

# *Effective ways to use technology to deliver financial education*

*Examples and insights from research in Flanders*

Prof. dr. Kristof De Witte

Leuven Economics of Education Research - KU Leuven

@DeWitteK -- Kristof.dewitte@kuleuven.be

# This presentation

In line with the evidence-based education paradigm, using randomized controlled trials, we test on a small scale educational interventions before implementing them at a larger scale

Insights from various research projects:

- Wikifin Research Chair to financial literacy
- Financial literacy @ School (funded by Flemish Science Organisation)
- EUFin.eu (funded by European Commission)
- Baloise Insurance Research Chair
- Financial literacy skills among the poor (funded by Flemish government)

All presented materials available from [www.financiele-geletterdheid.org](http://www.financiele-geletterdheid.org)

# This presentation

## Examples

- Group formation in online instruction
- Differentiated instruction
- Online parental involvement through digital homework
- Parental tutoring
- Other materials

## Research

- Effectiveness of the insights (from RCTs)
- Lessons learnt

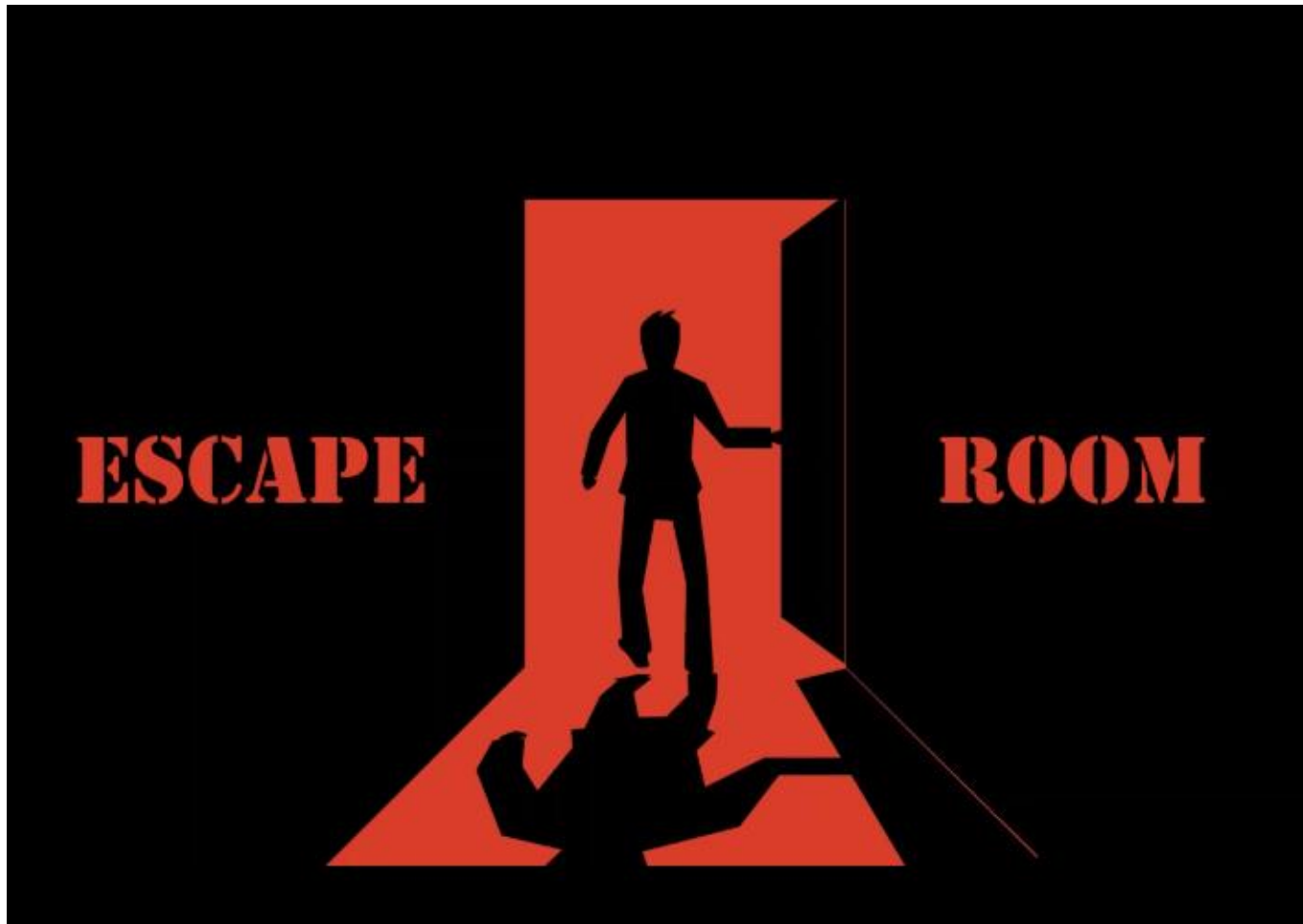
# Classroom heterogeneity

Today's classrooms have become increasingly diverse

Classroom diversity particularly pronounced in financial literacy education (OECD, 2017)

Digital tools can help us to cope with this classroom heterogeneity

# Digital tool: Online escape room



[www.financiele-geletterdheid.org](http://www.financiele-geletterdheid.org)

# Digital tool: Online escape room



## Key 1

A Portuguese euro coin looks exactly the same as a Belgian euro coin.

## True

• \_ \_

## False

• \_ •

Info

Key 2



# Digital tool: Online escape room

PAYING METHODS

## CASH



1

EU-member using the euro

EU-member not using the euro

not a EU-member

**Coins and banknotes** are cash money.

There are eight different euro coins. They all have an identical European side and a national side which is different in every country. Besides that, there are seven different euro banknotes: € 5,00 - € 10,00 - € 20,00 - € 50,00 - € 100,00 - € 200,00 en € 500,00. The banknotes are identical on both sides for every country. From 2018 on, no more banknotes of € 500,00 are printed.

With coins and banknotes, we can pay in 19 European countries that belong to the euro-zone.

Euro coins and euro banknotes are a legal paying method. This means that every trader has to accept euro coins and euro banknotes.

Exceptionally, traders are **allowed to refuse a payment with cash**:

- if your euro banknote is disproportionate to the purchase: you can not purchase a small thing with a big banknote and vice versa;
- if there is a suspicion of false money: for instance, when you hold a banknote against the light, you have to see a window with a portrait, a water mark and the security wire;
- if the banknote is damaged. You can change a damaged banknote in the bank.

Exceptionally, traders are **obliged to refuse a payment with cash**:

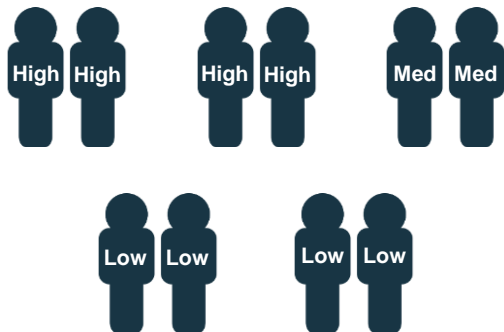
- the payment in cash may never exceed € 3 000,00;
- the purchase of a house or a terrain can never one payed in cash.

KU LEUVEN

# Impact of group formation in digital tool?

## Homogeneous group formation

Student pair formation according to their ability (grades in mathematics)



## Heterogeneous group formation




Random student pair formation





# Impact of differentiated instruction in digital tool?

Three different versions of the didactic material

	Basic instructions in <b>all</b> modules of the material
	Additional instructions in first module of the material
	Additional instructions in <b>all</b> modules of the material



Calculation 1

You go abroad to study for 1 year. Your parents give you a prepaid card. The card costs € 15,00 per year. Every month, your parents transfer an amount to your account (for free). You withdraw this amount every month. This costs you € 4,00 per withdrawal. Every two months, you consult your balance and you pay € 0,50 per text message. How much will your prepaid card cost your parents after 1 year?

Always use two digits after the comma!



wikifin.be

Tip!

1. Calculate the cost of withdrawing the money (= cost of monthly withdrawal x 10)
2. Calculate the cost of consulting the balance (= cost of consulting every 2 months x 6)
3. The total cost = cost 1+ cost 2 + yearly cost

KU LEUVEN

Universiteit Antwerpen

# Evidence from large scale RCTs

The program is highly effective in increasing financial literacy

- Heterogeneous effects of differentiation practices
  - Struggling students benefit from homogeneous group formation & differentiated instruction

# This presentation

## Examples

- Group formation in online instruction
- Differentiated instruction
- Online parental involvement through digital homework
- Parental tutoring
- Other materials

## Research

- Effectiveness of the insights (from RCTs)
- Lessons learnt

# Parental involvement

What is the effectiveness of a digital homework assignment?

Do students learn more if the financial literacy homework is completed together with the parents (cf. socialisation theory)?

# Digital tool: Digital Homework Assignment

- Preparatory exercise
- Attractive innovative format
  - Online quiz
  - Video & pictures

## Huiswerk over betaalmiddelen

Beste leerling



Je school werkt mee aan een onderzoek rond financiële geletterdheid in samenwerking met KULeuven, Universiteit Antwerpen en Wikifin. In het kader van dit onderzoek vragen we je om, vóór de lessen over financiële geletterdheid, dit korte huiswerk te maken.

In dit huiswerk bekijk je een filmpje over betaalmiddelen en daarna maak je een korte quiz over de manieren om je aankopen te betalen. De quiz vul je samen met (een van) je ouders in. Daarna is er nog een korte vragenlijst die enkel door (een van) je ouders ingevuld moet worden.



Scan deze QR code of ga naar de volgende link om het filmpje te bekijken en de quiz in te vullen:

<https://www.wikifin.be/school/betaalmogelijkheden>

De vragenlijst voor je ouders duurt **minder dan 5 minuten**. Alle antwoorden in het huiswerk

## Huiswerk met ouders voor de les betaalmiddelen

*Financial Literacy @ School*

Dit huiswerk helpt je om je voor te bereiden op de lessen van financiële educatie die je binnenkort zal volgen op school. Dit huiswerk maak je samen met één van je ouders. Na de quiz volgt een korte vragenlijst voor een van je ouders. Daarna kan je de oplossingen van de quiz en je score bekijken.

De antwoorden van het huiswerk en de vragenlijst voor ouders worden enkel gebruikt voor onderzoek en worden anoniem geëvalueerd. De antwoorden hebben geen invloed op je schoolresultaten.

**Bekijk het filmpje over betalen op de site van Wikifin en beantwoord onderstaande vragen samen met een van je ouders.**



\* 1. Hoe betalen je ouders meestal in het grootwarenhuis?

- ☐ met cash geld
- ☐ met een kredietkaart
- ☒ met een debetkaart
- ☐ met een betaalkaart van het grootwarenhuis

\* 2. Maken je ouders voor bepaalde zaken gebruik van een domiciliëring?

- ☐ ja
- ☐ neen

# Digital tool: Digital Homework Assignment

- Clear instructions for student to involve parent
- Additional incentive for parental involvement through questions on parental common practice

› *Do your parents use direct debit for certain payments?*

- ☐ **Yes**  
☐ **No**

**Huiswerk met ouders voor de les betaalmiddelen**

*Financial Literacy @ School*

Dit huiswerk helpt je om je voor te bereiden op de lessen van financiële educatie die je binnenkort zal volgen op school. Dit huiswerk maak je samen met één van je ouders. Na de quiz volgt een korte vragenlijst voor een van je ouders. Daarna kan je de oplossingen van de quiz en je score bekijken.

De antwoorden van het huiswerk en de vragenlijst voor ouders worden enkel gebruikt voor onderzoek en worden anoniem geëvalueerd. De antwoorden hebben geen invloed op je schoolresultaten.

Bekijk het filmpje over betalen op de site van Wikifin en beantwoord onderstaande vragen samen met een van je ouders.

\* 1. Hoe betalen je ouders meestal in het grootwarenhuis?

☐ met cash geld ☐ met een kredietkaart

☐ met een debetkaart ☒ met een betaalkaart van het grootwarenhuis

\* 2. Maken je ouders voor bepaalde zaken gebruik van een domiciliëring?

☐ ja ☐ neen

# Evidence from large scale RCTs

## **Parental involvement matters for behaviour**

→ Homework with parents has largest effects on behaviour scores

## **Parental involvement helps disadvantaged students**

→ Positive effects for students with low SES

→ Increases learning effects for students from families with low communication levels about the course topic

## **Parental involvement increases family communication**

→ Homework with parents increases the probability of students speaking with their parents about the course topic

# This presentation

## Examples

- Group formation in online instruction
- Differentiated instruction
- Online parental involvement through digital homework
- Parental tutoring
- Other materials

## Research

- Effectiveness of the insights (from RCTs)
- Lessons learnt





**Can parental tutoring at home achieve the same learning effects as teacher-led instruction in the class at school?**

**~ COVID-19 crisis**

# Digital tool: Digital urban trail on financial literacy

Goed gedaan. Je hebt de 10 cijfers van het treinnummer helemaal juist ingevuld.

Het juiste nummer was 2957613433. Schrijf dit nummer op zodat je volgende les meteen aan de Urban Trail kunt beginnen.



Klik dan op 'Ga rechtdoor'.



Wat is een wettelijk minimumloon?



het laagste loon dat een werkgever mag uitbetalen

SLA LINKSAF

het laagste loon dat iemand verdient



het loon van een jonge werknemer

SLA RECHTSAF

# Evidence from large scale RCTs

**1. The digital program is highly effective in increasing financial literacy**

**2. When compliance can be enforced, a complementary parental tutoring session at home can achieve the same knowledge gains as an additional class at school.**

→ Knowledge about the topics higher for teacher-led class

→ Parental tutoring results in higher persisting learning effects

**3. Spill-over effects to parents: Parents also experience knowledge gains from tutoring their children**

→ Parental involvement in education also offers learning benefits for parents

# This presentation

## Examples

- Group formation in online instruction
- Differentiated instruction
- Online parental involvement through digital homework
- Parental tutoring
- Other tested online materials

## Research

- Effectiveness of the insights (from RCTs)
- Lessons learnt

# Digital tool: learning path



- Interactive & adaptive digital learning path ([www.Financiele-geletterdheid.org](http://www.Financiele-geletterdheid.org)) with different levels of feedback
- Topic: saving & investing
- Independent work in groups of two students
- Detailed instructions for teachers

## Sparen en beleggen T27 Samenvattende test deel 2



Dit is een samenvattende test van deel 2.

**Het is niet de bedoeling dat je gaat gokken.**

Elke vraag brengt fictief spaargeld op. Na de test kom je te weten hoeveel geld je verdiend hebt. Meld dit aan je leerkracht.



Welke optie hoort bij beleggen?

- ☐ intrest
- ☒ minder risico dan bij sparen
- ☐ minder kosten dan bij sparen
- ☐ rendement

Volgende

Indienen

### Feedback

Beleggen brengt juist meer risico met zich mee dan sparen.

Het juiste antwoord was: 'rendement'.

## Sparen en beleggen T37 Zoek de woorden

Dit is een vrijblijvende oefening die je enkel moet maken als je tijd over hebt.

In het rooster vind je zes woorden die te maken hebben met **inflatie** en **intrest**. Kan jij ze vinden? Je kunt de woorden markeren door er met de cursor over te slepen. De woorden kunnen in alle richtingen staan: naar beneden, naar boven, naar links, naar rechts of schuin. Hieronder vind je een omschrijving van de zes woorden die je moet zoeken.

- 1 Als je je spaargeld voor meer dan een jaar onafgebroken op je **spaarrekening** laat staan en als je ook de intresten op je spaargeld niet van je **spaarrekening** afhaalt, dan spreek je over ... **intrest**.
- 2 Als de **intrest** per jaar berekend en ook uitbetaald wordt, dan spreken we over ... **intrest**.
- 3 Rente die je vanaf de eerste dag krijgt op je **spaarrekening**.
- 4 Rente die je pas krijgt als je geld langer dan een jaar op een spaarrekening staat.
- 5 Een daling van het algemene prijspeil.



# Digital tool: learning path

Sparen en beleggen  
de losbol



Je bent een losbol

Je koopt zomaar alles waar je zin in hebt.

Dat is toch niet zo slim. Er kan wel wat misgaan in je leventje waardoor je plots geld nodig hebt. Je moet echt proberen wat geld opzij te leggen.

Je bepaalt best eerst hoeveel je wil sparen en hoeveel je aan de kant moet leggen voor onvoorziene uitgaven. Houd ook bij hoeveel geld je nog hebt telkens wanneer je uitgaven gedaan hebt.



Trek van het zakgeld dat je krijgt in het begin van de maand het bedrag van je smartphone-abonnement en het bedrag van je clubabonnement af. Het overblijvende bedrag kan je vrij besteden.

De berekeningswijze is dus:

te besteden bedrag =  
maandelijks zakgeld

- maandelijks smartphone-abonnement
- maandelijks clubabonnement

Probeer nog eens

# Conclusion

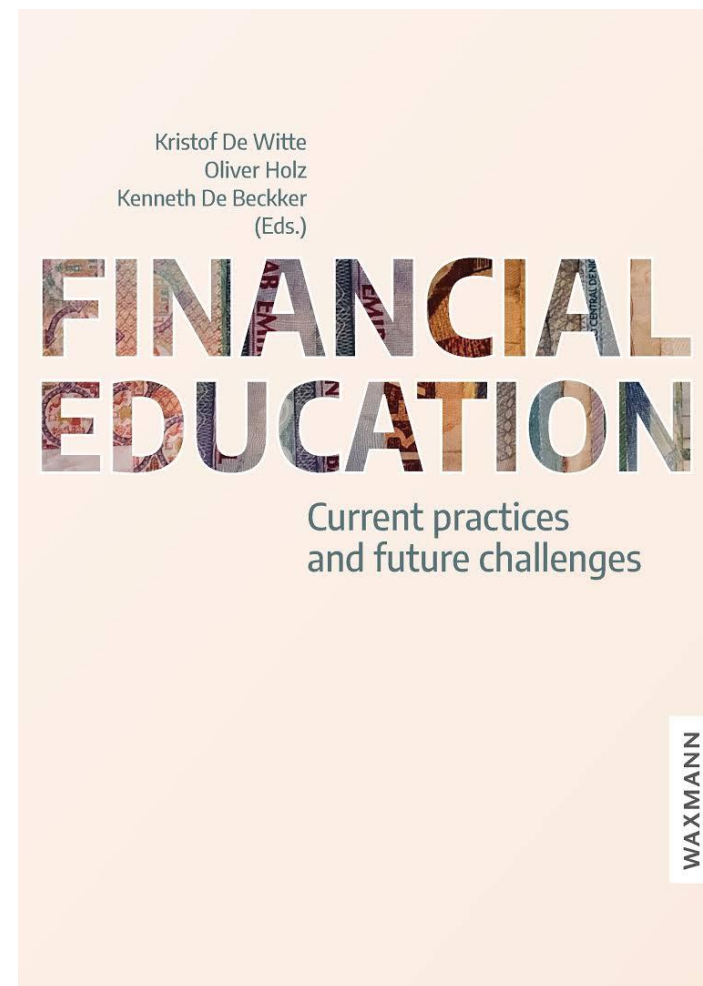
→Promising digital tools

→Importance to test rigorously such that financial literacy education is provided in an evidence-based way



# Knowing more?

- Iterbeke, K., De Witte, K., Declercq, K. and Schelfhout, W. (2020). The Effect of Group Formation and Differentiated Instruction in Financial Literacy Education. Evidence from Two Randomised Control Trials. *Economics of Education Review* 78 (2020), 101949.
- Compen, B., Schelfhout, W. and De Witte, K. (2020). The impact of teacher engagement in an interactive webinar series on the effectiveness of financial literacy education. *British Journal of Educational Technology*. In Press.
- Compen, B., De Witte, K., and Schelfhout, W. (2019). The Role of Teacher Professional Development in Financial Literacy Education: A Systematic Literature Review. *Educational Research Review* 26, 16-31.
- Maldonado, J., De Witte, K. and Declercq, K. (2019). The effects of parental involvement in homework. Two randomised controlled trials in financial education. *Department of Economics KU Leuven Discussion Paper Series 19.14. pp. 68.*
- De Beckker, K., De Witte, K., and Van Campenhout, G. (2020). The Role of National Culture in Financial Literacy: Cross-Country Evidence. *Journal of Consumer Affairs*. In Press.
- De Beckker, K., De Witte, K., and Van Campenhout, G. (2019). Identifying financially illiterate groups: An international comparison. *International Journal of Consumer Studies* 43(5), 490–501.
- De Witte, K., Holz, O., and De Beckker, K. (2020). Financial education – Current practices and future challenges. Waxmann Münster – New York. ISBN 978-3-8309-4063-0. Pp. 193.





# *Effective ways to use technology to deliver financial education*

*Examples and insights from research in Flanders*

Prof. dr. Kristof De Witte

Leuven Economics of Education Research - KU Leuven

@DeWitteK -- Kristof.dewitte@kuleuven.be