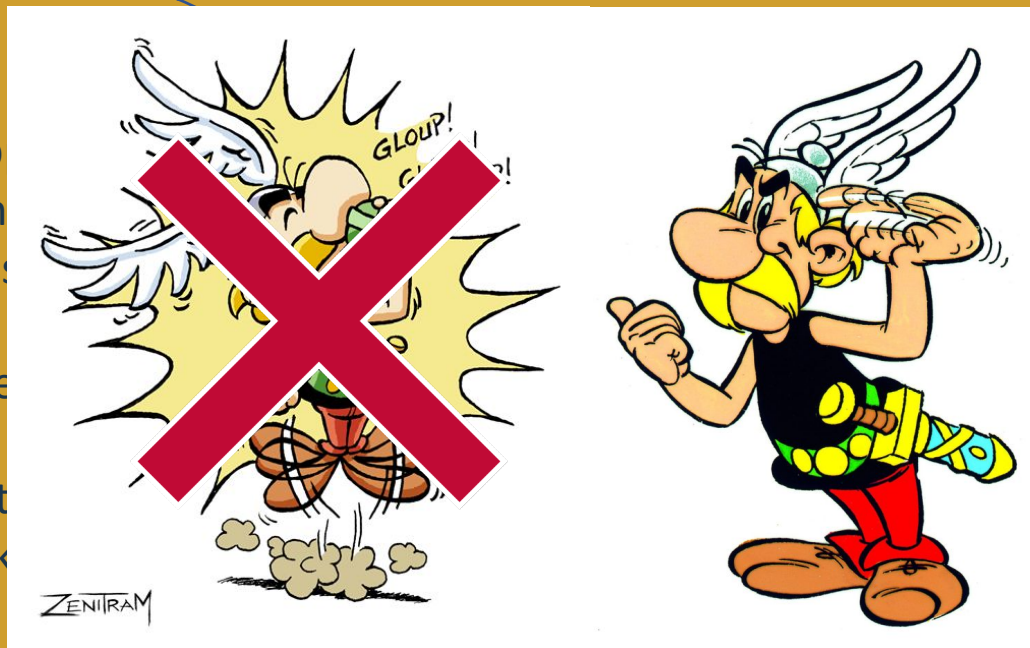




Universiteit Utrecht



1. Flip een pas
2. Onder
3. Praktijk werk



Gebaseerd op het proefschrift:
*Flipped learning in secondary
education history classrooms:
what are the effects and what
is the role of self-regulated
learning?* (2021)

David van Alten

Chris Phielix
Jeroen Janssen
Liesbeth Kester

Wat betekent dat dan voor mijn geschiedenislessen?

- Ik vertel nog steeds historische verhalen in de klas
- Ik geef nog steeds klassikale uitleg, maar:
 - Verdiepend
 - Minder lang
 - Adaptief op basis van input voor de les
- Ik pas FL toe in bepaalde lesperiodes



Onderzoeksvragen



1. Wat is *flipped learning*?
2. Wat is het effect van *flipped learning*?
3. Hoe kan ik *flipped learning* effectief toepassen in mijn eigen lespraktijk?

Theoretisch kader



Waarom zou flipped learning kunnen werken?



Theoretisch kader



Versterkt werken vanuit leerdoelen en formatief handelen

		Objective	Learning Objects	Required Activities
◇	Gases-1	Be able to understand how gases differ from solids and liquids and how gas pressure is measured.	Video 1 Worksheet 1 Text Section 12.1-12.2	
◇	Gases -2	Be able to conceptually and mathematically explain Boyles, Charles, and the Gay-Lussac Laws	Video 2 Worksheet 2 Text Section 12.3	Online Simulation Boyles Law Lab Charles Law Lab
◇	Gases -3	Be able to calculate using the Combined Gas Law	Video 3 Worksheet 3 Text Section 12.3	Take Home Lab
◇	Gases -4	Be able to calculate using the Ideal Gas Law	Video 4 Worksheet 4 Text Section 12.4	
◇	Gases -5	Be able to conceptually and mathematically explain Daltons Law of Partial Pressure and Grahams Law of Diffusion	Video 5 Worksheet 5 Text Section 12.5	Graham's Law Demo
◇	Gases -6	Be able to do gas-stoichiometry problems where gases are not collected at standard temperature and pressure	Video 6 Worksheet 6 Text Section 12.5	Gas Stoichiometry Lab
◇	Gases -7	Be able to determine the molar mass of a gas which is collected at non-standard conditions	Video 7 Worksheet 7 Text Section: Not in Text	

Study 1

Effects of Flipped Learning on Learning Outcomes and Satisfaction: a Meta-Analysis

Educational Research Review, 28, 1–18.

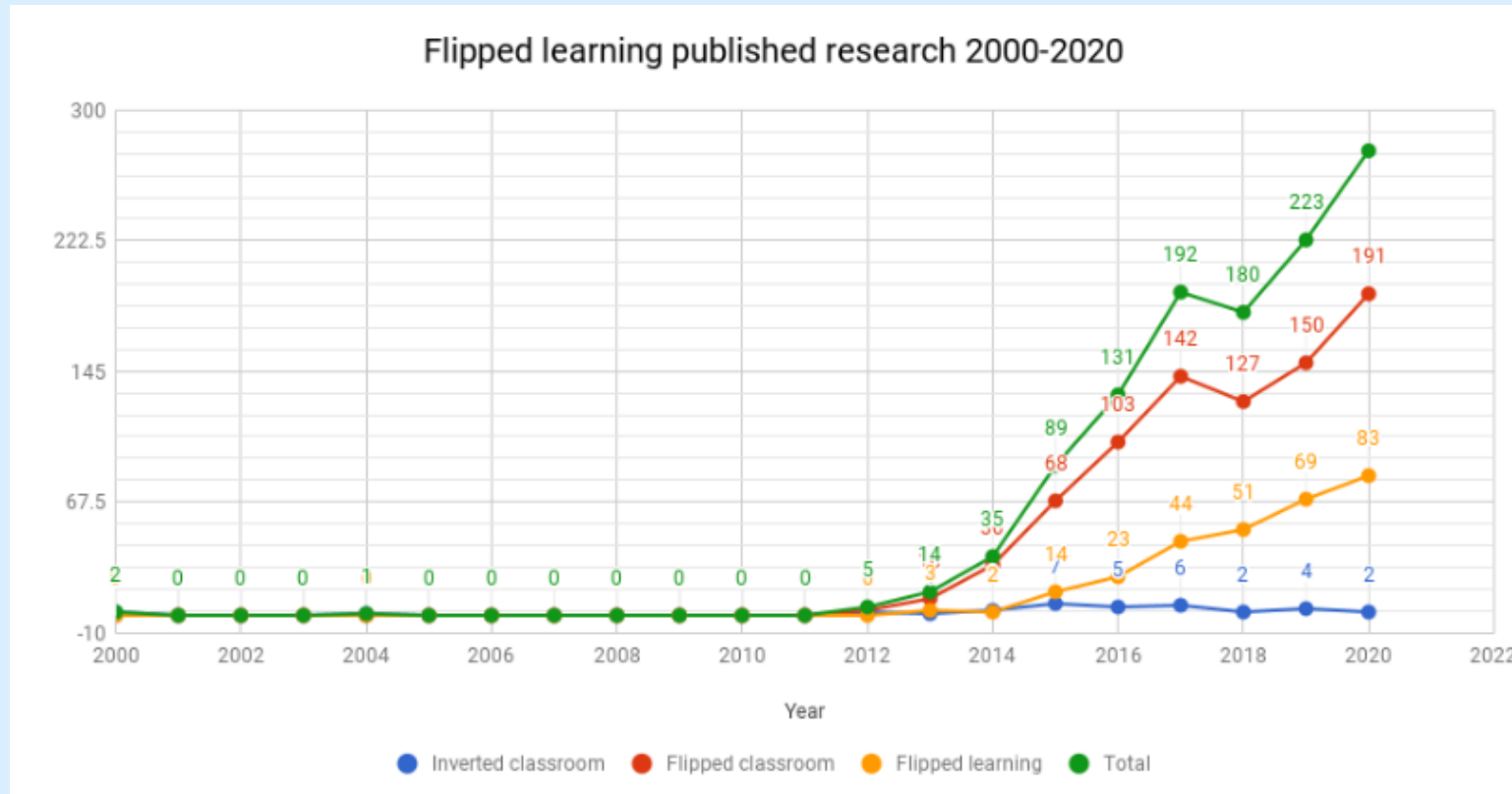
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003>



RQ1: Effecten van FL?



Op: (a) door een docent vastgestelde leerprestaties (bijvoorbeeld een toets), (b) door leerlingen gerapporteerde leerprestaties (bijvoorbeeld een vragenlijst), en (c) de tevredenheid van leerlingen over de leeromgeving?



Robert Talbert, 2021

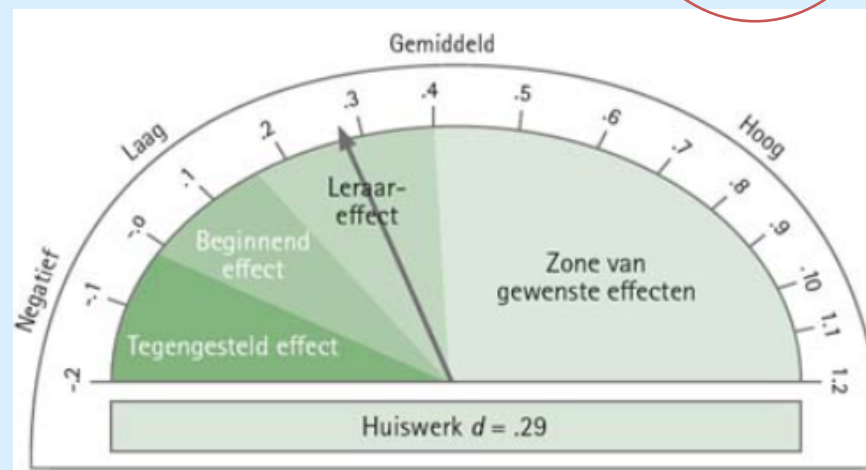
[How much research has been done on flipped learning? The 2021 update \(rtalbert.org\)](https://www.rtalbert.org/)

RQ1: Effecten van FL?

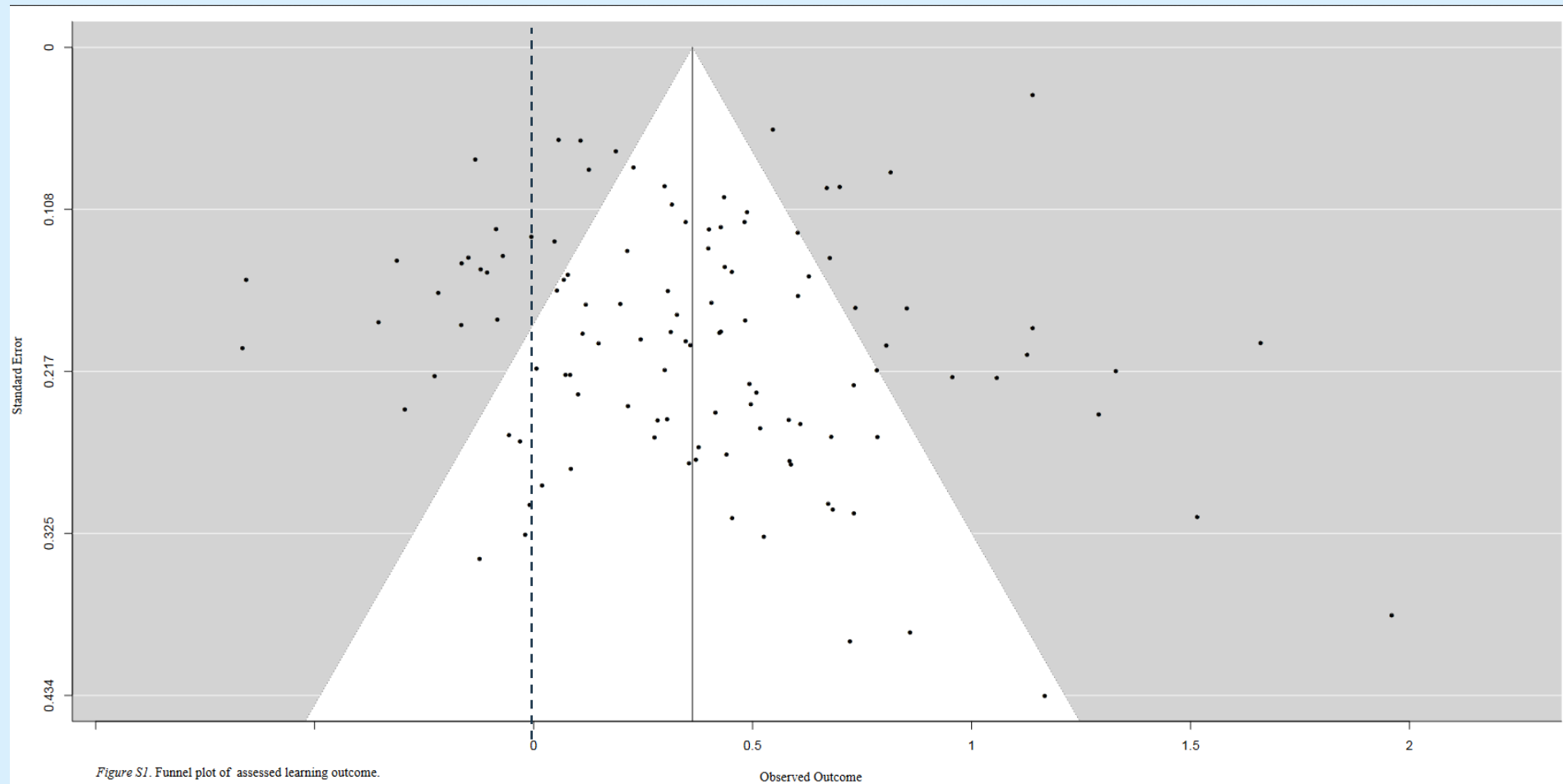


Results of the Univariate Random-Effects Meta-Analyses

Dependent variable	<i>k</i> (#students)	<i>g</i> (<i>p</i>)	<i>SE</i>	95% CI
Assessed learning outcomes	114 (20318)	0.36 (< .001)	0.04	[0.28, 0.44]
Perceived learning outcomes	8 (953)	0.36 (.13)	0.21	[-0.13, 0.85]
Student satisfaction	22 (3501)	0.05 (.73)	0.13	[-0.23, 0.32]



RQ1: Effecten van FL?



Meta-analyse: effect van FL op vastgestelde leerprestraties (114 studies, 20.318 studenten)

RQ2: Effecten van FL?



Kunnen we het positieve effect verklaren door bepaalde kenmerken van FL?

(a) Didactische kenmerken; (b) studieomgevingskenmerken; (c) studiekwaliteitskenmerken

(1) Didactische kenmerken ($p = .016$)

Quizen toevoegen (testing effect)

Onderwijstijd (f2f) gelijk houden

(2) Studieomgevingskenmerken ($p = .058$)

(3) Studiekwaliteit ($p = .161$)

Study 2 and 3

Effects of Video Embedded Self-Regulated Learning Support in a Flipped History Classroom

2: *Computers in Human Behavior*, 108, 106318.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106318>

3: *Computers and Education*, 158, 104000.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104000>

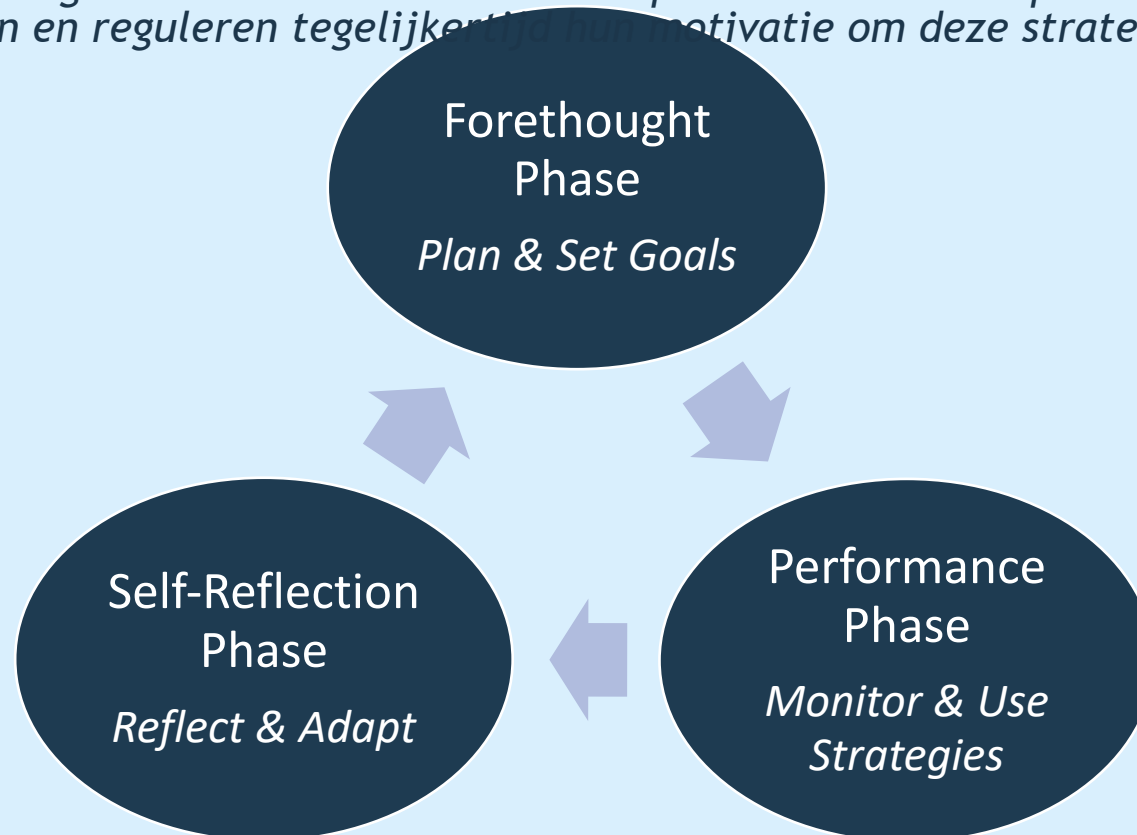
A stylized illustration of a modern school building with red and yellow walls and large windows. A person is walking on a path in the foreground. A large yellow speech bubble is centered in the image, containing the Dutch text: 'Hoe zit het dan met zelfregulerend leren vaardigheden van leerlingen?'.

Hoe zit het dan met zelfregulerend
leren vaardigheden van leerlingen?

Zelfregulerend leren



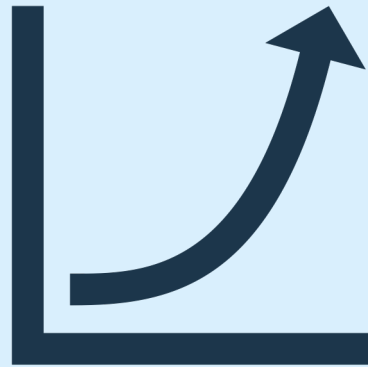
“Zelfregulerende leerlingen reguleren en monitoren hun leerproces door het toepassen van cognitieve en metacognitieve strategieën en reguleren tegelijkertijd hun motivatie om deze strategieën uit te voeren.”



Zelfregulerend leren



Flipped Learning



Vaardigheden zelfregulerend leren

Autonomie / eigenaarschap

Onderzoeksopzet



Eerder onderzoek

+ PO

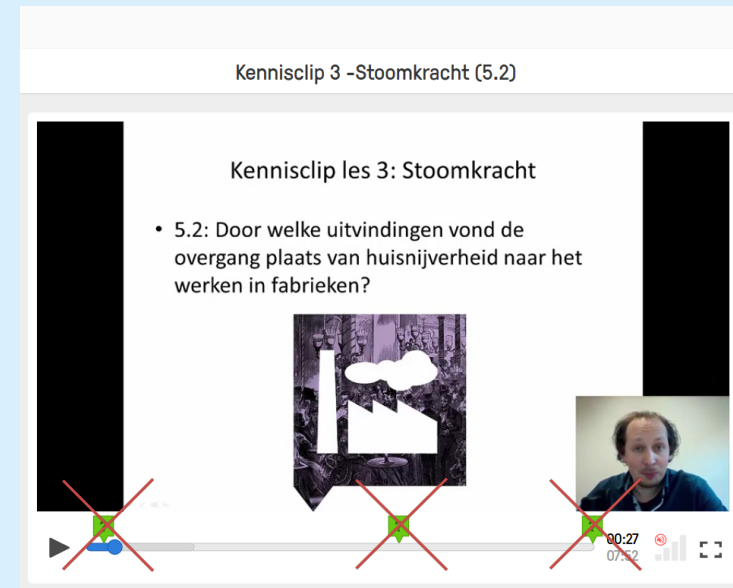
? VO

+ HO

Quasi-experimenteel onderzoek met controlegroep
In de praktijk van een VO-school (5 geschiedenisklassen)



VS.



Eigen voorbeeld:



Kennisclips en via *learning analytics* inzicht in ZRL en kennis



Due Assignments	No Due Date	Students					
Watched	Grade	Last watched	Turned in				
	0/100	Never	Not turned in	...			Turned in
	50/100	Jun, 11th	On time	...			25 of 29
	75/100	Jul, 3rd	Not turned in	...			26 of 29
	75/100	Jun, 12th	Not turned in	...			27 of 29
	100/100	Jun, 13th	On time	...			27 of 29
	100/100	Jun, 10th	On time	...			27 of 29
	100/100	Jun, 16th	Late	...			25 of 30
	100/100	Jun, 7th	On time	...			27 of 29
	100/100	Jun, 12th	On time	...			24 of 29
	100/100	Jun, 10th	On time	...			28 of 30
	100/100	Jul, 2nd	On time	...			
	100/100	Jun, 13th	On time	...			
	100/100	Jul, 3rd	On time	...			

Kennisclips en via *learning analytics* inzicht in ZRL en kennis



KC1 De

KC1 Demografische en agrarische revoluties

Grade
100 /100

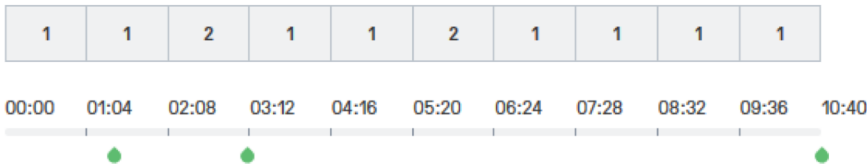
Video watched
100 %

Correct responses
3 / 3 questions
(3 answered)

Time spent: **13 min**

Turned In: On time - May 18th - 12:25 PM

Number of times student watched each section of your video



Welke tips voor het leren van de kennisclips zijn voor jou het meest belangrijk?



Dat je ook kan terugspoelen.

Start Date
May, 8th 12:00 AM

Due Date
May, 23rd 01:00 PM

Prevent Skipping ☒

28 out of 29 right

Zelfregulatie

26 out of 29 right

Inhoudelijke
kijkvraag

24 out of 29 right

Zelfregulatie

- [Share assignment](#)
- [Reset student progress](#)
- [Download grades](#)
- [Delete assignment](#)



Edit

Students Questions

01:26

Welk

03:10

Je hebt net ge

10:39

Was jouw aar

Vragenchallenge 5.5:
hoeveel punten haal jij in 20 minuten?

Wat is een sociaal-democraat?	Noem 2 redenen waarom fabrieksbazen tijdens de industrialisatie arbeiders konden uitbuiten	Wat is de sociale kwestie?
Noem 3 redenen hoe vakbonden het leven van arbeiders beter konden maken.	Wat is het communisme?	Leg uit waarom Marx voorstander was van vakbonden.
Volgens Karl Marx kon je in elke periode van de geschiedenis 2 klassen mensen terugvinden: arm en rijk. Geef een tegenargument.	Leg uit waarom veel fabrieksbazen achter het liberalisme staan.	Wat is liberalisme?
Bij welke stroming hoort Adam Smith?	Leg uit waarom liberalisme en kapitalisme uitstekend samengaan	Bij welke stroming hoort Karl Marx?

Één punt
Kennisvraag

Twee punten
Begripsvraag

Drie punten
Inzichtsvraag

Zie o.a. <https://fdroog.wordpress.com/2018/09/29/effectief-herhalen-retrieval-practice-challenge-grids/>



Zelfregulerend leren meten



Zelfrapportage

*Time management
Environmental structuring
Metacognitive activities*



+



Logdata

*Videovoltooings%
Op tijd (voor de les)
Terugspoelacties
Terugkijkacties na 12u*

Onderzoeksvragen



Wat zijn de effecten van zelfregulatie-ondersteuning op: (a) ZRL rapportages, (b) ZRL gedrag, (c) leerresultaten, (d) leerlingtevredenheid?

Kennisclip 3 -Stoomkracht (5.2)

Kennisclip les 3: Stoomkracht

- 5.2: Door welke uitvindingen vond de overgang plaats van huisnijverheid naar het werken in fabrieken?



00:27 / 07:52

Resultaten



Studie 2 (2018)



>102

- ✗ ZRL zelfrapportages
- ✗ Online ZRL logdata
- ✗ Leeruitkomsten

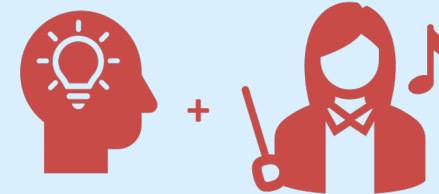


Videovoltooings%



Hoge mate van algemene tevredenheid

Studie 3 (2019)



>115

- ✗ ZRL zelfrapportages
- ✗ Online ZRL logdata
- ✓ Leeruitkomsten
- ✗ Tevredenheidscijfers



Hoge mate van algemene tevredenheid



Gemengde feedback op de ZRL ondersteuning

Secondary

ing:



106676.
[106676](#)

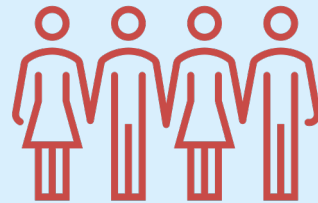


Onderzoeksvragen



1: Welke leerlingprofielen kun je maken op basis van hun online ZRL- en kijkgedrag?

2: Wat is de betekenis van deze profielen? Geeft het aanleiding om de ZRL-ondersteuning aan te passen?

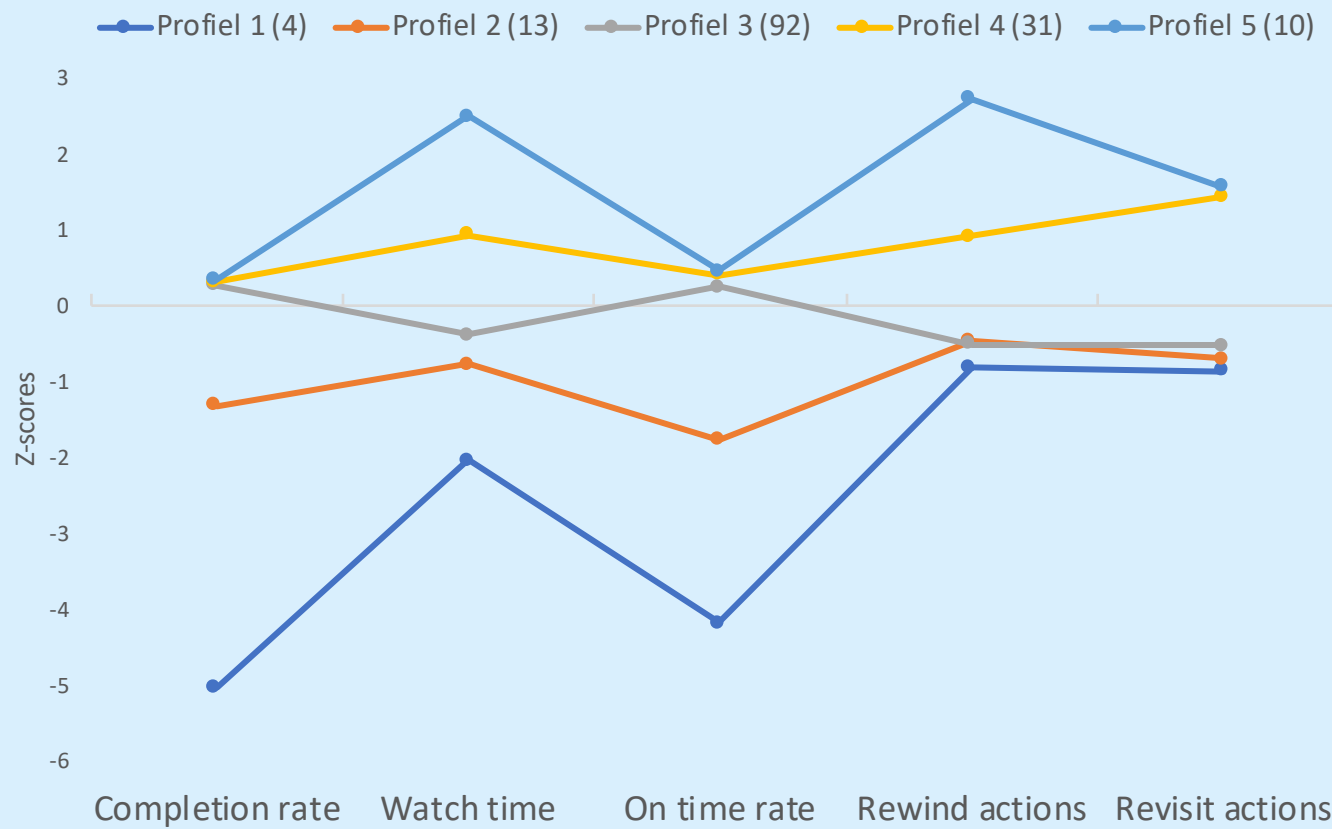


150 (studie 3)

Uitkomsten



Zelfregulatiegedrag profiel (aantal leerlingen)	Gem. Proef werk cijfer
Profiel 1 (4): Lage voltooiing (12%), geen zrl	6,0
Profiel 2 (13): Medium voltooiing (73), weinig zrl	5,1
Profiel 3 (92): Hoge voltooiing (98%), weinig zrl	6,6
Profiel 4 (31): Hoge voltooiing (99%), veel zrl	6,7
Profiel 5 (10): Volledige voltooiing (100%), heel veel zrl	7,8



Algemene conclusies en praktische aanbevelingen



Conclusies en aanbevelingen



- FL is geen wondermiddel, maar kan tot hogere leerprestaties leiden als je:
 - Niet inkorten van de lestijd
 - Quizvragen veelvuldig inzet (in de video's en/of in de lessen)
 - Over de inhoud
 - Met zelfregulatieondersteuning
 - Kwaliteit (instructie, waarom?) en kwantiteit van zelfregulerend leren verbeteren
- Toekomst: verder dan de vraag “is FL effectief”
 - Wanneer en hoe is het duurzaam? (o.a. kosten, les- en voorbereidingstijd)

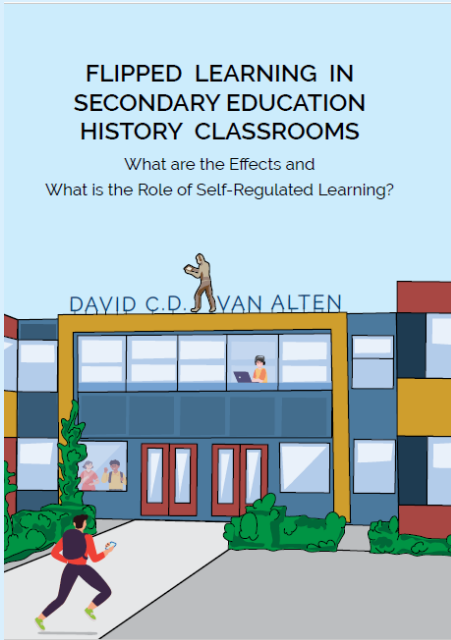
Conclusies en aanbevelingen



Praktische inzichten:

- Gebruik FL om (andere) bewezen methodes (beter) in te zetten
- Activerende didactiek, retrieval practice, testing effect, formatief handelen
- Valkuil: FL leidt tot meer werk voor de docent dan voor de leerling?

Meer lezen? Contact?



Proefschrift gratis downloaden?
<http://tinyurl.com/proefschriftdva>



d.c.d.vanalten@uu.nl



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

- https://cat-database.sites.uu.nl/kennis_item/betere-leerprestaties-als-je-flipping-the-classroom-toepast/
- <https://www.aob.nl/nieuws/flipping-the-classroom-is-geen-wondermiddel/>
- <https://www.te-learning.nl/blog/meta-studie-flipping-the-classroom-is-veelbelovende-didactische-aanpak-mits/>
- <https://hechingerreport.org/proof-points-114-studies-on-flipped-classrooms-show-small-payoff-for-big-effort/>

Praktische aanbevelingen



Help, mijn leerlingen bereiden de les niet goed voor

- Beloning voor het kijken van de video's
- Duidelijke koppeling voorbereiding en lesopdrachten
- Leerling meenemen in het waarom en hoe
- Relatie leerling - docent
- ...?