

# Tutkimusyhteistyö Turun kaupungin ja Oppimisanalytiikan tutkimusinstituutin kanssa: Oppimisen arvioinnit (3.lk ja 6.lk)

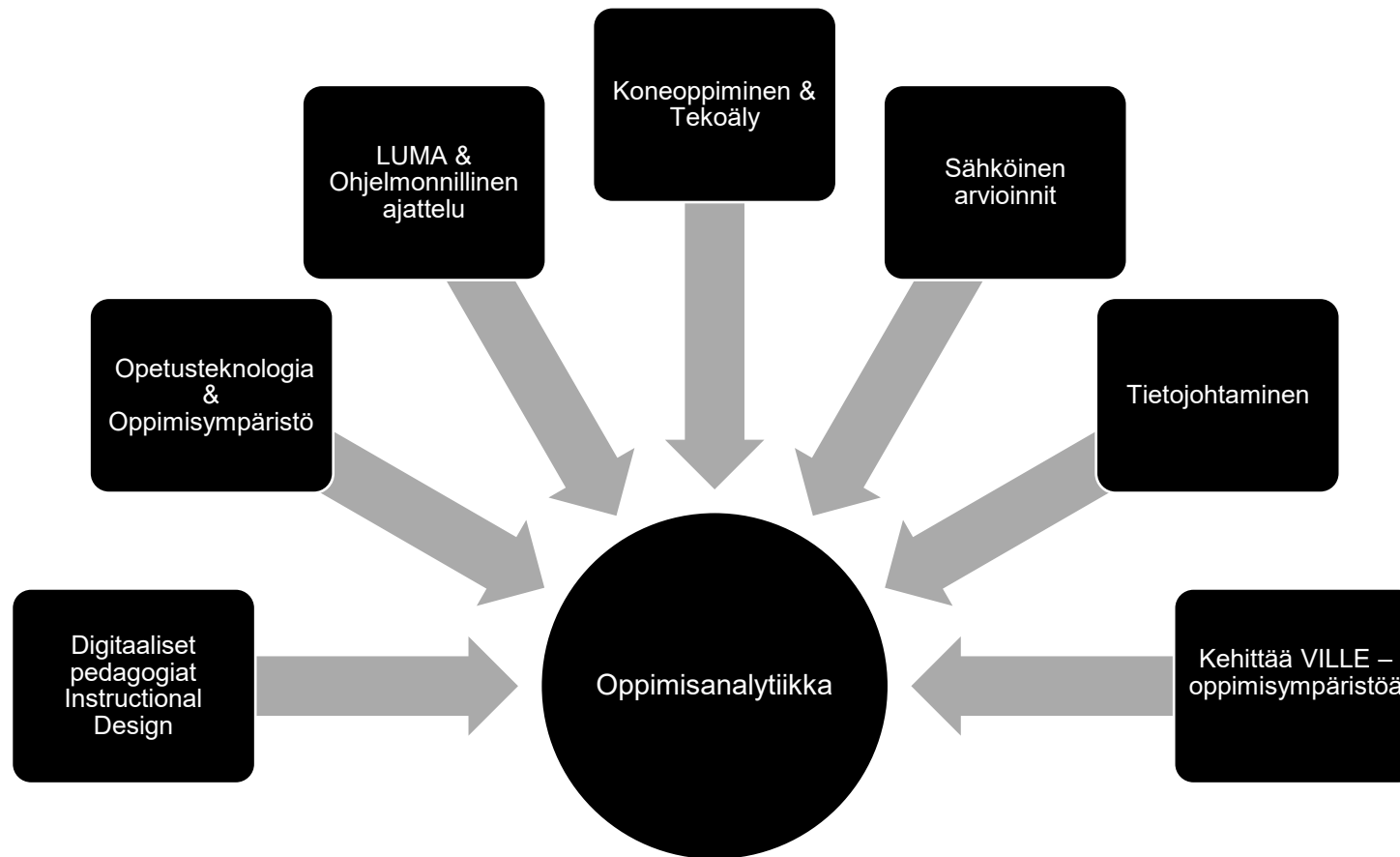
Professori Mikko-Jussi Laakso  
Oppimisanalytiikan tutkimusinsituutin johtaja (TRILA)  
Matemattisluonnontieteellinen tiedekunta  
Turun yliopisto  
[trila.fi](http://trila.fi)



**UNIVERSITY  
OF TURKU**

# Oppimisanalytiikan tutkimusinstituutti

*“Transform society by maximizing the quality of teaching and learning, research-based & data-driven”*



TRILA – infobox

‡ 35+ henkilöstä

🎓 Montieteiden tutkimusyksikkö  
🎓 Kasvatustiede,  
Tietojenkäsittelytiede,  
Psykologia, Tilastotiede,  
Humanistinen, Taloustiede  
ym.

🎓 Yli 20. vuoden kokemus

🌐 Vahva kansallinen ja  
kansainvälinen yhteistyö

🌐 trila.fi



**UNIVERSITY  
OF TURKU**

Turku Research Institute  
for Learning Analytics

# Tutkimusyhteistyö Turun kaupungin ja Oppimisanalytiikan tutkimusinstituutin välillä

- Perustuu yhteiskehittämismalli, ja sopimuksen kesto on kahdeksan vuotta (2024-2031)
- Tutkimuksen taustalla EDUCA-lippulaivahanke, jossa on mukana yli 100+ tutkijaa kansallisesti ja kansainvälisesti
- Tutkimispohjainen oppimisten arviointien, interventioiden ja tietojohdamisen kehittäminen
- Meneillään olevat projektit:  
Oppimisen arvioinnit (3.lk ja 6.lk): lasku- ja lukutaito  
Digitaalinen hyvinvointi-interventio (CONNECT)



**UNIVERSITY  
OF TURKU**

Turku Research Institute  
for Learning Analytics



## LIPPULAIVA 2024-2028

Jyväskylän yliopiston johtama EDUCA-lippulaiva edistää koulutuksen kehittämistä tutkimustiedon avulla ja tukee tietoperusteista johtamista.

[Tutustu tutkimusalueisiin](#)

# Kansallinen oppimisen ja opetuksen ekosysteemi



Yksilöllisempää oppimista

Yksilöllinen oppiminen

Luokkaopetus

Materiaalit ja työkalutu oppimisen tukeen

Oppimisanalytiikka ja AI

Oppimisvajeita ja vahvuuksia tunnistava analytiikkaoskes and needs

Jatkuva oppimisen arviointi

Tietojohtaminen

Muutoskuva

FUNA

MUREA

VILLE – the collaborative education tool

# Oppimisen arvioinnit (3.lk ja 6.lk)

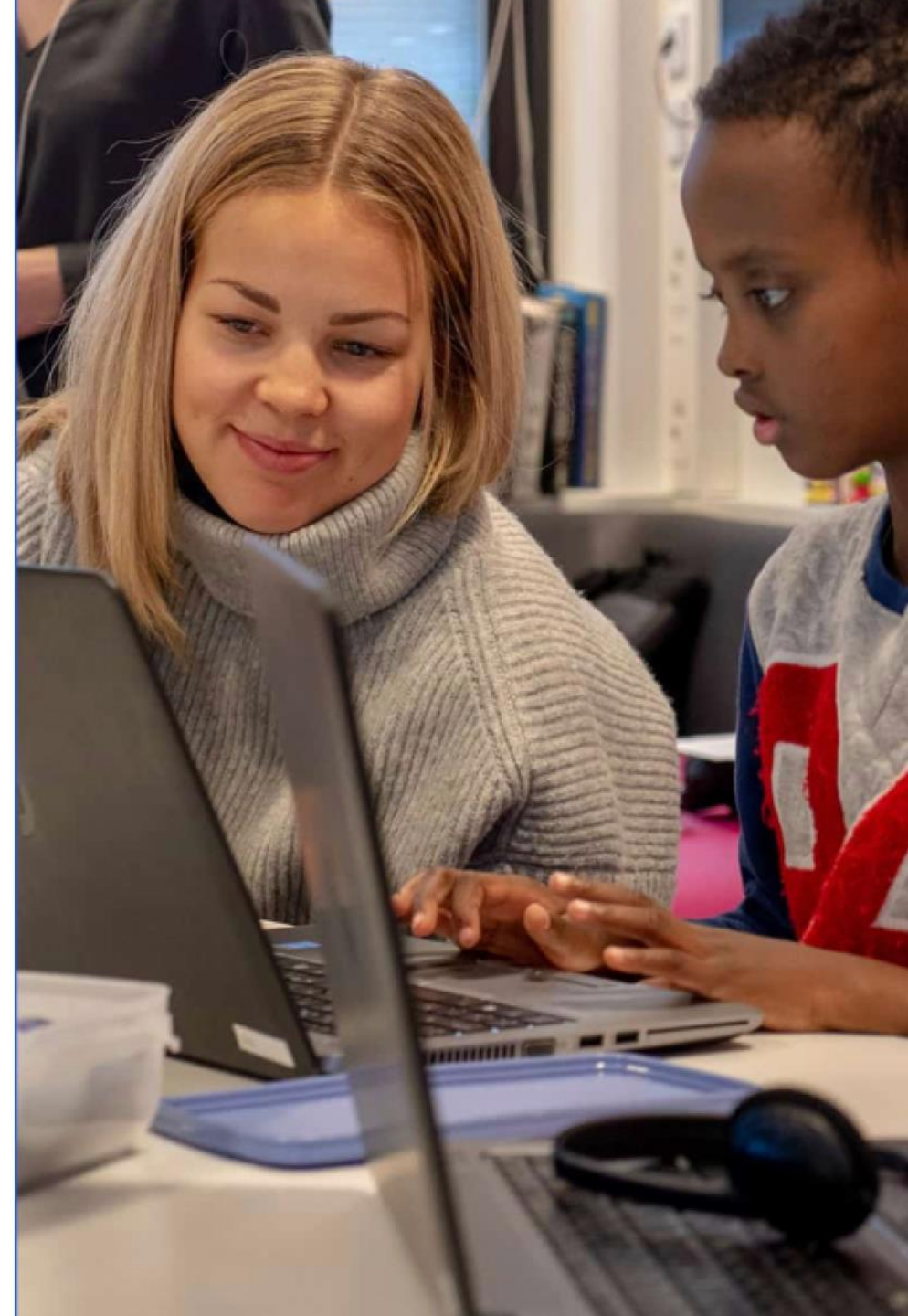


# Laskutaito







FUNA - Functional Numeracy Assessment

<https://www.oppimisanalytiikka.fi/ville/funa/>

- ViLLE-oppimisympäristössä toimiva arviointityökalu
- 7 osa-aluetta, rinnaisversiot, 3-9.luokat
- Automaattisesti arvioitu ja visualisointi,
- Välitön oppilaskohtainen palaute opettajille
- Normit perustuvat 80 000+ oppilaaseen
  - Kaksifaktorinen malli: lukukäsitys ja laskusujuvuus
  - Korkea realibiliteetti ja validiteetti
- FUNA-junior (5-8v) kehitteillä



## Lukukäsite

<h3>vertailu</h3> <p>Which is greater?</p> <table><tr><td>9 S</td><td>2 L</td></tr></table> <p>Which is greater?</p> <table><tr><td>6 S</td><td>5 L</td></tr></table>	9 S	2 L	6 S	5 L	<h3>yhtäsuuruus</h3> <p>Is the number below equal to the amount of balls in the picture?</p> <table><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>= Same S</td><td>&lt;&gt; Not same L</td></tr></table> <table><tr><td>7</td><td></td></tr><tr><td>= Same S</td><td>&lt;&gt; Not same L</td></tr></table>	2		= Same S	<> Not same L	7		= Same S	<> Not same L
9 S	2 L												
6 S	5 L												
2													
= Same S	<> Not same L												
7													
= Same S	<> Not same L												

## Laskusujuvuus

<h3>yhteenlasku</h3> $1 + 4 = \boxed{\phantom{00}}$	<h3>vähennyslasku</h3> $3 - 2 = \boxed{\phantom{00}}$
<h3>lukusarja</h3> <p>Complete the number sequence: 53 55 57 59 <math>\boxed{\phantom{00}}</math></p>	<h3>laskutoimitukset</h3> $46 - 43 = \boxed{\phantom{00}}$





# Effects of Gender on Basic Numerical and Arithmetic Skills: Pilot Data From Third to Ninth Grade for a Large-Scale Online Dyscalculia Screener

Pekka Räsänen<sup>1,2\*</sup>, Pirjo Aunio<sup>3</sup>, Anu Laine<sup>3</sup>, Airi Hakkarainen<sup>4</sup>, Eija Väisänen<sup>3</sup>, Jonatan Finell<sup>5</sup>, Teemu Rajala<sup>1</sup>, Mikko-Jussi Laakso<sup>1</sup> and Johan Korhonen<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Technology, University of Turku, Turku, Finland, <sup>2</sup>Division of Social and Health Services, Helsinki, Finland, <sup>3</sup>Faculty of Educational Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland, <sup>4</sup>Open University, University of Helsinki, Helsinki, Finland, <sup>5</sup>Department of Applied Educational Science, Umeå University, Umeå, Sweden, <sup>6</sup>Faculty of Education and Welfare Studies, Åbo Akademi University, Turku, Finland

## OPEN ACCESS

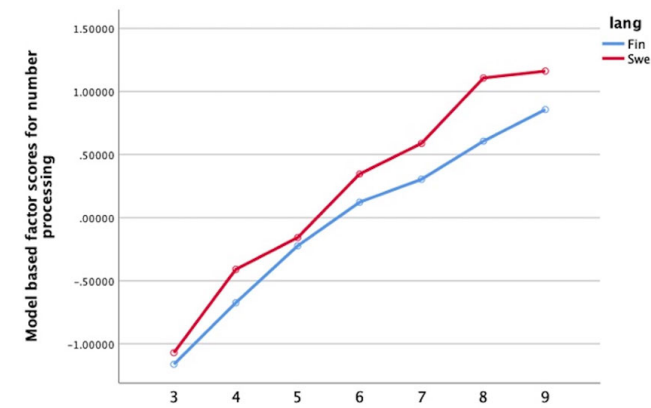
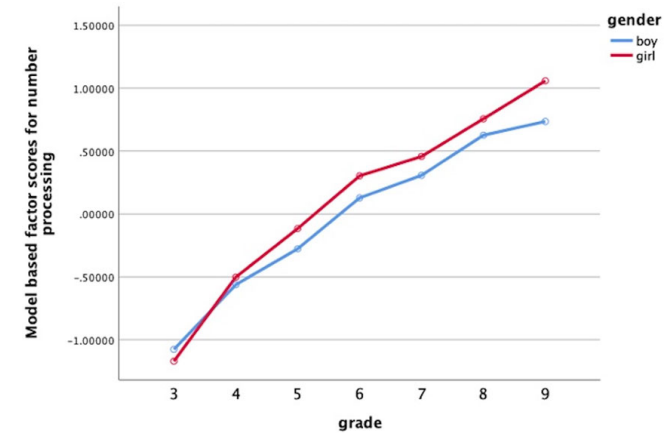
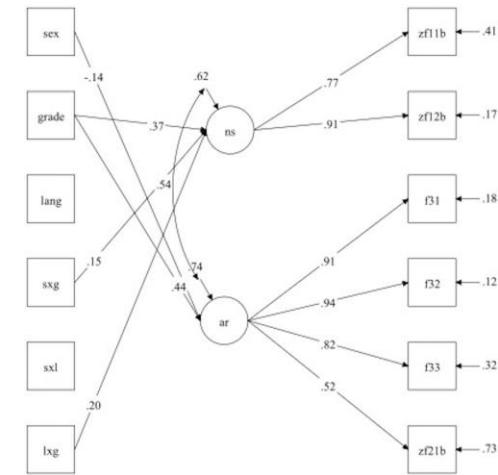
**Edited by:**  
Korbinian Moeller,  
Loughborough University,  
United Kingdom

**Reviewed by:**  
Alberto Crescentini,  
University of Applied Sciences and Arts  
of Southern Switzerland (SUPSI),  
Switzerland  
Anies Al-Hroub,  
American University of Beirut,  
Lebanon

**\*Correspondence:**  
Pekka Räsänen  
pjrasa@utu.fi

**Specialty section:**  
This article was submitted to  
Educational Psychology.

In this study, we analyzed the development and effects of gender on basic number skills from third to ninth grade in Finland. Because the international comparison studies have shown slightly different developmental trends in mathematical attainment for different language groups in Finland, we added the language of education as a variable in our analysis. Participants were 4,265 students from third to ninth grade in Finland, representing students in two national languages (Finnish,  $n = 2,833$ , and Swedish,  $n = 1,432$ ). Confirmatory factor analyses showed that the subtasks in the dyscalculia screener formed two separate factors, namely, number-processing skills and arithmetic fluency. We found a linear development trend across age cohorts in both the factors. Reliability and validity evidence of the measures supported the use of these tasks in the whole age group from 9 to 15 years. In this sample, there was an increasing gender difference in favor of girls and Swedish-speaking students by grade levels in number-processing skills. At the same time, boys showed a better performance and a larger variance in tasks measuring arithmetic fluency. The results indicate that the gender ratio within the group with mathematical learning disabilities depends directly on tasks used to measure their basic number skills.

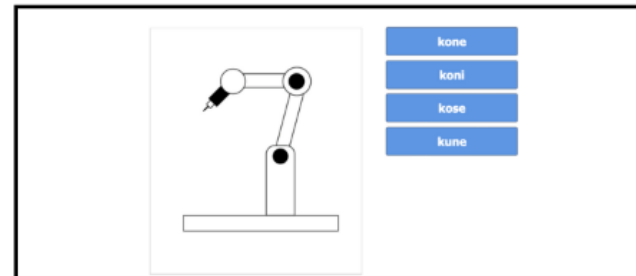


# Lukutaito

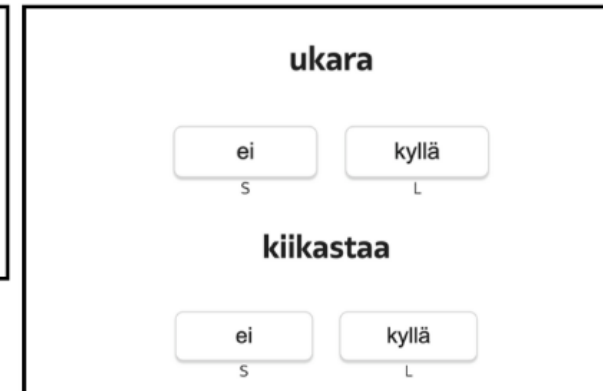
MUREA = Multilinguistic Reading Assessment

- <https://www.oppimisanalytiikka.fi/murea/>
- Tekniset taidot
  - Fonologinen sanantunnistus
- Lukusujuvuus
  - Lausetason lukusujuvuus
- Sanaston laajuus
  - Lexize-sanastotesti
- Luetun ymmärtäminen
  - Tekstien ymmärtäminen
  - Tekstien sisäistäminen

## Phonological word reading



## Lexical decision



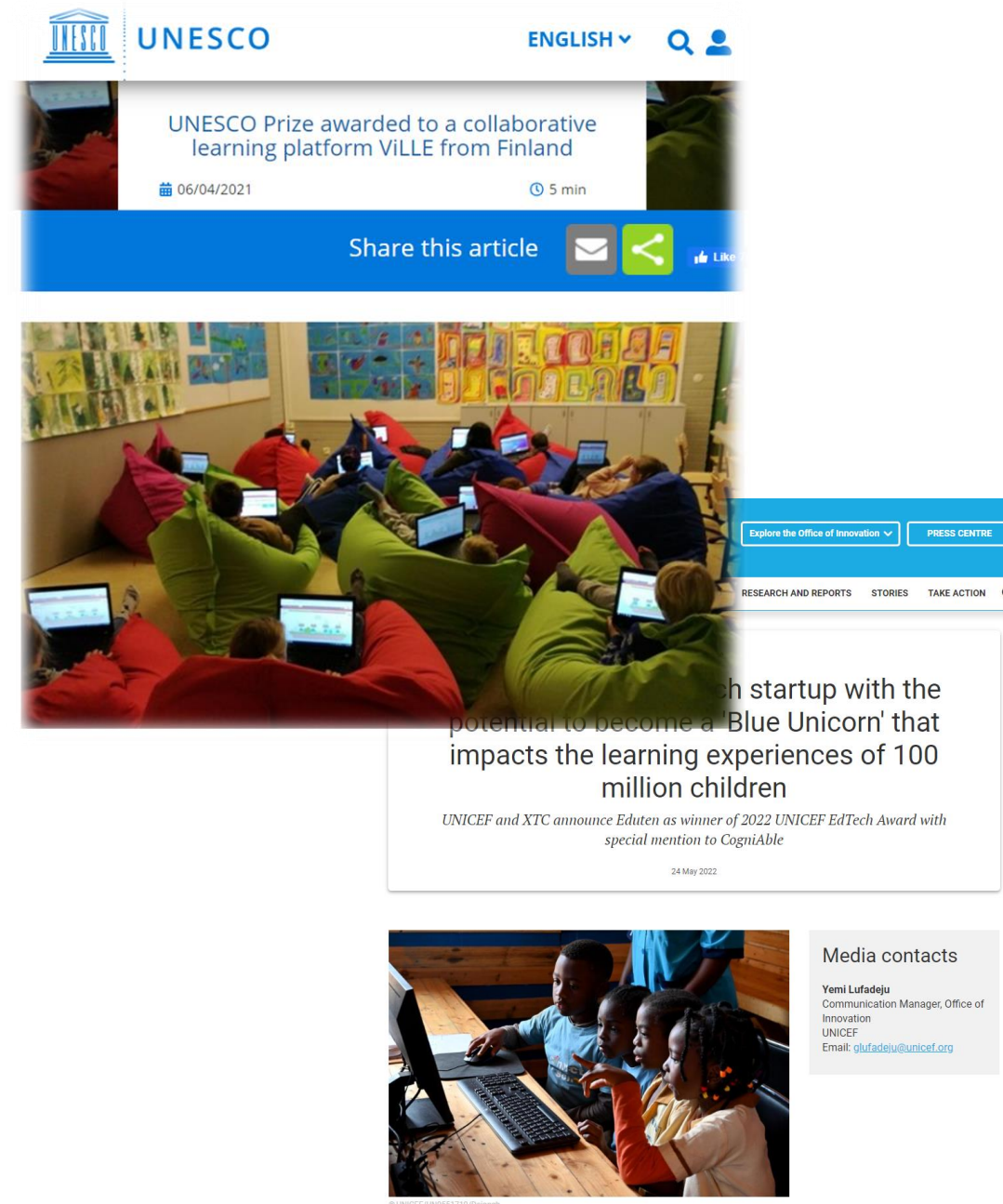
## Sentence reading fluency



- Reading comprehension

# Kiitos

- Yhteiskehittämisperiaate ja pitkäaikainen tutkimusyhteistyö
- The use of the data for the good purpose & transparent way
- Equal learning for all @ large scale



UNESCO

ENGLISH

UNESCO Prize awarded to a collaborative learning platform VILLE from Finland

06/04/2021 5 min

Share this article

Explore the Office of Innovation

PRESS CENTRE

RESEARCH AND REPORTS STORIES TAKE ACTION

Eduten, a Finnish startup with the potential to become a 'Blue Unicorn' that impacts the learning experiences of 100 million children

UNICEF and XTC announce Eduten as winner of 2022 UNICEF EdTech Award with special mention to CogniAble

24 May 2022

Media contacts

Yemi Lufadeju  
Communication Manager, Office of Innovation  
UNICEF  
Email: [ylufadeju@unicef.org](mailto:ylufadeju@unicef.org)

© UNICEF/UN051719/Desigh  
Children learn with tablets and computers in the Public Melen School of Yaoundé, the capital