Designing and investigating learning spaces from a **learning lab** perspective.

Annelies Raes, Professor at KU Leuven and Chair Holder on Learning Spaces at Université de Lille

Marieke Pieters, Geography Teacher and Staff member Professional Development KU Leuven

@EPIC, May 30, 2022

stec





- What is a Learning Lab?
- Why to create a Learning Lab?
- How can Learning Labs boost innovation in higher education?





What?





Learning Lab?

- "Living Labs" are a new research, development and innovation (RDI) model for 21st century innovation (Chesbrough & Appleyard, 2007)
- "Living Labs" are physical regions or virtual realities in which stakeholders form public-private-people partnerships (4Ps) collaborate (Westerlund and Leminen, 2011)
- In 2006, the European Commission kicked off projects to advance, coordinate and promote a common European innovation system based on Living Labs (Dutilleul, Birrer, & Mensink, 2011).





Learning Lab?

 Learning Lab as a specific form of the Living Lab offering a prominent research setting to study innovative practices and technologies in situ and in vivo, and to investigate how technology and learning and teaching behavior configure each other.





As a network or organisation

LearningLab Network



LEARNING LAB



As an environment





KU LEUVEN

LEARNING LAB

As a methodology

itec



Mapping Living Labs among other user innovation methodologies. (Almirall, Lee & Wareham, 2012, p.16).



Edulab, as Learning Lab within KU Leuven















Vragen over de inhoud

· Echtscheiding, onderhoudsuitkering

 V casus 1 flipped college EOT: *Ik begrijp dat artikel 1288, lid 3 Ger.W.* rechtsgeldig uitgesloten kan worden binnen een EOT-overeenkomst, maar zou Bart niet op grond van artikel 301, §10, lid 2 BW zich van de onderhoudsverplichting kunnen ontdoen? Hierin staat dat de uitkering in ieder geval eindigt wanneer de onderhoudsgerechtigde (Laure) tot een nieuw huwelijk treedt, tenzij de partijen anders overeenkomen. Over deze situatie zijn Bart en Laure niks overeengekomen. Is dit artikel dan van toepassing en kan Bart zich erop beroepen?

N Za

51

800

A PARA A PARALALIA

true

false false

false false

bL |

true

true false false true

tru

Free

alse fals fa

alse



Lille 🚔 Learning 💱 Lab

Lille Learning Lab











Lille 📇 Learning 💱 Lab

Campus Moulins-FSJPS

Simulated Court Collaboration Room Hybrid or co-modal learning space









Lille 📇 Learning 🐕 Lab

Campus Santé - Pharmacie

Collaborative Lecture Hall Simulated Pharmacy Flexible learning space (can be connected with other rooms)









Lille 🚔 Learning 💱 Lab

Campus Pont de bois

Collaboration Room Hybrid/ co-modal space Flexible learning space















COLLABORATION AS THE KEY TO SUCCESS



EUNIS AWARD WINNER IN 2020 BEST AV ENABLED EDUCATION SPACE











COLLABORATION WITHIN THE UNIVERSITY



COLLABORATION OUTSIDE THE UNIVERSITY



How?

How can Learning Labs boost innovation







Roger's Technology Adoption Curve



Designing for group work?



The complexity of problem solving (Kapur, 2016)

1.INSTRUCTION + 2.PROBLEM SOLVING → Teaching FOR problem solving 1. PROBLEM SOLVING + 2. INSTRUCTION
 → Teaching THROUGH problem solving or Productive Failure (Schroeder and Lester, 1989; Kapur, 2008)

- Teaching the correct information (Sweller & Chandler, 1991)
- Not spending energy and creating cognitive load by 'trial & error' (Kirschner et al., 2006)
- Countering the competence frustration during PS (Hardiman et al., 1986)

itec

- Starting with Problem Solving prompts activation prior knowledge + idea generation from different perspectives (Swartz et al., 2012)
- Knowing what you don't know → better learning (Loibl & Rummel, 2014)
- Higher cognitive load, but challenging for conceptual understanding (Hiebert & Grouws, 2007) and it prepares for instruction phase (Kapur, 2012, 2016)
- Authentic and autonomous learning (Vansteenkiste et al., 2009)

Results

- Quantitative results:
 - No significant results concerning cognitive & affective outcomes
- Qualitative results:
 - More interaction during instruction phase when Problem Solving phase comes before Instuction

(cfr. Productive Failure Theory, Kapur)

Teaching Through Collaborative Problem Solving to Make Teaching More Interactive, Studentbased and Future-proof. A Teacher–Researcher Collaboration in Medicine Education

Annelies Raes, Marieke Pieters and Celine Vens

ICT and Innovation in Teaching Learning Methods in Higher Education. Innovations in Higher Education Teaching and Learning, Volume 45, 11–30 Copyright © 2022 by Emerald Publishing Limited

Designing for hybrid education?

Engagement in different learning settings and the effect of quizzes?

When are students least motivated?

1 – When participating F2F 2 – When participating F2F in the hyrbrid setting 3 – When participating virtual in the hybrid setting

4 – When participating virtual

KU LEUVEN kulak

When are students least motivated?

No significant differences between settings

Students are least motivated in the remote setting, no matter if it is hybrid or not

Students are least motivated in the remote setting, in the hybrid setting

Student engagement in different settings

Student engagement in different settings

A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified

Annelies Raes^{1,2} · Loulou Detienne¹ · Ine Windey^{1,2} · Fien Depaepe^{1,2}

Received: 20 September 2018 / Accepted: 19 November 2019 © Springer Nature B.V. 2019

Computers & Education

Volume 143, January 2020, 103682

Learning and instruction in the hybrid virtual classroom: An investigation of students' engagement and the effect of quizzes

Annelies Raes ^{a, b} ♀¹ ⊠, Pieter Vanneste ^{a, b, 1}, Marieke Pieters ^a, Ine Windey ^{a, b}, Wim Van Den Noortgate ^{a, b}, Fien Depaepe ^{a, b}

A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified

Annelies Raes^{1,2} · Loulou Detienne¹ · Ine Windey^{1,2} · Fien Depaepe^{1,2}

Received: 20 September 2018 / Accepted: 19 November 2019 © Springer Nature B.V. 2019

> Learning and instruction classroom: An investigation engagement and the effective

Annelies Raes ^{a, b} ^{A1} [∞], Pieter Vanneste ^{a, b, 1}, Marieł Depaepe ^{a, b} Postdigital Science and Education (2022) 4:138–159 https://doi.org/10.1007/s42438-021-00274-0

ORIGINAL ARTICLES

Check

Exploring Student and Teacher Experiences in Hybrid Learning Environments: Does Presence Matter?

Annelies Raes^{1,2,3}

Accepted: 3 November 2021 / Published online: 18 November 2021 © The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Switzerland AG 2021

Abstract

The global pandemic forced us to rethink education to fight Covid-19 and apply social distancing during lectures. Luckily, we could rely on earlier research into distance education in general, and more specifically, into synchronous hybrid learning. During synchronous hybrid learning both on-site and remote students are connected and taught synchronously in what we call at our university the 'hybrid classroom' or 'hybrid lecture hall'. In order to further substantiate this potential new normal, research is needed to investigate the influencing factors of engagement and learning in these new environments from a student and teacher perspective. In this study, two different hybrid learning designs and practices are explored and analysed through the lens of the activity-centred analysis and design (ACAD) framework. Next to this more qualitative approach, this study also presents quantitative results on the effect of the level of presence (on-site versus remote, with or without interaction) on conceptual and affective outcomes. In terms of the student perspective, this study did not find any significant differences between physical and remote presence regarding conceptual understanding, yet significant differences were found in regard of affective engagement in favour of the on-site students and remote students having the

Conclusion

HOW TO SCALE UP INNOVATION

KU LEUVEN

KU Leuven Learning Lab

Dverlons Ovdenteuningsportaal Academy Services Netwerk van onderwijsondersteunens Netwerk van programmadirecteurs Neer

Hame + Onderstandingsportaal voor biended en toekamagenicht onderwijs + Implitatiebond + Malittasking 2.0 hoe het hoefd koel bij digitaal onderwij

Multitasking 2.0: hou het hoofd koel bij digitaal onderwijs

Digitaal lesgeven is niet nieuw en toch ... Covid 19 bracht ons in the next level. Meer docenten moeten meer technologie inzetten voor meer studenten. Daarnaast zijn er ook zoveel varianten en keuzes te maken. Synchroon of asynchroon? Iedereen op afstand of afwisselend on- en off-campus? En hoe blijven studenten betrokken bij die online lessen? <u>Bert Reynvoet, Annelies Raes</u> en <u>Marieke Pieters</u> (KU Leuven-campus Kulak) geven vanuit de cognitieve psychologie enkele tips mee om in dit alles het hoofd koel te houden.

Wat maakt digitaal lesgeven uitdagender dan een klassiek ondermijscontext?

Mariake Pieters: "In de chat stromen voegen hinnen, op regelmation tijdstippen moet een poll gelanceerd worden, we proberen in te schatten of studenten de leerstof begrijpen en dan hebben we het nce mist over hist continu monitoren of well het juiste scherm wordt gepresenteerd, orue microfoon niet op muto staat, en noem maar op. Bij het lesgeven heb je altijd wel meerdere dingen san je hoofd, maar in een dieitale context komt er toch beduidend meer bij kilken dan doceren alleen."

"Onderzoek heeft uitgewezen dat interactie belangrijk is voor alle lesvormen, maar nog meer voor afstandsonderwijs"

KU LEUVEN KU Leuven Learning Lab

Ever ont Ondersteuningsportaal Academy Services Netwerk ust onderwijsondenteuners. Netwerk ust programmadirecteurs. Meer -

Collaboratief multilocatieleren in de flipped classroom

Studentengroepen vanop afzonderlijke locaties aan je synchrone les laten deelnemen, is een pittige uitdaging. Dat weerhield Thomas Cocolios er niet van de afstand zowel technologisch als didactisch te overbruggen. De kern- en stralingsfysicus betrekt vanuit een collaboratieve leerruimte cursisten in Leuven en hun Kortrijkzaanse collega's actief bij de contactmomenten van zijn vak.

Home > Endersteamingsportaal voor biended en torkomstgericht onderwijs > impiratiebent > Colaborated multilocatelieren in derflagen

Over het OPO

Thomas doceert Algement naturekund It's inleiding tot kwontummechanics en Asico vonof de 20ste eeuw. Dat is een and the solar fragment and upon mende bachelors in de fysica e wiskunde. De studenten wonen de lesse gelijktijdig bij venop de campussen in euven en Kortrlik, Respectievelijk paat het om groepen van zestig tot hondierd er maximaal tien personen.

Hoe maak je tegelijkenlijd connectie tussen studenten die op verschillende plaatsen aan het ordermijs deelnemen? Tijdens de voorbije periode van zich aan elkaar rijgende lockdowns is menig docent op zoek gegaan naar inventieve oplossingen om zijn of haar lesgroepen met. elkaar in contact te brengen. Een sollide technologische toolkit is hierbij onontbeerlijk, maar zelden voldbende om de leerervaring onvergetelijk te maken.

Die ondervond ook Thomas Cocolios van de Faculteit Wetenschappen. "Of ik nu lysiek nanvezig was bij de groep op de ene campus dan wil naar de andere locatie pendelde om daar les le geven, maakte op zich weinig uit. De studenten die de contactmomenten vie Investmeathing meanitien, slageden er met in focus te houden en dezelik te participeren", ste de hoofddocent van wal. "Ik kon geen connectie maken met hen allemaal en dat stord het. leerproces shidelijk in de weg."

Technologie en didactiek gaan hand in hand

Thomas kwam tot de conclusie dat bij duorzaam blended onderwijs technologie en didactiek hand in hand gaan. De Roolddocent legde daarott een stevig cultaboratief fundament onder zim educatief design. Hierbii prikkek hij studenten om actief met de leerinhouden aan de slag te gaan. De innovatieve mogelijkheden van de groeparuimtes in het Joris Heleputte-sebouw en het Quadrivium-complex stelle hem in staat om de onderscheiden campussen

Hoe zins dat in ain werk? Zoals zo vaak, list de basis ook bier in het fkoned classroom-model. De hoofdocent haalt meer uit zijn lestiid door studerner

Hoe meer standpunten, hoe meer retentie

Bij dit didactisch format leren studenten ove theoretische minoipes aan de hand van toepalsiner ervan in de praktijk. Thomas volet hierbij een tuccesvolle systematiek. Hij start zijn casuslessen m en introductie over het thema dat hij wil aanraken Dat eebeurt bevoorbeeld aan de hand van enkele etagen, die studenten varuat hun eigen perspectief beartssoorden. Hierna buigen ze rich in groepjes van res tut acht personen over een case study. Ze worder hierbij uitgedaard om de standpunten die ce eerder mamente vertiken met wetenschappelijke inzichte an en la krestan trit age anternerd dat actit staakheurt Dat lichten ze in de vorm van korte presentaties aan he einde van de contact mumenten ook plenair toe. Hierdoor kunnen ze leren uit etkaars ervaninsen en steller studenten hun mening regelmatig bij.

Thomas: "Oit iteratief proces van stellingen manterrouter, courses droomenter, principal

KU LEUVEN

LEARNING LAB

SHARING RESEARCH **EVIDENCE & GOOD PRACTICES TO ALL TEACHING STAFF**

Klinkt logisch, maar hoe ga je daar als docent mee om? Wat zeet de cognitieve psychologie hierover?

Bert Reynwort: "Mensen gedragen auch meestal op een doelgerichte manier, ten dele omdat unze resources beperkt alin. Dit doeleericht gedrag komt tot stand via cognitieve controle. Dat is de regulatie van processien om de vooropgestelde doelen te bereiken. Deze cognitieve controle is ook nodig voor multitasking. Dat kan nmst hreven worden als een ar tiviteit waarbij meentere taken moeten worden uitgevoerd op korte tijd. Het kan hierbij gaan om taakafwisseling, waarbij er unel moet geswitcht worden van de ene maar de andere taak, of duct-tosking, het min of meer eeliktigtie uityperen van twee acties.

Staat multitasking ons handelen in de weg?

Bert Reynvoet: "Oneining wel experimentale studies hebben panestoord dat er in beide situaties een kost ontreedt, namelijk dat de uit te voeren taak vertraagd wordt en/of meer fonten gemaakt morden in vergelijking met de uitvoering van diezellde taak alleen. Deze kost is bovendien afhankelijk van de compleniteit van de taak en de expertise van de persoon; hoe complexer en hoe minder expertise, hoe grater dece kost wordt."

En waarom is dat in meerdere mate het geval bij online tespeven?

Annelies Rass: "In een digitale context speelt dat allemaal veel meer Einerfüß kan is hier streker von multitasking 2.0. Wart weet na eerlijk: hoeveel keer klikte jij al wee naar je maijs tijdens een aubioor of checkte je snel eens de stand van zaken in één van de uitgestelde. voorjaarskoenen? De verleiding is dus groot, en in een online setting. maar den klik verwiident. Bewendien heeft endermek aansetnond dat interactie belangrijk is voor alle lesvormen, maar nog meer voor afstandsonderwijs. Naast doceren, moeten we hier ook in meerdere maar het vraakt wel wat van een docent?

En hoe kan je daar dan als docent mee omgaan en hou je het hoold breen water?

Marieke Pieters: "Op basis van wetenschappelijke inzichten en eigen ervaringen destilleerden we erkele tips om door de bomen het bos nog te zien. Belangrijk hierbij is om eenvoud te omannen, vokloende te peleren, taaka/wisseling te vermiiden, selveuxensteunties in te bouwen en de hulp te vragen van studenten voor je lesactiviteiten

successed synchroom aan elkaar te hechten.

Design, developement and implementation of Continuous Professional Development courses on respectively **synchronous hybrid**, blended and online teaching for anyone involved in digital course and curriculum development and for leaders steering this process.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Open Universite

Want to read & know more?

A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified

Effect of quizzes in hybrid education?

Exploring Student and Teacher Experiences in Hybrid Learning Environments

Computer vision to capture engagement?

Annelies Raes <u>Annelies.Raes@kuleuven.be</u>

be.linkedin.com/in/anneliesraes

@anneliesraes85

