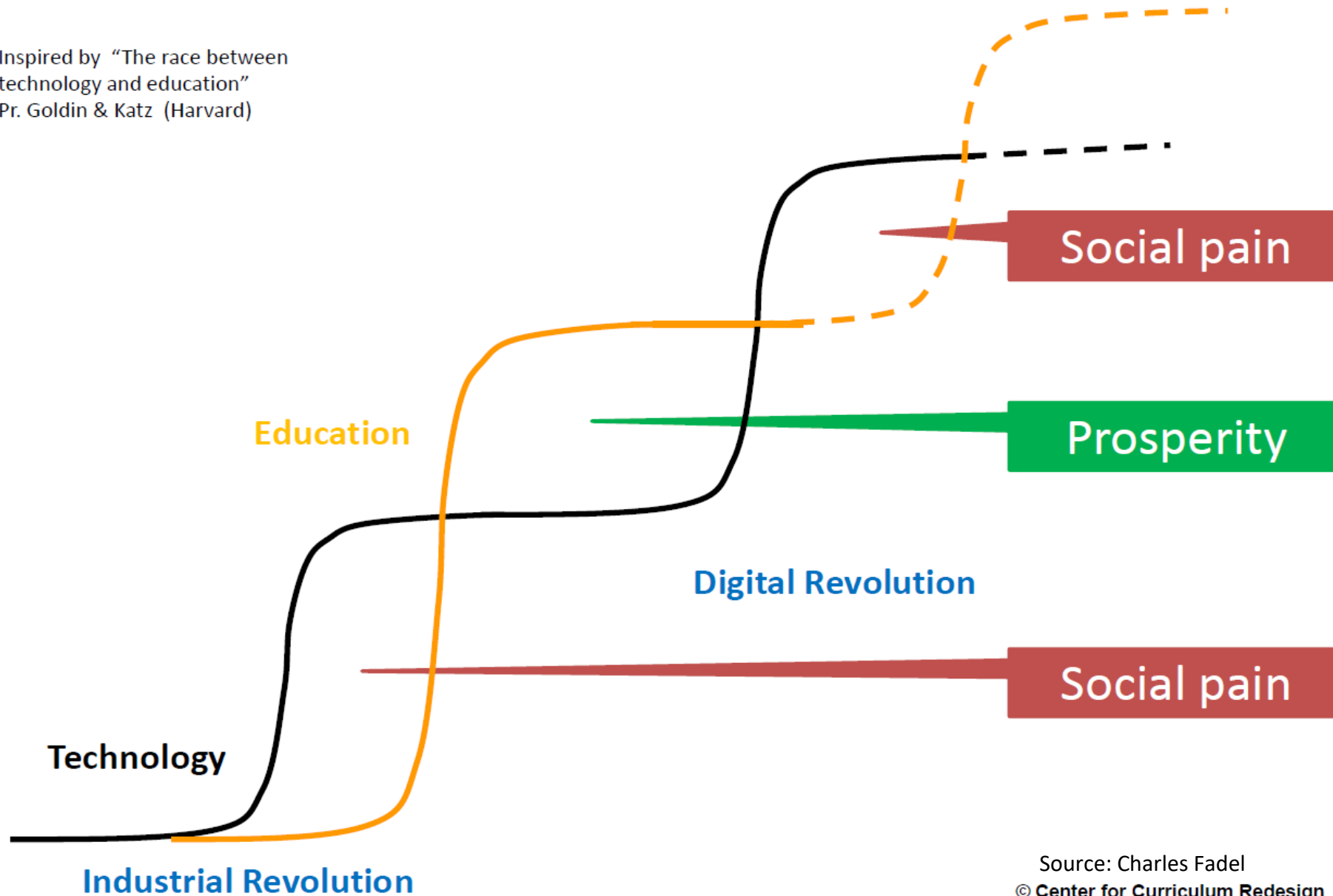
Pääjohtaja Olli-Pekka Heinonen  @Heino1Olli  
Alumni All Star Tulevaisuusseminaari  
17.8.2018 Kivikylän Areena, Rauma

# Kuinka kouluttaa epävarmassa ja kompleksisessa maailmassa tulevaisuuteen, jota emme voi ennustaa?



# Teknologian ja koulutuksen kilpajuoksu

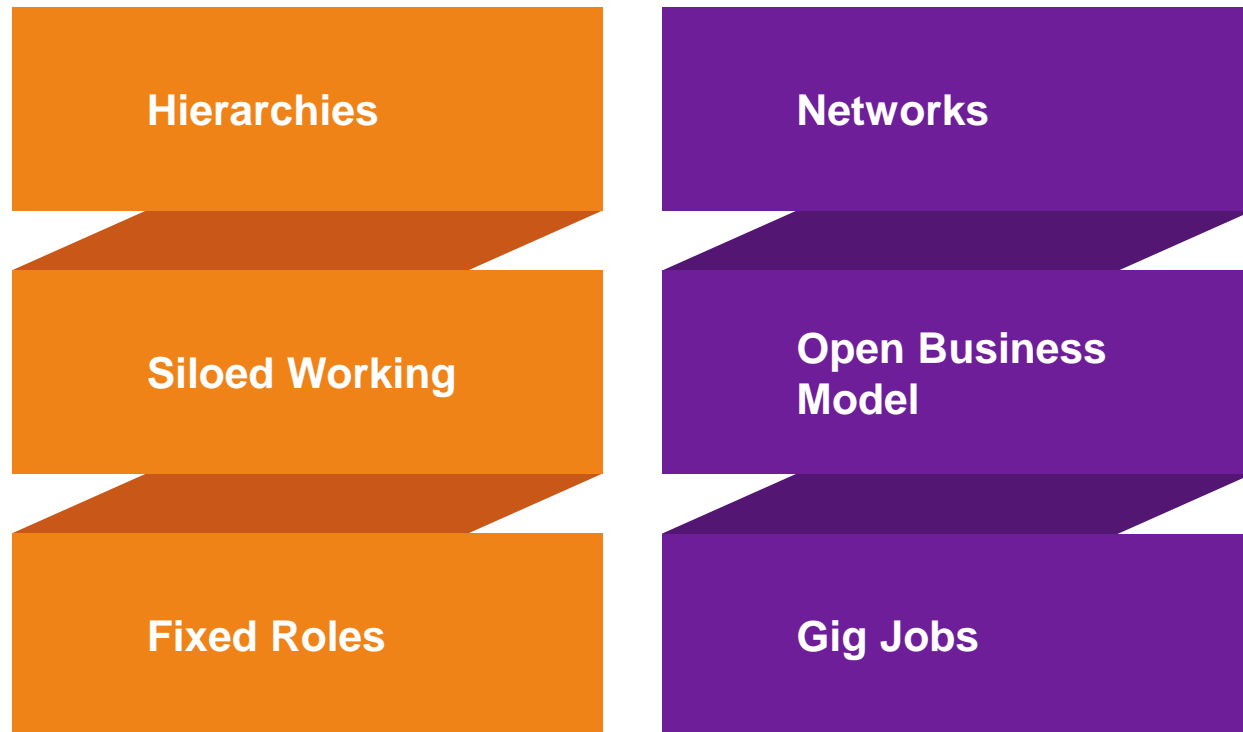
Inspired by "The race between technology and education"  
Pr. Goldin & Katz (Harvard)



# TULEVAISUUDEN TYÖELÄMÄN TRENDEJÄ

## HOW WORK IS ORGANIZED?

Digital breaks us free from traditional, rigidly defined jobs and organization of work and shifts towards agility and innovations.



- Increased trust, empowerment and agility
- Networks and connection well beyond the group
- Transparent communication
- Leaders as part of the network and facilitator, decision-making close to where the work is performed, experimentation
- Pull resources on demand
- Open talent marketplace
- Open data and data sharing
- Openness to best ideas coming from anywhere in the organization
- Micro-tasks, carved into projects, performed in distributed teams
- Increased motivation and ownership of work

# SUOMEN TYÖMARKKINAT MUUTTUVAT NOPEASTI



## PROJECTED SKILLS DEMAND FOR ALL OCCUPATIONS IN ORDER OF DESCENDING IMPORTANCE

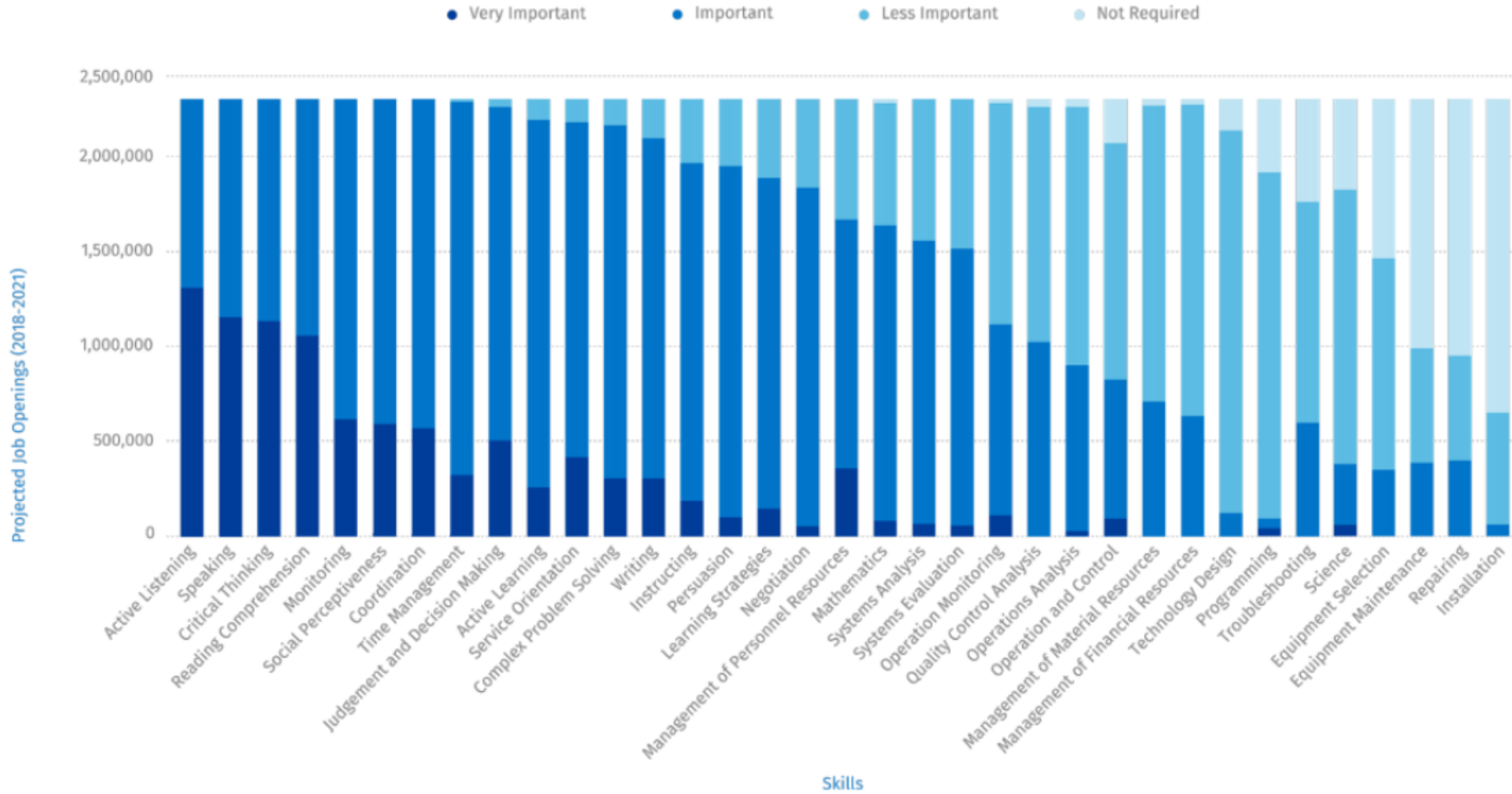
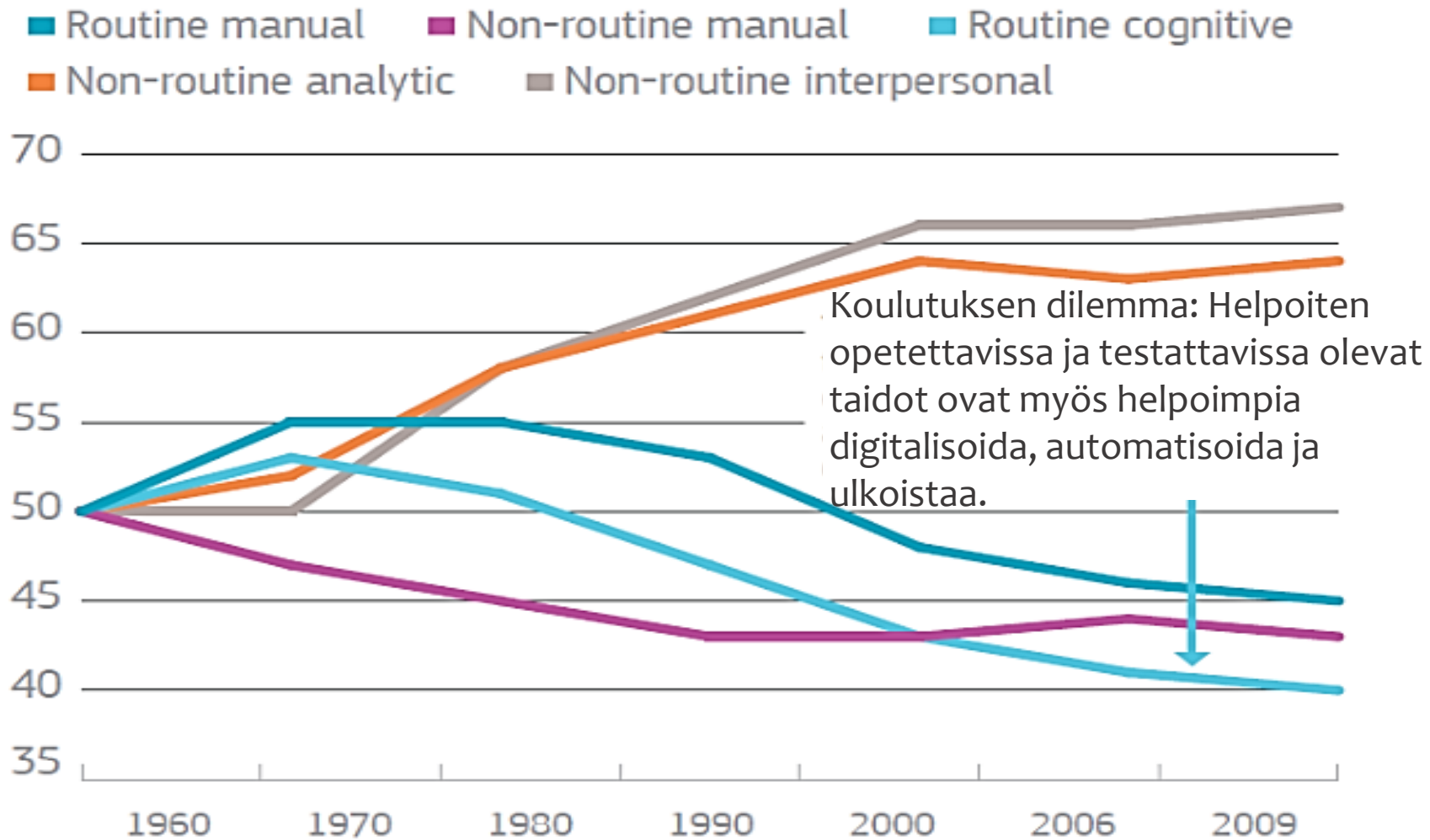


Image: RBC Royal Bank



Trends in Routine and Non-Routine Tasks in Occupations, United States

Image: OECD Skills Outlook 2013, OECD

# AUTOMAATIO KORVAA RUTIINITYÖT

## AUTOMAATIO KORVAA YKSITTÄISET TYÖTEHTÄVÄT, JOTEN RUTIINITEHTÄVIIN KÄYTETTY AIKA OLENNAINEN

**EXAMPLE: WORKING TIME SPENT ON TASKS IN GERMANY COMPARED TO PROBABILITY OF AUTOMATION**

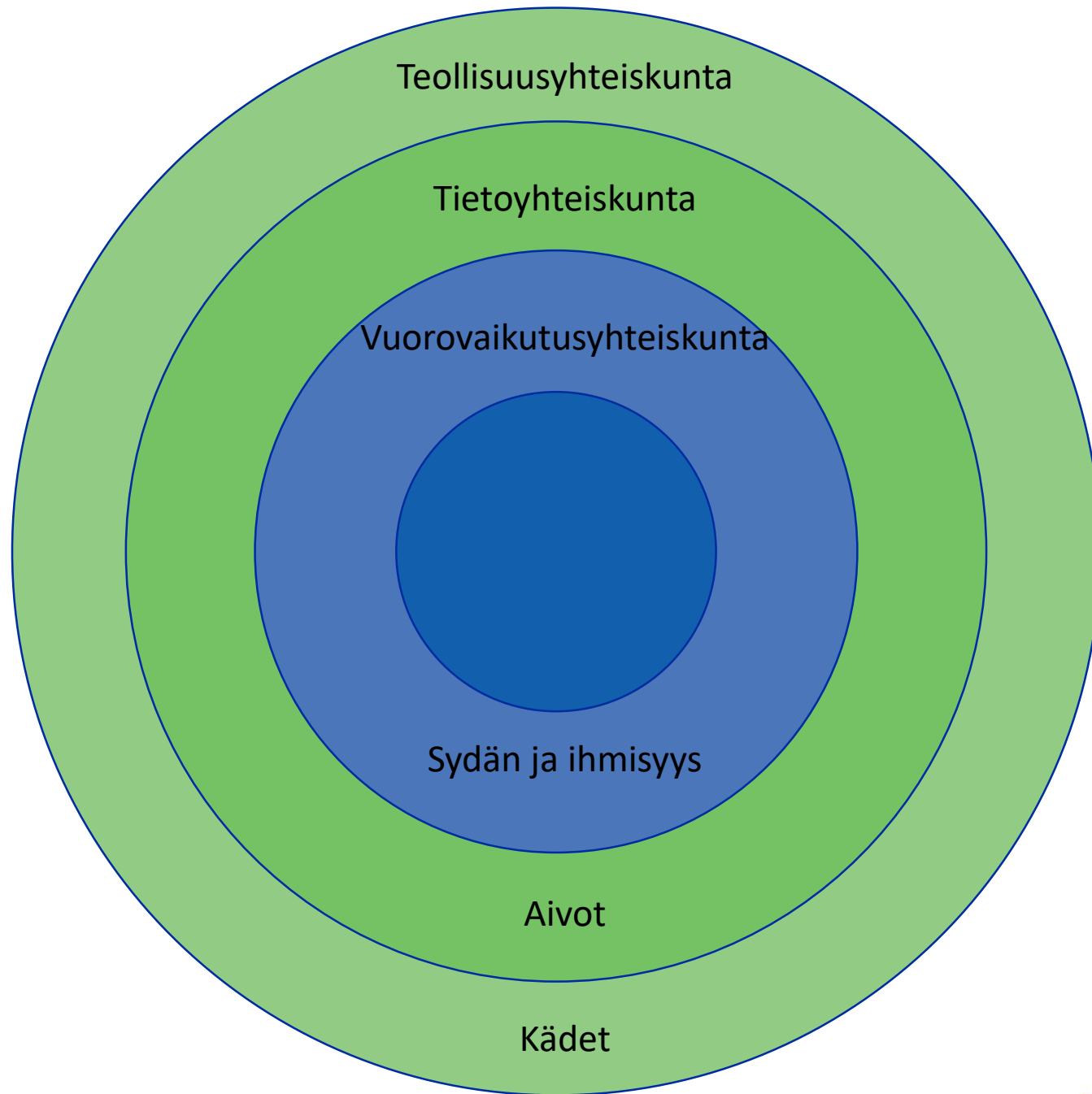
SOC 2 Digit	Occupation	Probability of automation	Working time spent on machine vs human-like tasks, 2015	
			Machine-like	Human-like
21	Community and Social Service	0.03	39%	61%
29	Healthcare Practitioners and Technical	0.15	47%	53%
11	Management	0.15	42%	58%
25	Education, Training, and Library	0.18	39%	61%
15	Computer and Mathematical	0.21	40%	60%
27	Arts, Design, Entertainment, Sports, and Media	0.21	39%	61%
19	Life, Physical, and Social Science	0.24	42%	58%
17	Architecture and Engineering	0.27	42%	58%
33	Protective Service	0.32	43%	57%
31	Healthcare Support	0.41	46%	54%
39	Personal Care and Service	0.44	50%	50%
23	Legal	0.44	45%	55%
13	Business and Financial Operations	0.53	43%	57%
41	Sales and Related	0.59	46%	54%
37	Building and Grounds Cleaning and Maintenance	0.62	50%	50%
53	Transportation and Material Moving	0.63	50%	50%
49	Installation, Maintenance, and Repair	0.65	48%	52%
47	Construction and Extraction	0.68	51%	49%
35	Food Preparation and Serving Related	0.70	49%	51%
45	Farming, Fishing, and Forestry	0.72	46%	54%
43	Office and Administrative Support	0.78	46%	54%
51	Production	0.79	51%	49%

**There is an inverse relationship between time spent in “run with the machine” tasks and automation probability**

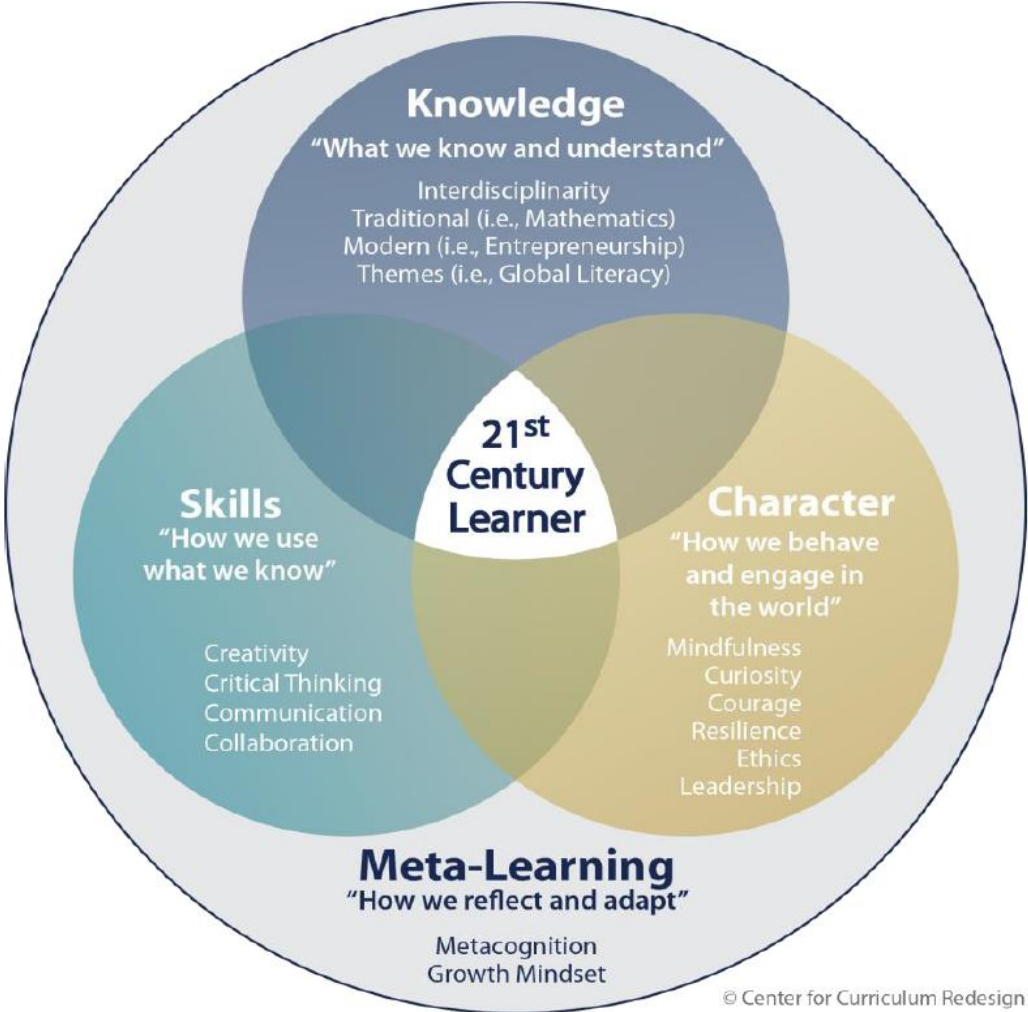
Occupations least at risk have large share of time spent on human-like tasks requiring interpersonal skills. Many of these jobs are augmented by technology rather than replaced.

Occupations most at risk are first in production industry driven by robotics, and in a second wave in administrative work and hospitality in work that consists largely of machine-like tasks, driven by RPA and Smart Advisors.





# Tulevaisuuden osaaminen – neljä ulottuvuutta



Lähde: Charles Fadel, Maya Bialik and Bernie Trilling, 21st Century Skills, 2015.

# Laaja-alainen osaaminen

## Perusopetuksen tavoitteet ja laaja-alainen osaaminen

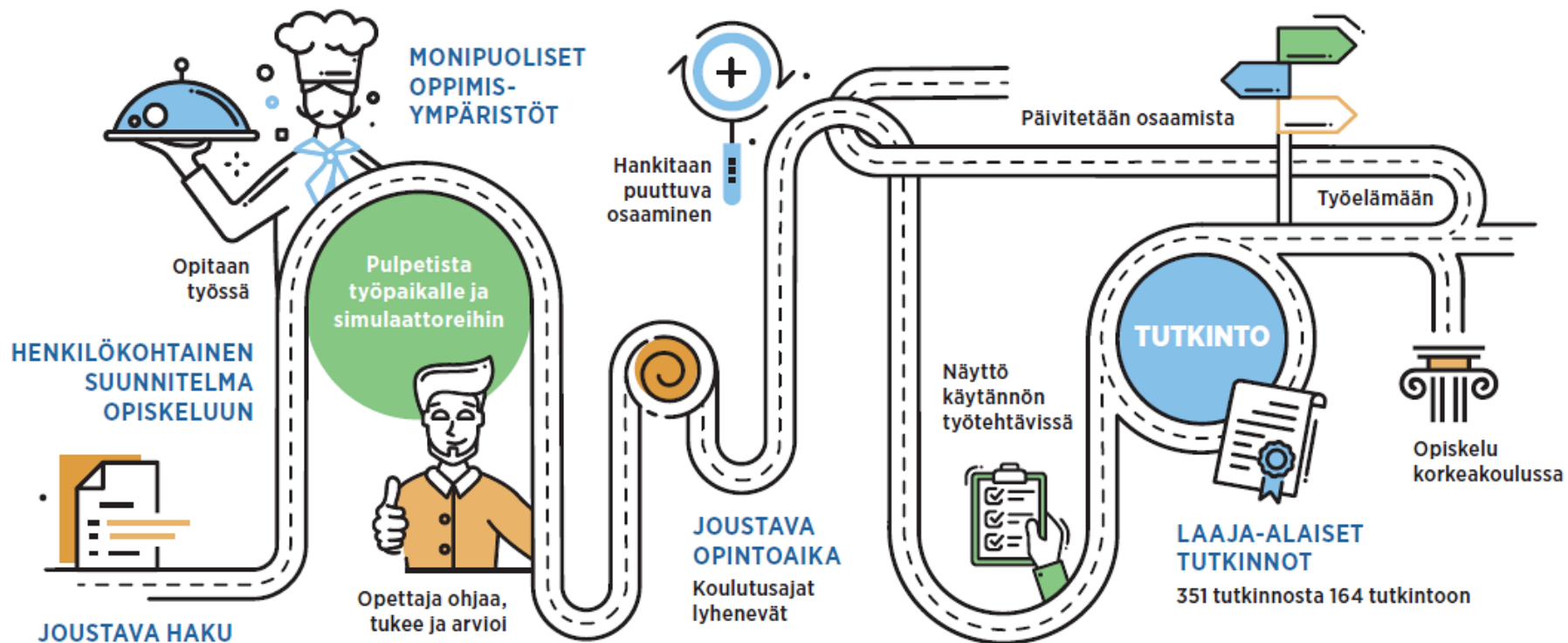
- tiedot
- taidot
- arvot
- asenteet
- tahto

Laaja-alaiseen osaamiseen kuuluu myös kyky käyttää tietoja ja taitoja tilanteen edellyttämällä tavalla.



# UUSI AMMATILLINEN KOULUTUS 1.1.2018 alkaen

Työelämä muuttuu. Ammatteja syntyy ja katoaa. Teknologia kehittyy. Ansaintalogiikat uudistuvat. Opiskelijoiden tarpeet yksilöllistyvät. Osaamista uudistetaan läpi työuran.



## VAIKUTTAVUUTEEN KANNUSTAVAA RAHOITUSTA

Opiskelijat pysyvät mukana, suorittavat opintoja, valmistuvat, saavat töitä tai jatkavat opintojaan



## YKSI LAINSÄÄDÄNTÖ, YKSI JÄRJESTÄMISLUPA

Ei raja-aitoja nuorten ja aikuisten välillä

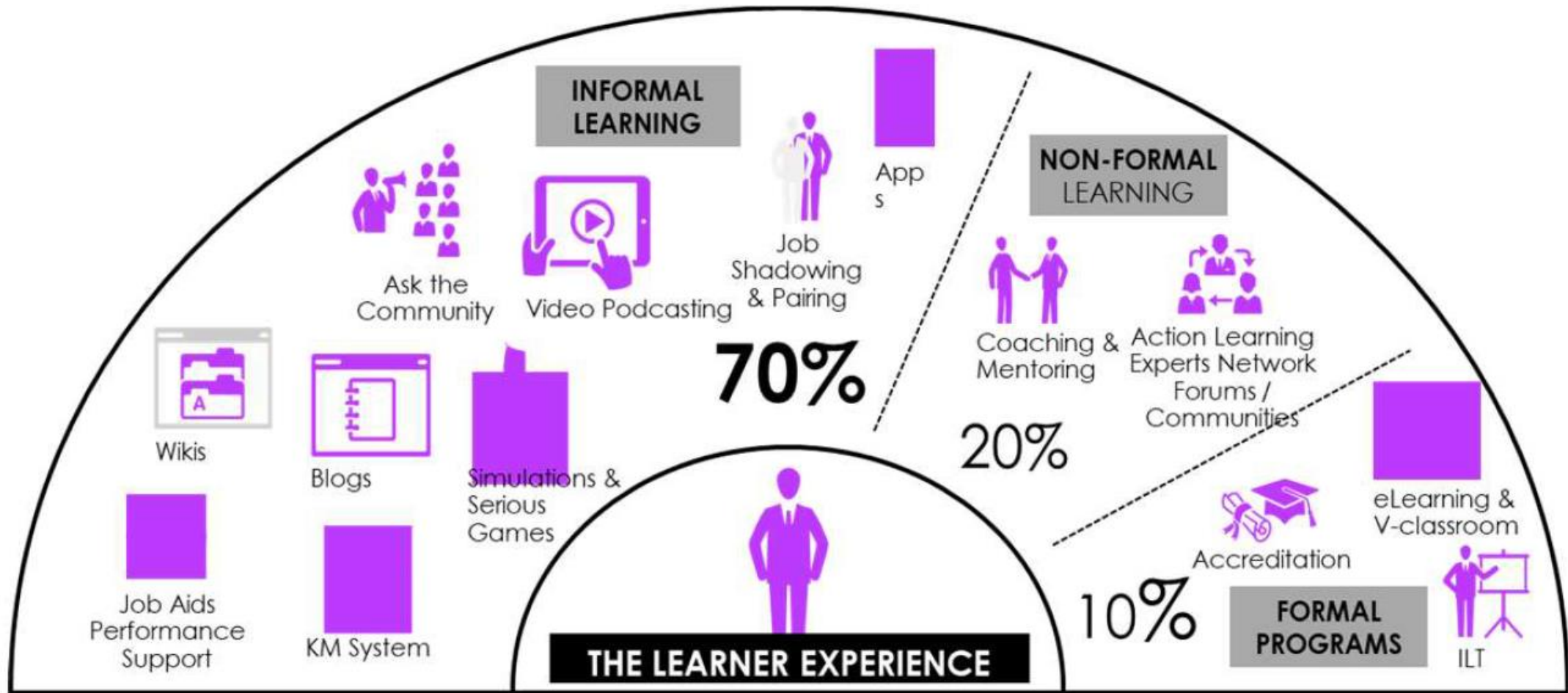


## VÄHEMMÄN BYROKRATIAA JA ENEMMÄN TOIMIVALTAA

koulutuksen järjestäjälle

# Elinikäinen oppiminen

## Muodollinen, epämuodollinen ja arkioppiminen



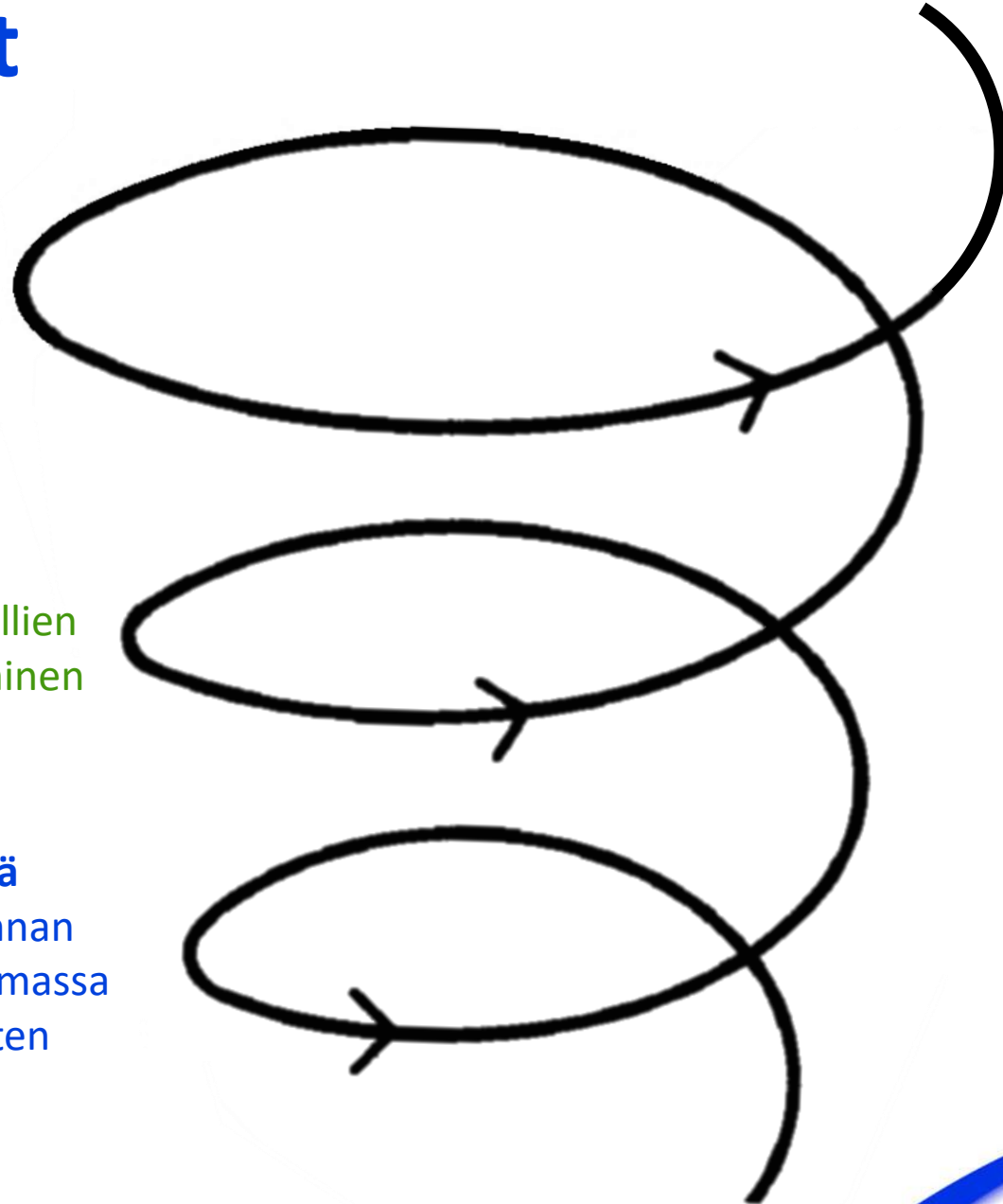
**Kompleksisessa toimintaympäristössä  
selviytyminen edellyttää jatkuvaa havainnointia,  
nopeaa oppimista ja joustavuutta, luovuutta,  
itseohjautuvuutta ja tehokasta kommunikointia.**

# Oppimisen kehät

**Kolmas kehä**  
Vallitsevan  
ajattelutavan  
uudistaminen

**Toinen kehä**  
Uusien ajattelumallien  
ja työkalujen luominen

**Ensimmäinen kehä**  
Ajattelun ja toiminnan  
sopeuttamista olemassa  
olevien viitekehysten  
puitteissa



**Teknologisen älykkyyden ohella  
kilpailukykyä rakennetaan tällä  
hetkellä paremmalla  
ihmisymmärryksellä ja  
paremmalla ihmiskontaktilla.**