



# Fostering the Adoption of Whole-school Level Digital Innovation in Schools

**Kairit Tammets**, prof. of Technology-enhanced Learning

School of Digital Technologies, Tallinn University

The coordinator of iHub4Schools



[ihub4schools.eu/](http://ihub4schools.eu/)





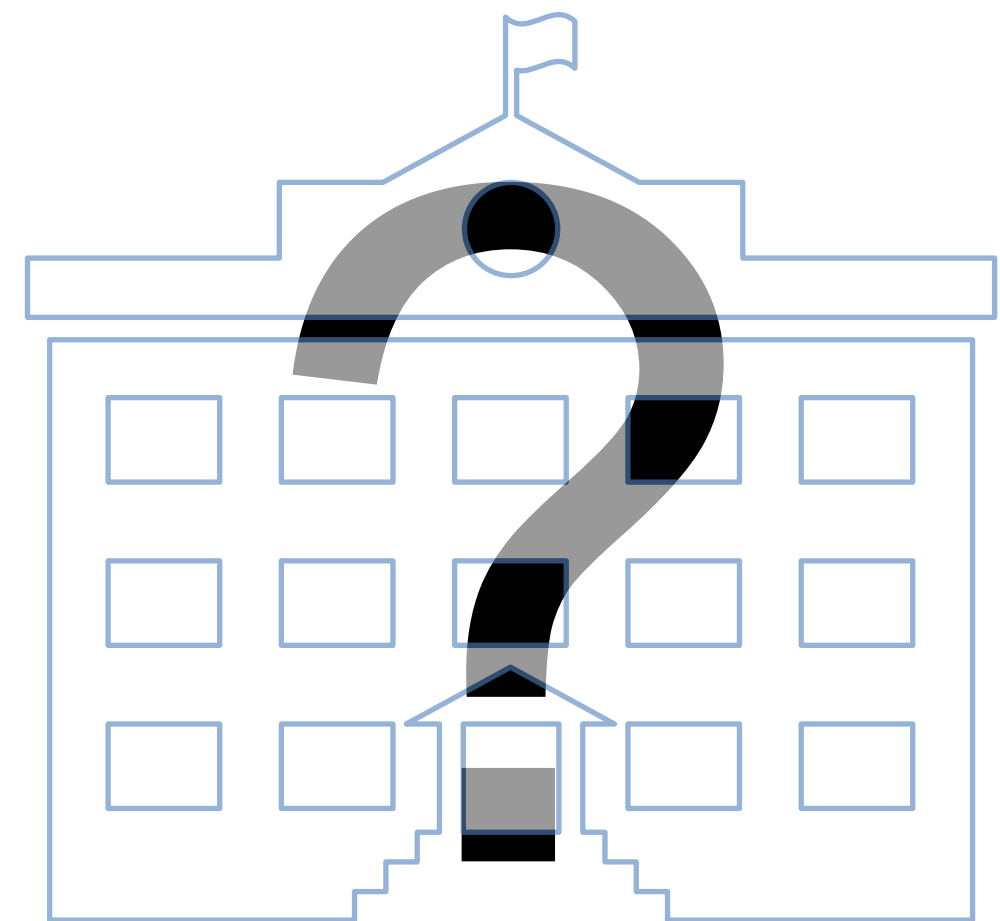
## Motivation

While some schools are engaged in systemic, evidence-based improvement activities that follow a well-developed digital strategy, others keep the traditional way of teaching and do not benefit from the advantages of teaching in a technology-enhanced learning environment.

iHub4Schools is mainly motivated by the question: **what are the efficient ways to support school leaders, teams and teachers to adopt the digital innovation?**

## Digitally-innovative school?

- The concept of digitally innovative schools have gained a lot of attention recently **politically, practically** and as a **research trend**.
- No clear definition, but the well-established understanding of digitally innovative school: **schools have systematically integrated technological possibilities into the different levels of practices** from pedagogical practices in classrooms with student or to the collaborative and leadership practices of the members of the organisation (e.g., Agélii Genlott et al., 2019).



# Towards digitally-innovative school in iHub4Schools

## Evidence-informed process

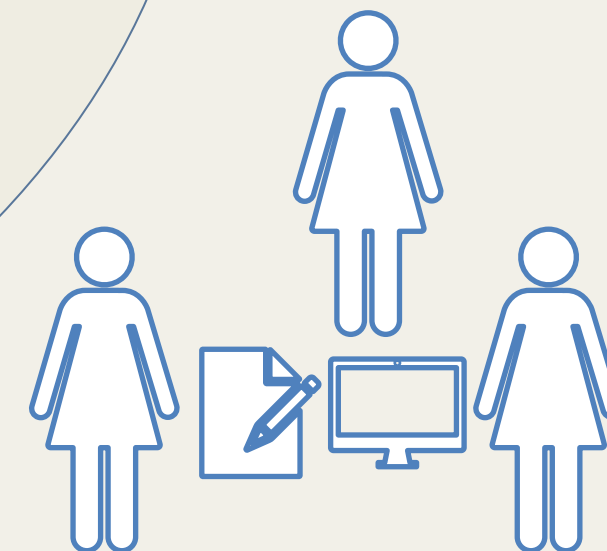
*How do we know that there is a need for change?*

*How do we know what has changed in our practice and what is the effect on different stakeholders?*



## Promoting social practices

*Which approaches contribute the most to meaningfulness of creation, implementation and monitoring of the new practices*



## Leadership

## Collaborative culture

## Pedagogical practices



# Importance of evidence-informed practices

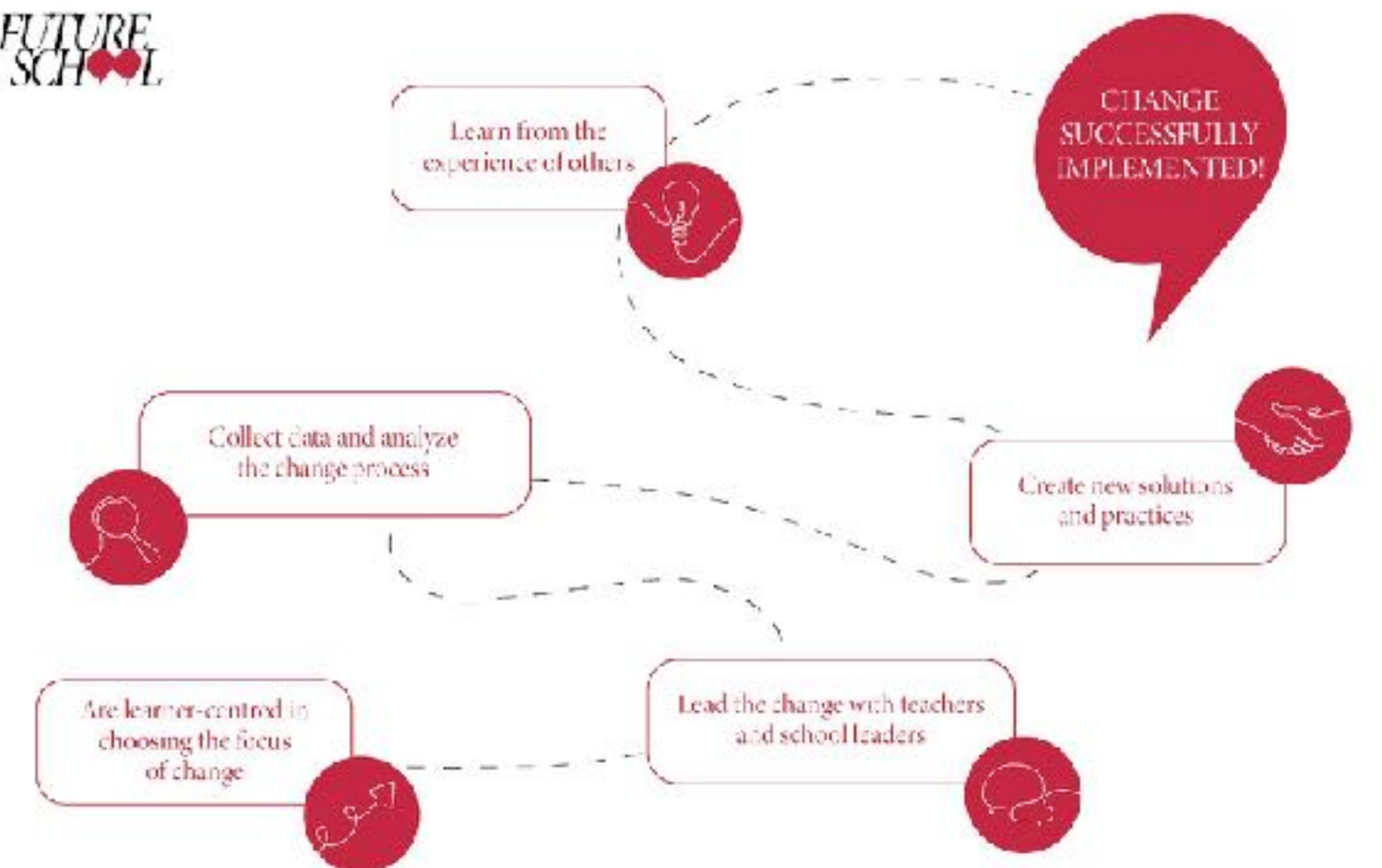
- **Context:** Inquiry oriented practice and data-driven decisions in instructional and school level are considered as central themes of educational improvement (Schildkamp et al., 2017).
- **Challenge:** (Some) schools tend to jump between programs, trainings without a clear understanding what is the gap that is solved, how do they know it's a gap and is there a capacity to implement the change. E.g: *School joins the initiative to equip the school with new digital devices (robotics kits) to support the students' motivation*
  - Is there a gap in students' motivation?
  - Is the technology solution for this challenge?
  - Is there are buy-in from the teachers to integrate this certain technology to teaching and learning?
  - Is there a knowledge to understand what is the effect on different stakeholders of new practices (school level, teacher level, student level)

# Example in iHub4Schools

- Development program targeting leaders and teacher-leaders: whole-school approach
- Systematic planning, implementing, monitoring and evaluation: evidence-informed approach
- Usage of variety of tools for monitoring and evaluation:
  - Development needs: Digital Mirror, SELFIE for Schools, ...
  - Evidence from classroom practice: students' results, self-reports
  - Evidence from teachers: skills, attitudes, ownership
  - Discussion of results and next plans

## Future School program (Tallinn University)

FUTURE SCHOOL



SCHOOL AND UNIVERSITY HAND IN HAND

EVIDENCE-BASED AND COLLABORATION



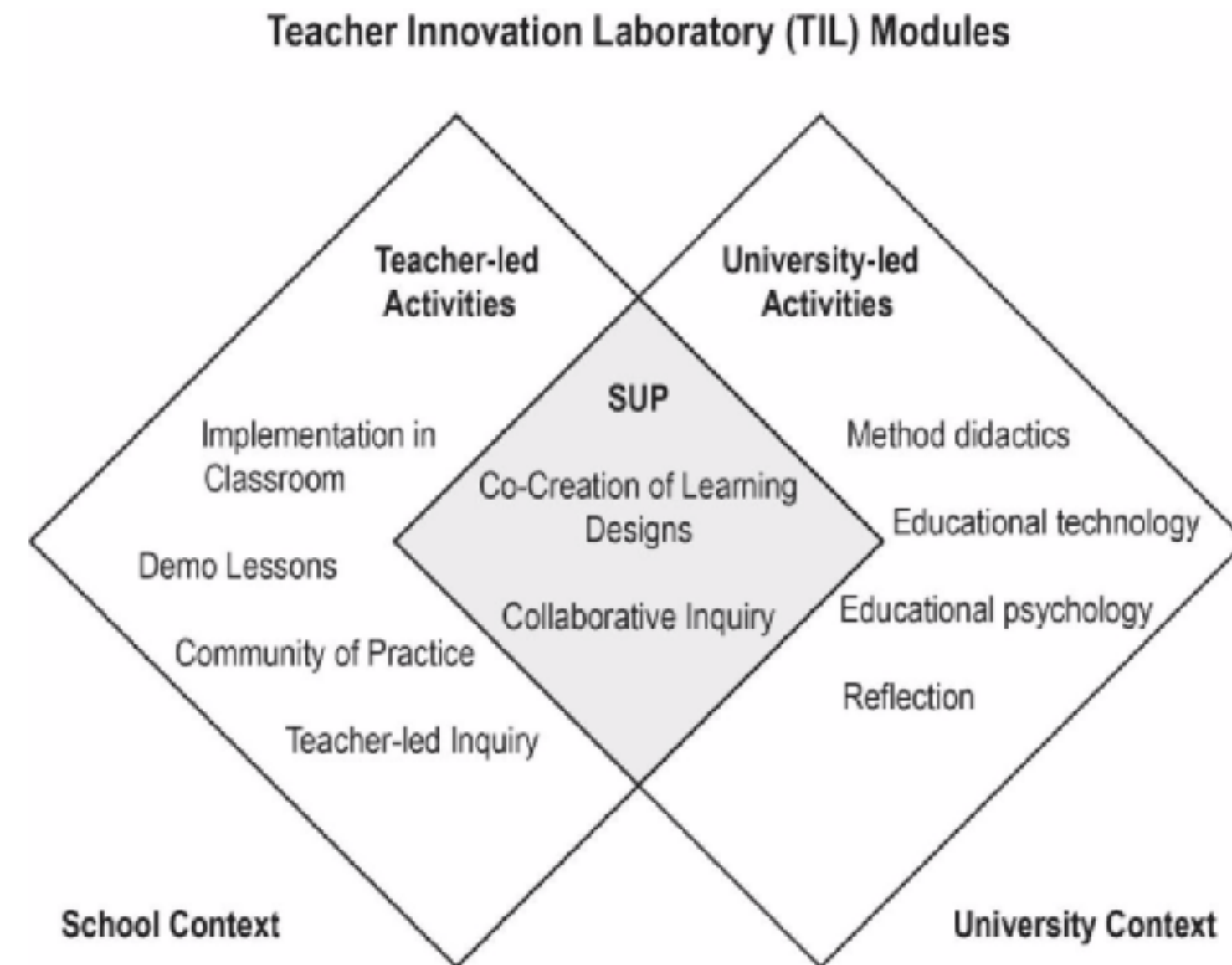
# The role of social practices in innovation adoption

- To adopt the innovation - teachers need to be **systematically involved** in co-creating pedagogical practices around the technologies
- Teachers **need time to learn** to enact new practices, to understand the effect for the students and to learn from own experiences
- Teachers **benefit from feedback loops** to reflect and improve the pedagogical practice



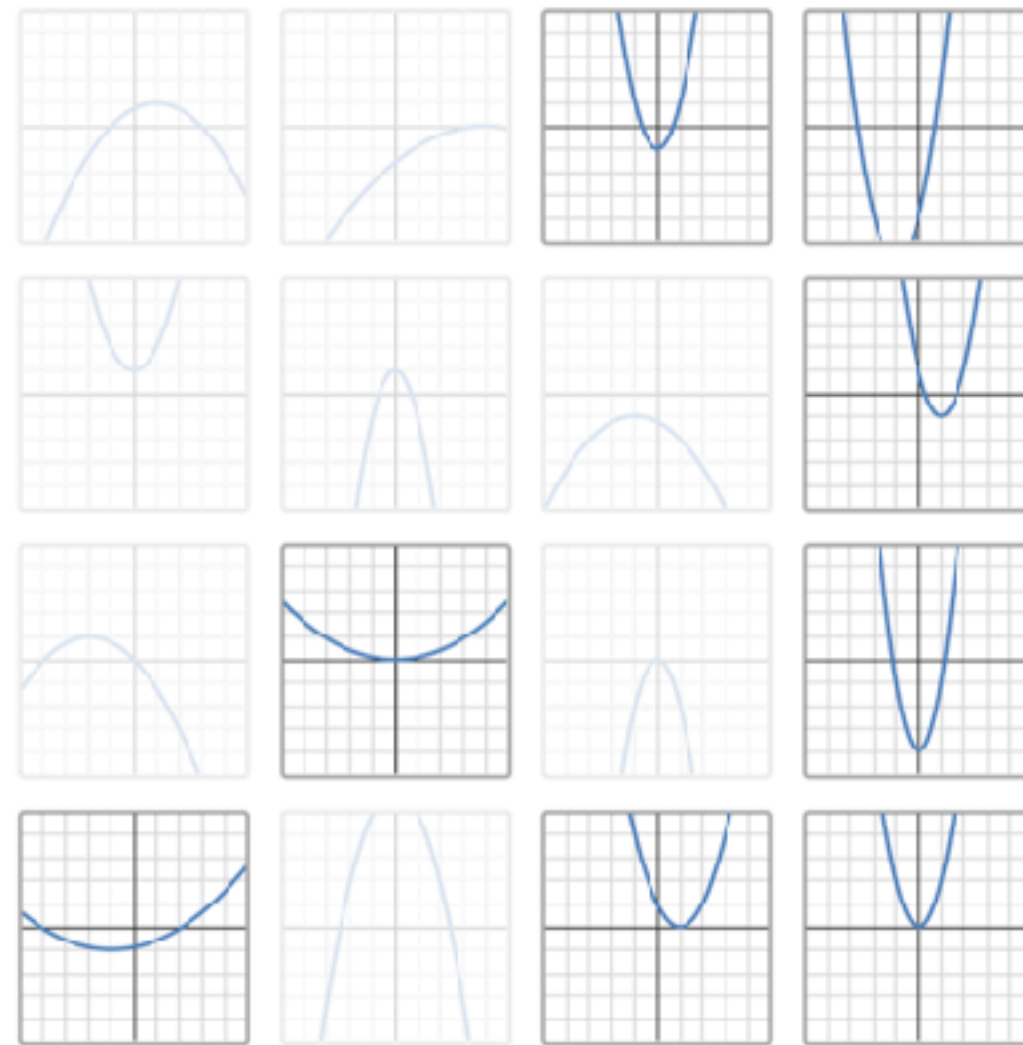
## Example in iHub4Schools

- We design the method: Teacher Innovation Laboratory (Ley et al, 2021)
- Teacher-researcher partnership, 9 months
- **Co-design** of new practices to combine **pedagogical, technological and content knowledge**
- Iterative **implementation** and validation
- Process-data collection from students: self-reports and logs data: **data literacy**
- Collective inquiry and **reflection** leading to improved design



# Created practices

## Learning Designs



Questions Asked: 3

Your Partner: Siilike

YOUR PARTNER ELIMINATED  
X X X X X X

YOU ASKED  
kas haarad avanevad üles?  
YOUR PARTNER ELIMINATED  
X X

YOU ASKED  
kas vastava ruutvõrrandi on kaks erinevat lahencit?  
YOUR PARTNER ELIMINATED

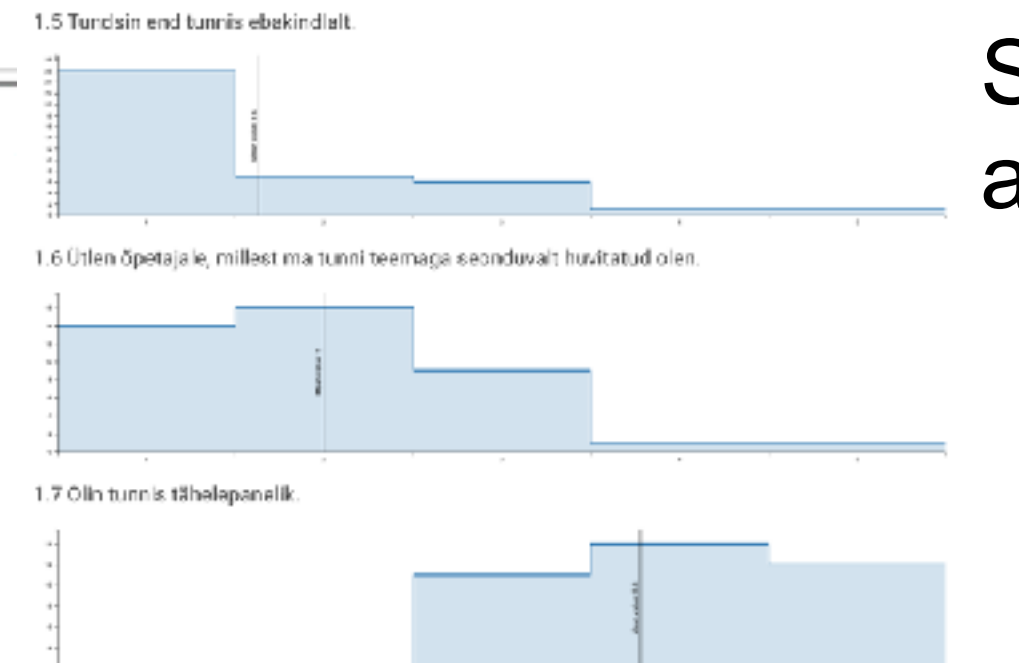
Select parabolas to eliminate based on you partner's answer. Then press the button below.

Go on without Eliminating

Teema: Funktsiooni variatsioonide mõistmine: distantsühikudel optimeerimine		Klass: XI																	
Õpetaja tegevus ja materjalid	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Kõigevalis
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	
Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	Õppesünonüüm	

## Digital Learning Materials

## Students' self-reports about their engagement



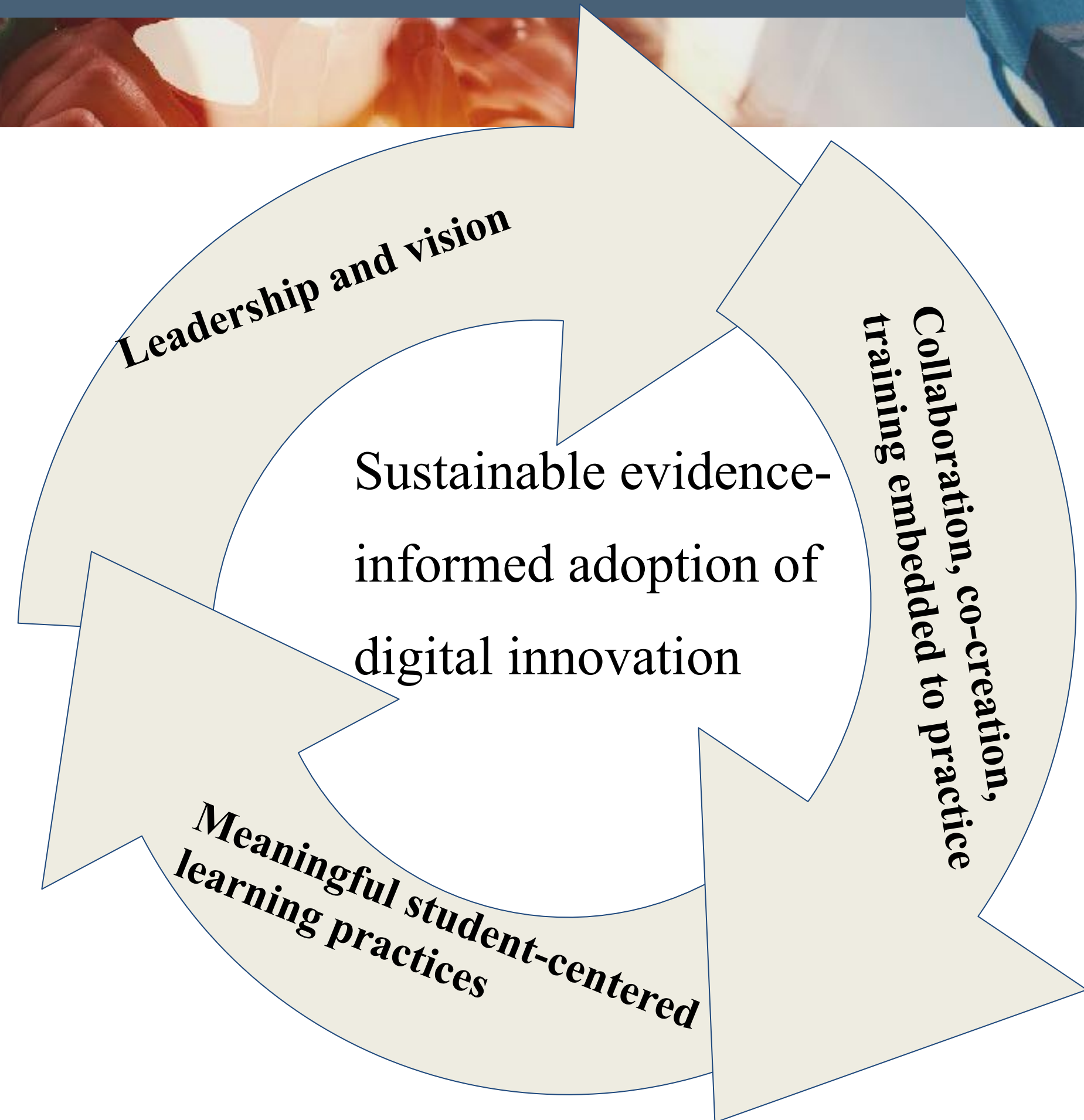


## The result?

- ▶ Improved understanding of constructivist teaching methods in math
- ▶ Improved understanding on how to foster student engagement in math
- ▶ Improved understanding on how to design tasks to support mathematical thinking
- ▶ Improved understanding how to collect classroom data to monitor students' learning
- ▶ Improved skills to create DLRs in national repository and TeacherDesmos

# Takeaway message

- ▶ Introducing educational innovations (incl. digital aspects of it) is a long process;
- ▶ Pedagogy & technology go hand-in-hand as also practice and research and development and evaluation;
- ▶ Collaboration between the stakeholders is crucial;
- ▶ Technology seems to be answer for different questions, but let's focus more on - what was the question?





Thank you!



TWITTER

[@IHub4schools](https://twitter.com/IHub4schools)



FACEBOOK

[@iHub4schools](https://www.facebook.com/IHub4schools)



WEBSITE

[ihub4schools.eu/](http://ihub4schools.eu/)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme

