

Hariduse uus horisont pärast  
kriisi.

~~Mis~~ Kas saab olema teisiti?

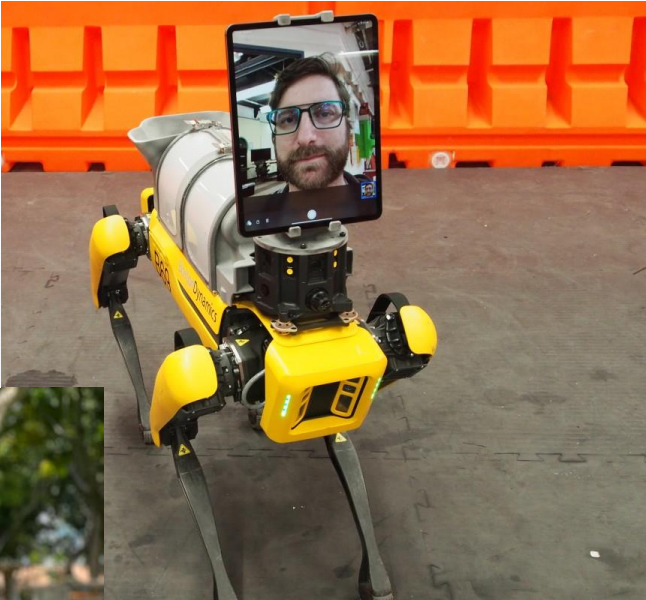
Anzori Barkalaja

# Kätte jõudnud tulevik



# Boston Dynamics

SPOT

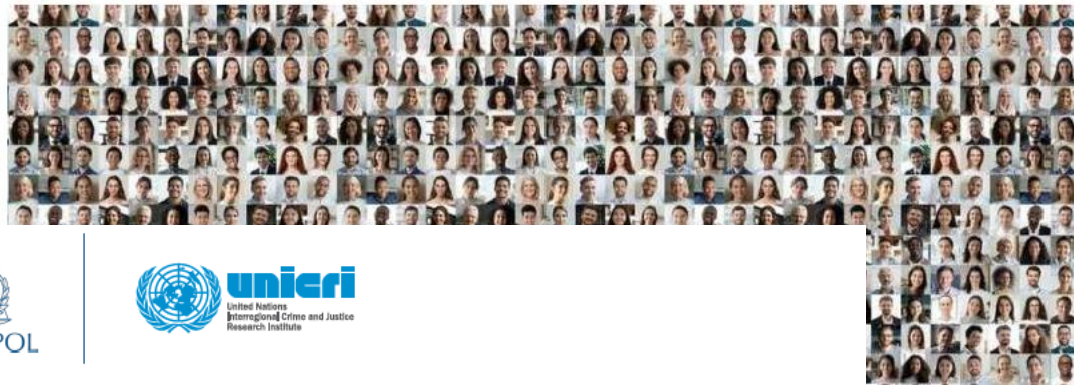


# AI politseivaldkonnas

🕒 AUGUST 25, 2020

## AI technologies, like police facial recognition, discriminate against people of color

by Jane Bailey, Jacquelyn Burkell and Valerie Steeves, The Conversation



## TOWARDS RESPONSIBLE AI INNOVATION

### SECOND INTERPOL-UNICRI REPORT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR LAW ENFORCEMENT

# A FORCE FOR GOOD?

## Results from FOI requests on artificial intelligence in the police force

WILL GRIMOND, ASHEEM SINGH  
APRIL 2020

<https://www.wsj.com/articles/police-departments-turn-to-ai-based-intervention-system-for-officer-misconduct-11600693200>

## Police Departments Turn to AI-Based Intervention System for Officer Misconduct

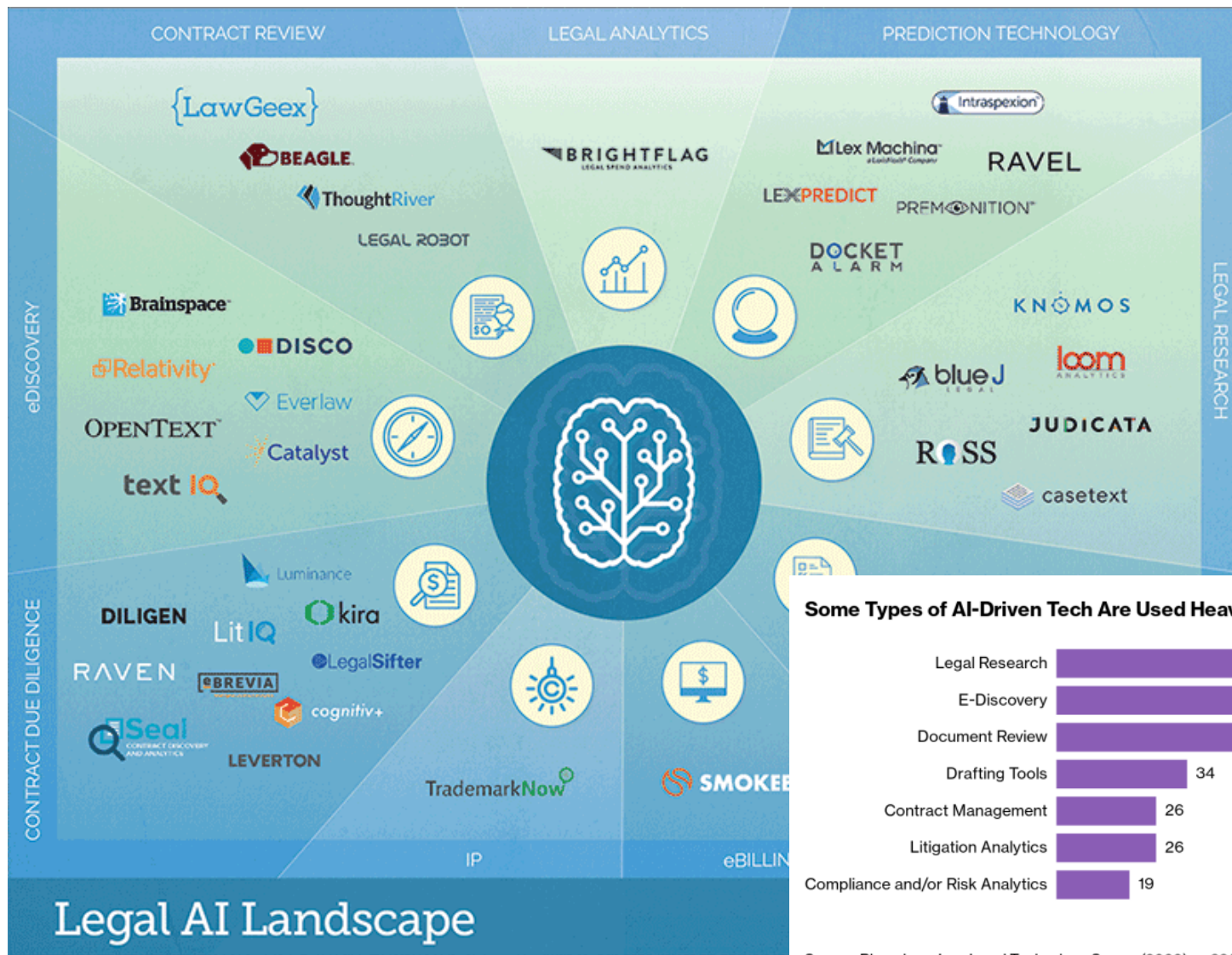
With calls for police reform at an all-time high, some departments are looking at an AI-based intervention tool for bad cop behavior

By *John McCormick*

Sept. 21, 2020 9:00 am ET | **WSJ PRO**

U.S. police departments are deploying an early intervention system that uses artificial

# AI õigusvaldkonnas



- Lepingute analüüsid
- Juriidilised analüüsid
- Ennustustehnoloogiad
- Juriidilised uuringud
- Ekspertiiside automatiseerimine
- eArved
- IP – autori-/omandiõiguse korraldus
- Contract due diligence – lepingute järelvalve(?)
- E-otsing

Some Types of AI-Driven Tech Are Used Heavily



Source: Bloomberg Law Legal Technology Survey (2020), n=331 in-house and law firm respondents  
 Respondents were asked which types of legal tech their organization is currently using and were asked to select all that applied. List filtered for types of legal tech that commonly employ AI or machine learning algorithms.

Natural disasters are increasing in frequency and ferocity. Here's how AI can come to the rescue

# AI päästevaldkonnas

- Loodusõnnetuste leviku ennustamine
- Kahjustuste ennustamine ja hindamine
- Kriisieelarvestamine
- Kriisilogistika
- Õhuseire ja -pääste



There are many initiatives to harness artificial intelligence to improve disaster Image: NASA/Unsplash



AI and Social Media for Disaster Response and Management



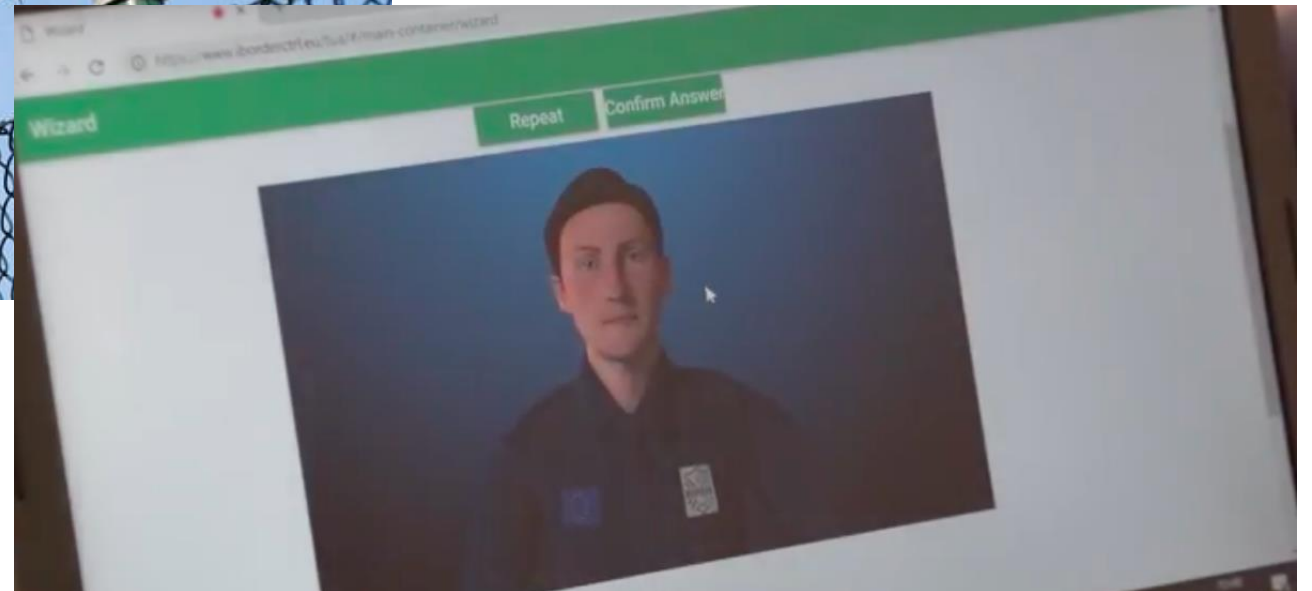
# AI korreksioonivaldkonnas



# AI piirivalvevaldkonnas



India piirivalve/-kaitsesüsteem



EL „tark piirivalvur“, kes tunneb ära valetamise, iBorderCtrl  
[https://ec.europa.eu/research/infocentre/article\\_en.cfm?artid=49726](https://ec.europa.eu/research/infocentre/article_en.cfm?artid=49726)



# Kätte jõudnud tulevik

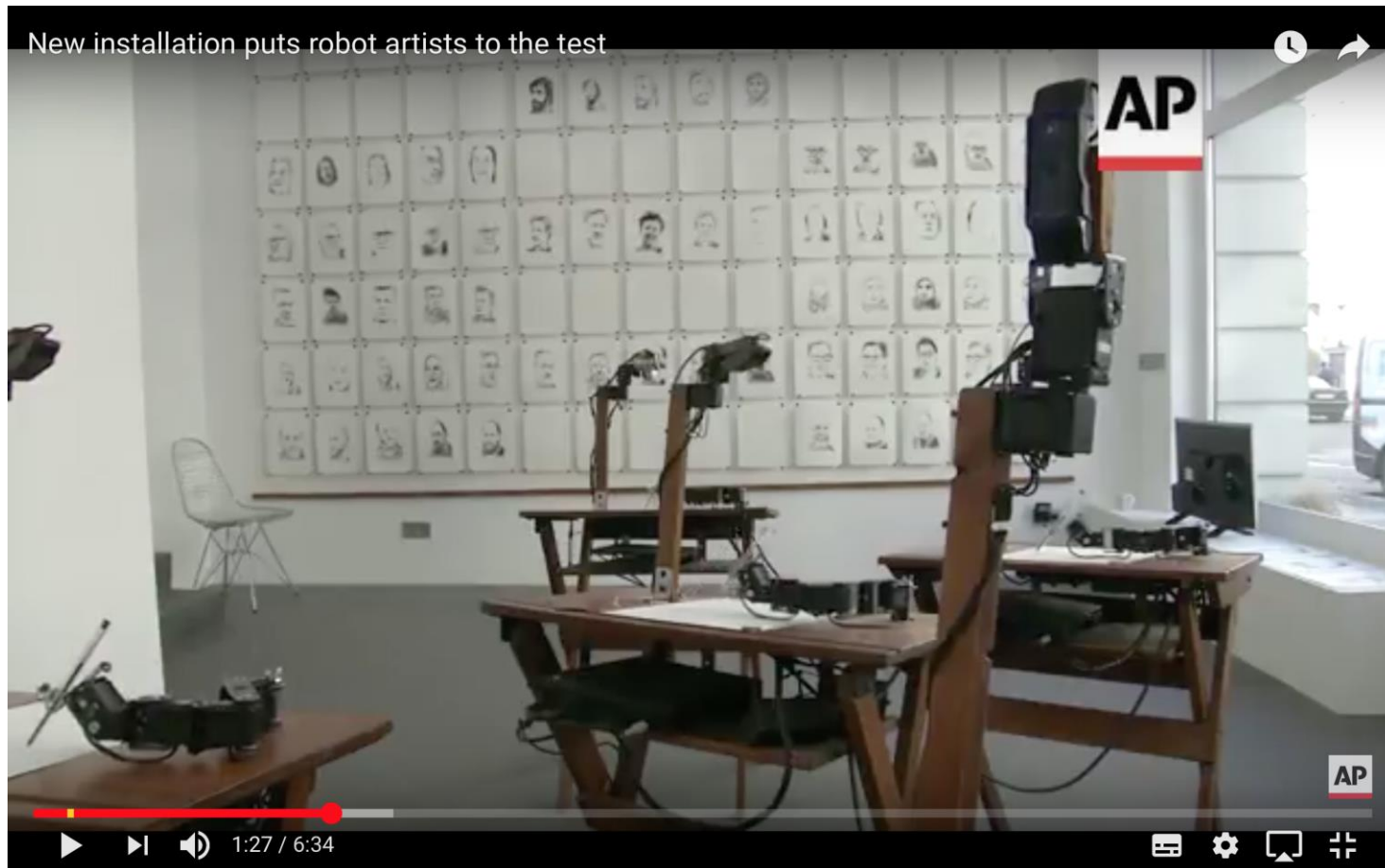


**There will be an overall decrease in demand for the vast majority of workers who do not outperform computers in literacy, numeracy and problem-solving with computers.**

This does not mean that these workers will lose their jobs, but they will become less valuable for many work tasks, and that will reduce employment in some cases and reduce wages in others.

Find out more at <http://oe.cd/25T> #AI #GoingDigital

## (Lähi)Tuleviku väljavaade - ka loovuse monopol on löögi all



[https://www.youtube.com/watch?v=uSUOdu\\_5MPc](https://www.youtube.com/watch?v=uSUOdu_5MPc)  
<https://www.youtube.com/watch?v=aR5N2JI8k14>  
<https://www.youtube.com/watch?v=Rh9vBczqMk0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=4kCw-3HIvgc>  
[https://www.youtube.com/watch?v=gG\\_pzgfEESs](https://www.youtube.com/watch?v=gG_pzgfEESs)  
<https://www.youtube.com/watch?v=VufMgHvaoG0>

# Taust: tarvilikud omadused tööturul

## Top 10 skills

### in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

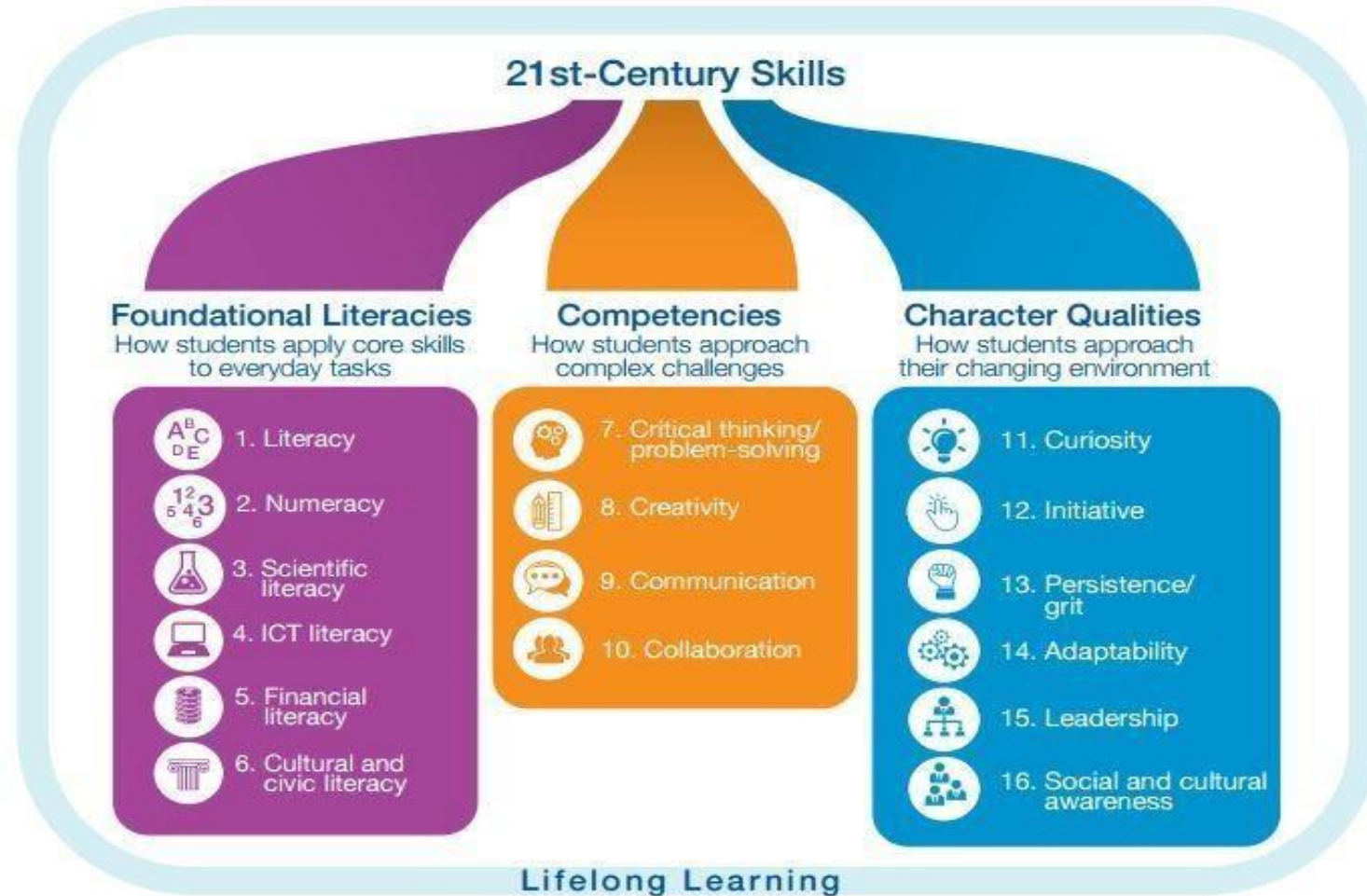
### in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



# Ootused haridusele: 21. saj. oskuste kontseptsioon

Exhibit 1: Students require 16 skills for the 21st century



Note: ICT stands for information and communications technology.

# Ootused haridusele: 21. saj. oskuste kontseptsioon

Exhibit 3: A variety of general and targeted learning strategies foster social and emotional skills



# Mis toimub (jätkuvalt) tegelikkuses?

## FACTORY EDUCATION

BY @EDUWELLS

“teenagers are leaving school lacking basic skills” - UK  
“School leavers are not meeting the needs of the New Zealand workplace, according to an employer survey.” - NZ  
“... despite being fully eligible to attend college, they are not ready for postsecondary studies” - US

CLASS A CLASS B CLASS C

STANDARDISED SET ORDER

SCHEME

Class of 2020

Class of 2019

Class of 2018

Class of 2017

EXAMINATION

21ST CENTURY

Class of 2016

TIMETABLE

TOPIC A

TOPIC B

?

TIMETABLES  
LESSONS  
SCHEMES  
TEXTBOOKS  
WORKSHEETS  
EXAMINATIONS  
YEAR GROUPS

### ARE NOT MEETING THE NEEDS OF THE 21ST CENTURY

100s of articles and reports are published to show how employers and universities are commonly disappointed by the **motivation** and **skill set** held by school leavers. This is a systemic problem. In the 21st century, teachers expected to prearrange tasks, times, rooms and resources, and then assess all by the same test, leads to students having little or no practice at sorting situations out themselves. The world is asking for creative and adaptive people and it is time that schools create learning environments that expect the individual to personalise their approach to challenges they have identified and developed themselves.

# Mis toimub (jätkuvalt) tegelikkuses?

RSA ANIMATE: Changing Education Paradigms

WE STILL EDUCATE CHILDREN BY BATCHES

IF YOU ARE INTERESTED IN THE MODEL OF EDUCATION

YOU DON'T START FROM PRODUCTION LINE MENTALITY

WHY DO WE DO THAT?

YEAR 10

YEAR 9

CONFORMITY

CLASS OF 2010

STANDARDISED TESTING

IS THIS THE IMPROVEMENT THE 21ST CENTURY MAN

7:33 / 11:40

<https://www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U&t=199s>

<https://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY>

<https://www.youtube.com/watch?v=wX78iKhInsc&t=56s>

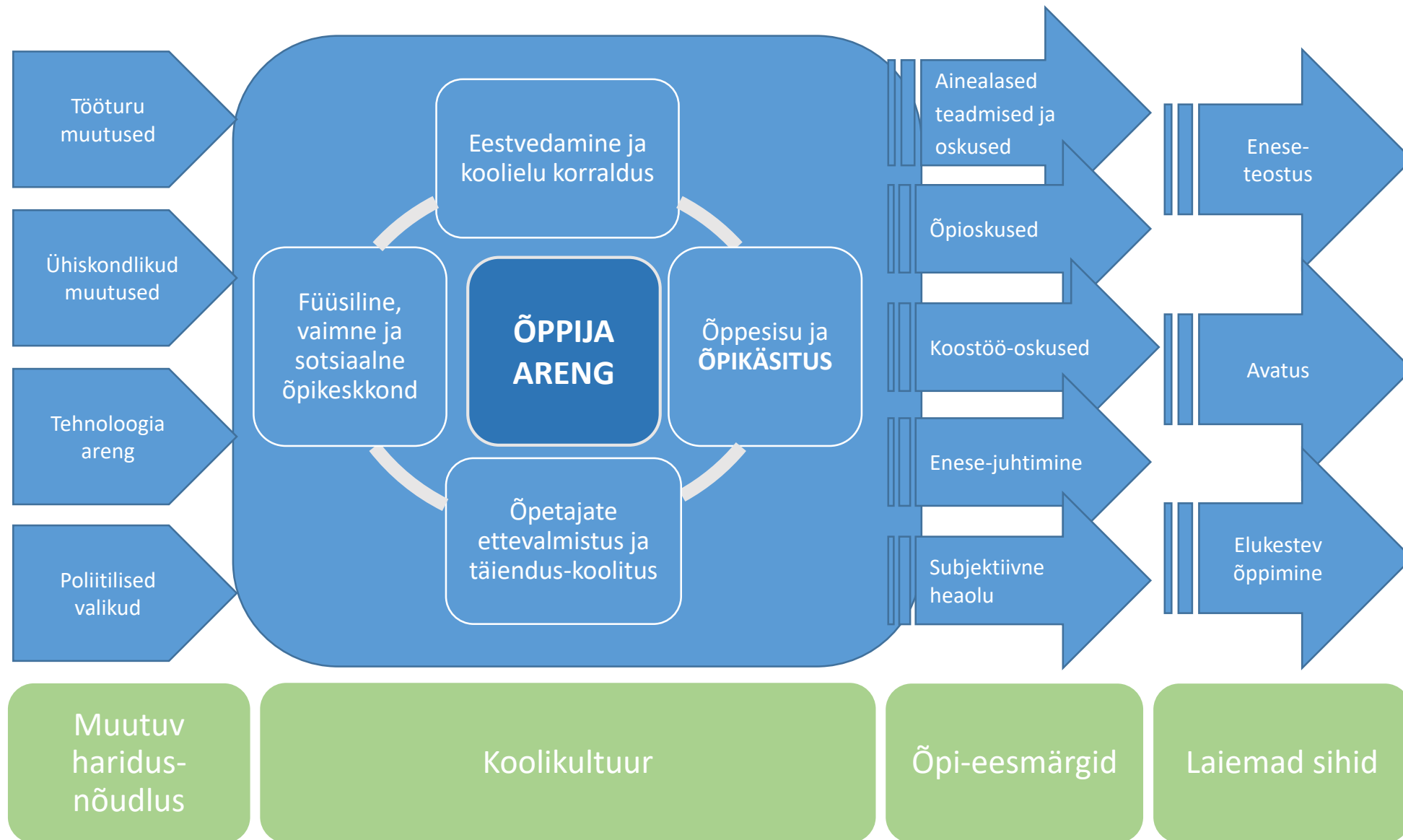
<https://www.youtube.com/watch?v=8awctnozMdo>

[https://www.youtube.com/watch?v=zABwof\\_oYrw](https://www.youtube.com/watch?v=zABwof_oYrw)

<https://www.youtube.com/watch?v=X1c3M6upOXA>

<https://www.youtube.com/watch?v=BEsZOnyOzxQ&t=86s>

# Nüüdisaegse õpikäsituse mudel





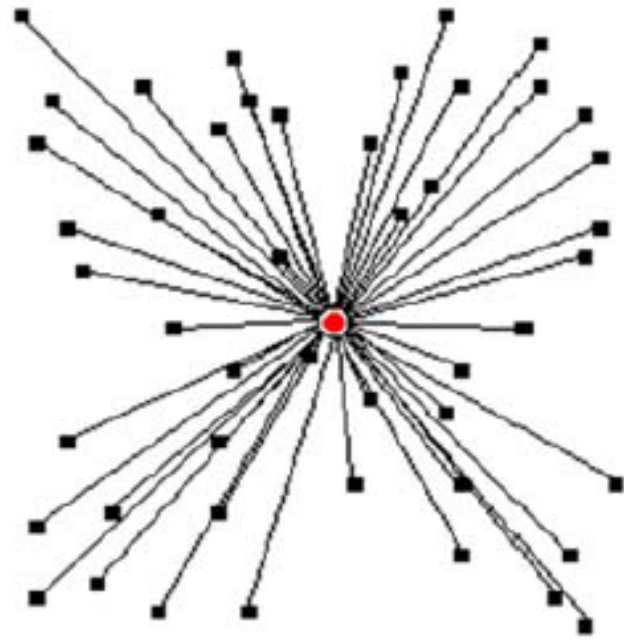
# Suundumusi: võrgustikud

## Miks võrgustikud?

Koostöövõrgustikutel on potentsiaal **võimendada** peamiselt kolme tüüpi innovaatilisi tegevusi:

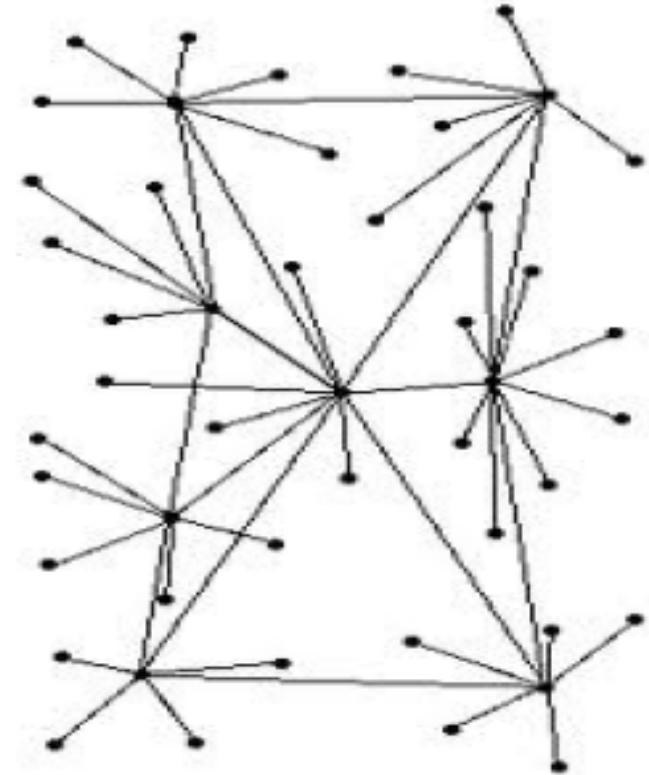
1. Ligipääs parimatele praktikatele, neist õppimine ning nende lokaalse teostusmotivatsiooni ergutamine ühiskondliku mõjutuse kaudu (**õpivõimendus**)
2. Parimate praktikate vastastikune levitamine (**levikuvõimendus**)
3. Haridusuuendajate huvikaitse, sh ühiste kvaliteedistandardite väljatöötamine ja rakendamine professionaalse positsioneerumise huvides (**rollivõimendus**)

# Võrgustikutüübid



Centralized  
Network

Figure 2: A Decentralized Network



# Võrgustikuarenduse põhimõtted

Efektiivse ja jätkusuutliku võrgustiku arendamise põhimõtted:

1. lühiajaline **praktiline fookus** ja pikaajaline **visioon**
2. **formaalne juhtimine** ehk süstemaatiline koordineerimine
3. **jagatud juhtimine** ehk detsentraliseeritud otsustusvõime ja vastutus kõigi osaliste kaasamise kaudu
4. praktikute vajadustest lähtuv **uurimistöö** ja **eneserefleksioon**
5. **omavahelised sidemete** arendamine nii kohtumiste kui ka elektroonilise suhtluse kaudu
6. teaduspõhiste muutuste saavutamisel põhinev **koostöö**

# Mis on õpivõimendus?

- Erinevate rollide õppimine (sh eestvedaja ja muutuste juhtija rolli omandamine)
- Muutustega kohanemine ja uue kultuuri juurutamine
- Praktiliste probleemide lahendamine
- Praktikate täiustamine ja professionaalne areng
- Riskide võtmise ja eksperimenteerimise julgus
- Isoleerituse vähendamine, usalduse ja kogukonnatunde loomine
- Reflekteerimine ja oma praktika võrdlev uurimine

# Mis on levikuvõimendus?

- Kirjapanemata „praktilise“ teadmise jagamine üksteiselt õppimise kaudu
- Teaduspõhise „ekspertteadmise“ jagamine
- Uue teadmise ja ressursside loomine ühistöö kaudu ja nende jagamine
- Erinevate perspektiivide ja võimalustega tutvumine
- Kontaktide loomine
- Mentorlus

# Haridusvõrgustike variandid

- **Professionaalsed õpikogukonnad**  
(*professional learning communities*)
  - ühe kooli või asutuse piires
- **Õpivõrgustikud**  
(*networked learning communities*)
  - erinevate koolide või asutuste vahel
- **Võrgustike võrgustikud** (*networks of networks*)
  - erinevate võrgustike vahel
  - võivad ühendada väga erinevaid osalisi (õpetajad, lapsevanemad, teadlased, poliitikakujundajad jne)
  - eesmärgiks tavaliselt süsteemne muutus

# Õpetaja/õppejõu perspektiiv

- Kvaliteetne ja uuendusmeelne õpetamine on samaaegselt kaasahaarav ja tulemuslik ning keskendub 21. sajandi oskuste arendamisele.
- Kõige efektiivsemad õpetamispraktikad:
  - **Vastastikune õpetamine** (õpilased õpetavad üksteist)
  - **Tagasiside** (individuaalne ja spetsiifiline)
  - **Eneseväljenduse** harjutamine
  - **Metakognitiivsed** ülesanded (kahtlemine ja refleksioon)
  - **Probleemilahendus**

# „Rohujuure“ tasandilt süsteemse muutuseni: innovatsiooni levik

Mida on vaja, et liikuda uuenduslikust õpetamisest „rohujuure“ tasandil kogu süsteemi innovatsioonini?

- riskeerimise ja katsetamise soodustamine
- parimate praktikate ja tulemuste läbipaistvus ja jagamine
- eestvedajate roll erinevate kogukondade ühendamisel ja teadmiste ülekandmisel (võrgustike kaudu).





# Suundumisi: liitreaalsus (augmented reality, mixed reality)



Ülevaated nt: <https://easternpeak.com/blog/augmented-reality-in-education-the-hottest-edtech-trend-and-how-to-apply-it-to-your-business/>  
<https://rubygarage.org/blog/augmented-reality-in-education-and-training>  
<https://edu.google.com/products/vr-ar/>

# Suundumisi: liitreaalsus (augmented reality, mixed reality)



**Virtual reality robots could help teleport juries to crime scenes**



# „Covid-korreksioon“: tarvilikud omadused tööturul

## B. Top 15 skills for 2025

1	Analytical thinking and innovation	9	Resilience, stress tolerance and flexibility
2	Active learning and learning strategies	10	Reasoning, problem-solving and ideation
3	Complex problem-solving	11	Emotional intelligence
4	Critical thinking and analysis	12	Troubleshooting and user experience
5	Creativity, originality and initiative	13	Service orientation
6	Leadership and social influence	14	Systems analysis and evaluation
7	Technology use, monitoring and control	15	Persuasion and negotiation
8	Technology design and programming		

Source

Future of Jobs Survey 2020, World Economic Forum.

# *Covid*-reaktsioon: info koondamineja esmased analüüsid kolmandas sektoris

- UNESCO <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>
- OECD <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-potential-of-online-learning-for-adults-early-lessons-from-the-covid-19-crisis-ee040002/>
- UN/ÜRO [https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)
- Euroopa Komisjon [https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-swd-sept2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-swd-sept2020_en.pdf)
- Davose Majandusfoorum <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>
- Maailmapank <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/edtech-covid-19>

# *Covid*-reaktsioon: kõrghariduses varasemate kogemuste kasutamine

- MOOC
- e-lahendused
  - Google Drive
  - Zoom
  - Microsoft Teams
  - Hangouts Meet
  - jne
- Spetsiaalsed platvormid
  - Coursera
  - Udemy
  - Codeacademy
  - Skillshare
  - EdX
  - Moodle
  
  - Pluralsight
  - Future Learn
  - LinkedIn Learning

# *Covid*-reaktsioon: start-up maailma elavnemine I

- Intelligentsust ja NÕK-lähenemist suuremal või vähemal lubavaid õpiplatvorme on tulemas “nagu seeni pärast vihma”:

näiteks

<https://www.workseed.fi/web/en/>

<https://eurekos.com>

<https://canopylab.com/platform/>

<https://claned.com>

<https://www.funzi.fi>

<https://www.kidescience.com/en/>

<https://www.tautapp.co>

<http://www.eduten.com>

<https://www.joinprisma.com/program>

<https://www.learnworlds.com/>

...

# *Covid*-reaktsioon: start-up maailma elavnemine II

- võrguvärv Põhjamaade platvormidele/keskkondadele/app'idele:

<https://teachmillions.com>

- Uue algatusena Eestis käivitavad IT-evangelistid alternatiivharidusplatvormi/-kooli Jõhvis

<https://www.tulevikukool.ee> , mis kasutab rahvusvaheliselt levitatavat platvormi <https://01-edu.or>

- enamasti on uutel tulijatel sihikul üldharidus, sekka veidike kõrgharidust

## Riskitegurid

Palun esitage võimalikult lühidalt kolm peamist riskitegurit, millega tuleb arvestada interneti-põhiste õpiprotsessidega.