



การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มี

ประสิทธิภาพ

Teach with Tech



Watcharee Ketpichainarong

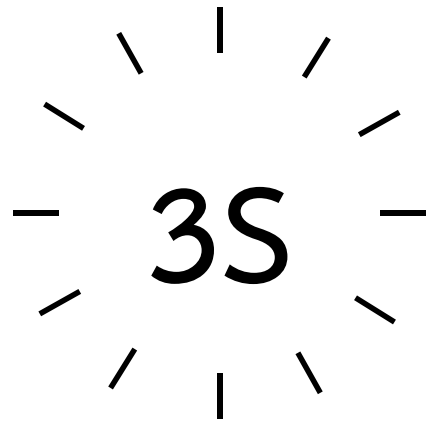
watcharee.ket@mahidol.edu





Agreement

Participate and enjoy the moment



Share-Show-Shop



Padlet รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์

:Padlet Watcharee Ketpichainarong + 1 + 18d
Active Learning and Assessment/Questioning Technique/ Classroom management
Made with the strength to succeed

Activity and Tips

รวมชื่อเทคนิค

5:2 summary	Active reading	Agree	Disagree	Brain Storming
Calculator	Card sort	Card Sorts	Chain notes	
Concept maps	Debate	Dot Storm	Concept Mind	
Gallery walk	Group/Individual	Spk/Head	Open	
Group work	Role	Role playing	Question and answer chain	
Overhead paper	Peer check	Q&A (Public/Classroom)	Question and answer chain	
Problem based learning	Reading Quiz	Numberline	Peer Planning	
S.O.S	Think-Pair-Share	Turn 'n' talk	Water-Pair-Share	

♡ 0

ข้อเรียนรู้: การตั้งคำถามในการเรียนการสอน

1. เหตุการณ์สำคัญในการจัดการเรียนการสอน
2. การตั้งคำถามที่ดี - ตั้งคำถามที่ชัดเจน
3. การตั้งคำถามที่ท้าทาย - ตั้งคำถามที่กระตุ้น
4. การตั้งคำถามที่เชื่อมโยง - ตั้งคำถามที่เชื่อมโยง
5. การตั้งคำถามที่เฉพาะเจาะจง - ตั้งคำถามที่เจาะจง
6. การตั้งคำถามที่ปลายเปิด - ตั้งคำถามที่ปลายเปิด
7. การตั้งคำถามที่วัดผล - ตั้งคำถามที่วัดผล
8. การตั้งคำถามที่วัดผล - ตั้งคำถามที่วัดผล
9. การตั้งคำถามที่วัดผล - ตั้งคำถามที่วัดผล
10. การตั้งคำถามที่วัดผล - ตั้งคำถามที่วัดผล
11. สัตว์ที่บ่งบอกถึงความเป็นตัวเอง
12. เพลงที่บ่งบอกถึงช่วงชีวิตตอนนั้น

♡ 0

Questioning Technique

กิจกรรม

สอนให้นักเรียนใช้คำถาม

AR Cards สำหรับใช้ถาม 3 ระดับ

ระดับที่ 1. คำถามที่ชัดเจน (มีคำตอบที่เฉพาะเจาะจง)

เช่น co-factor คืออะไร

ระดับที่ 2. คำถามที่เชื่อมโยง (มีคำตอบที่เชื่อมโยง)

เช่น สารใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์แสง

ระดับที่ 3. คำถามที่วัดผล (มีคำตอบที่วัดผล)

เช่น สิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้างที่สามารถสังเคราะห์แสงได้

เช่น สิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้างที่สามารถสังเคราะห์แสงได้

♡ 0

Engagement Technique

ตัวอย่างคำถาม ที่สามารถใช้ Check-in and Check-out

1. ความรู้สึกเรารอดนี้ ตรงกับ Reaction ไດ
2. ตื่นมาคิดถึงอะไรเป็นอย่างแรก
3. ถ้าตัดสินใจจะทำอะไรไปบ้าง 3 อย่าง เพราะอะไร
4. เหตุการณ์สำคัญของเด็ก ๆ ในช่วงนี้
5. อะไร in-trend อยู่ นอกให้ครูบ้าง
6. วันนี้อายุครูเรียกด้วยชื่อ/สรรพนามว่าอะไร..เปลี่ยน (RENAME) ได้เลย
7. กติกาพิเศษวันนี้คืออะไร...?
8. เล่าที่มาของชื่อ/ชื่อเล่น ให้ครูหน่อย
9. ชีวิตของเราตอนนี้เทียบได้กับเวลาที่มี
10. ตัวการ์ตูนไหนที่เหมือนหรือคล้ายกับเรา
11. สัตว์ที่บ่งบอกถึงความเป็นตัวเอง
12. เพลงที่บ่งบอกถึงช่วงชีวิตตอนนั้น

♡ 0

Engagement Technique

Engagement Technique at the beginning of the class

PDF Nankang Sriwattani

2021 Engagement

เคล็ดลับไม่ลับเพื่อให้เข้าถึงและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้

♡ 0

Applications/Tools for Effective and Active Teaching and Learning

ภาพสรุปเครื่องมือสนับสนุนการสอนออนไลน์

เครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์

TEACHER SHARED | รวมเครื่องมือการสอน

https://www.facebook.com/Teachdentshare/photos/a.152759925277932/901337183753532/

♡ 0

ตัวอย่าง PPT template

drive.google.com

PPT Template

https://drive.google.com/drive/folde

♡ 0

Other Tools

https://vark-learn.com

varlearn.com

VAR K - A Guide to Learning Styles

https://vark-learn.com/the-vark-questionnaire/

♡ 0

ออกแบบสื่อ PPT Poster Infographic ด้วย canva.com

canva.com

Free Design Tool: Presentations, Video, Social Media | Canva

https://www.canva.com/

♡ 0

ตัวช่วยในการเลือกสี ในการออกแบบชิ้นงาน

drive.google.com

drive.google.com/drive/folde

♡ 0

Link Clip น่าสนใจ

สอนแบบไหนถูกใจนักศึกษา

YouTube

Innovative Learning MU : สอนแบบไหนถูกใจนักศึกษา

https://youtu.be/kNZ3CN6ca8g

♡ 0

ถ้าโรงเรียนเป็นของเราคนเดียว

YouTube

ถ้าโรงเรียนเป็นของเราคนเดียว...

https://www.youtube.com/watch?v=bOHL--FPu5U

♡ 0

Book

Techniques A Handbook for College Faculty Elizabeth F. Barkley

Barkley, E. F., & Major, C. H. (2020). Student engagement techniques: A handbook for college faculty. John Wiley & Sons.

♡ 0

HOW LEARNING WORKS 7 Research-Based Principles for Smart Teaching Susan A. Ambrose Michael W. Bridges Michele DiPietro Marsha C. Lovett Marie K. Norman FOREWORD BY RICHARD E. MAYER

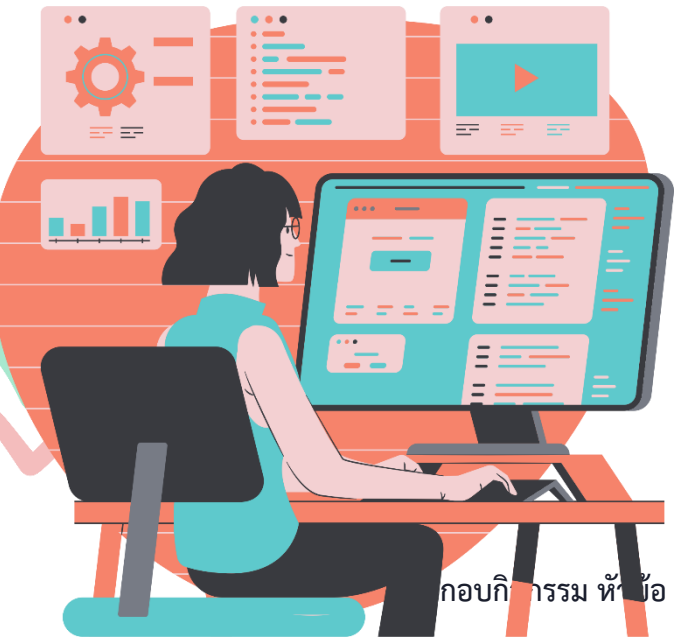
Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010). How learning works: Seven research-based principles for smart teaching. Jos

♡ 0



Disclaimer

- All slides (figures, pictures, animations, text, icons, emoticons, etc.) in this presentation are prepared by Watcharee Ketpichainarong for NSMU
- The presentation is used for educational purposes only.
- The authors do not gain any benefit from any product owners presented in the slides.
- The authors do not claim any intellectual property for the following material.





Outline



Part 1

Why do we use
technology?



Part 2

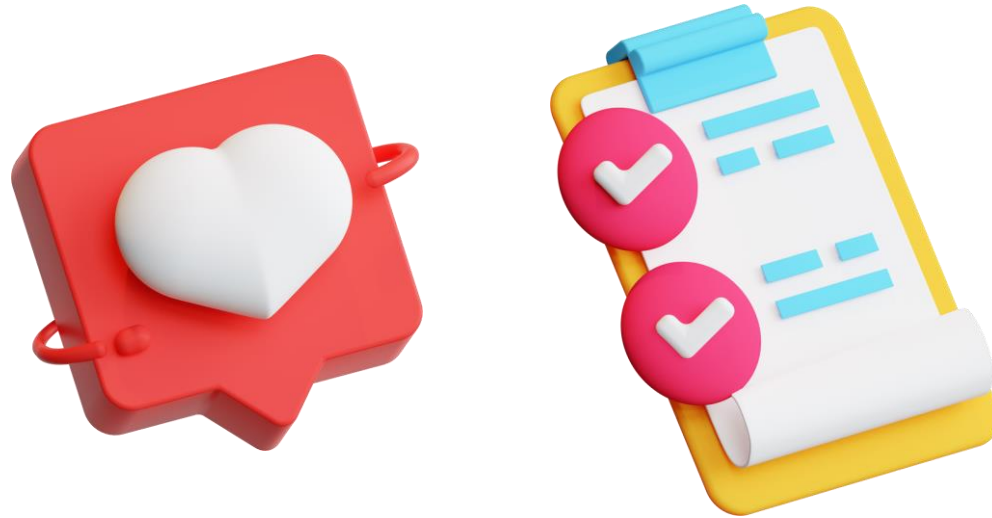
How to embedded
Technology for
T&L?



Part 3

Examples of Effective
Technology

Check-in: เช็คความพร้อม



กาย ใจ สมอง พร้อมเรียนรู้

slido



Which emoji/word best represents how you feel today?

ⓘ Start presenting to display the poll results on this slide.



สม่ัครใจ (😊)

เสียสละ (🤔)

ถูกบังคับ (😡)



“Tell me and I forget”

“Show me and I remember”

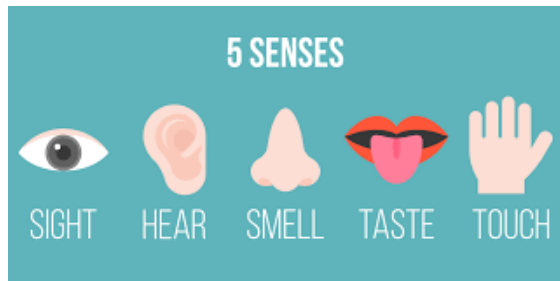
“Involve me and I understand”

—

Chinese proverb



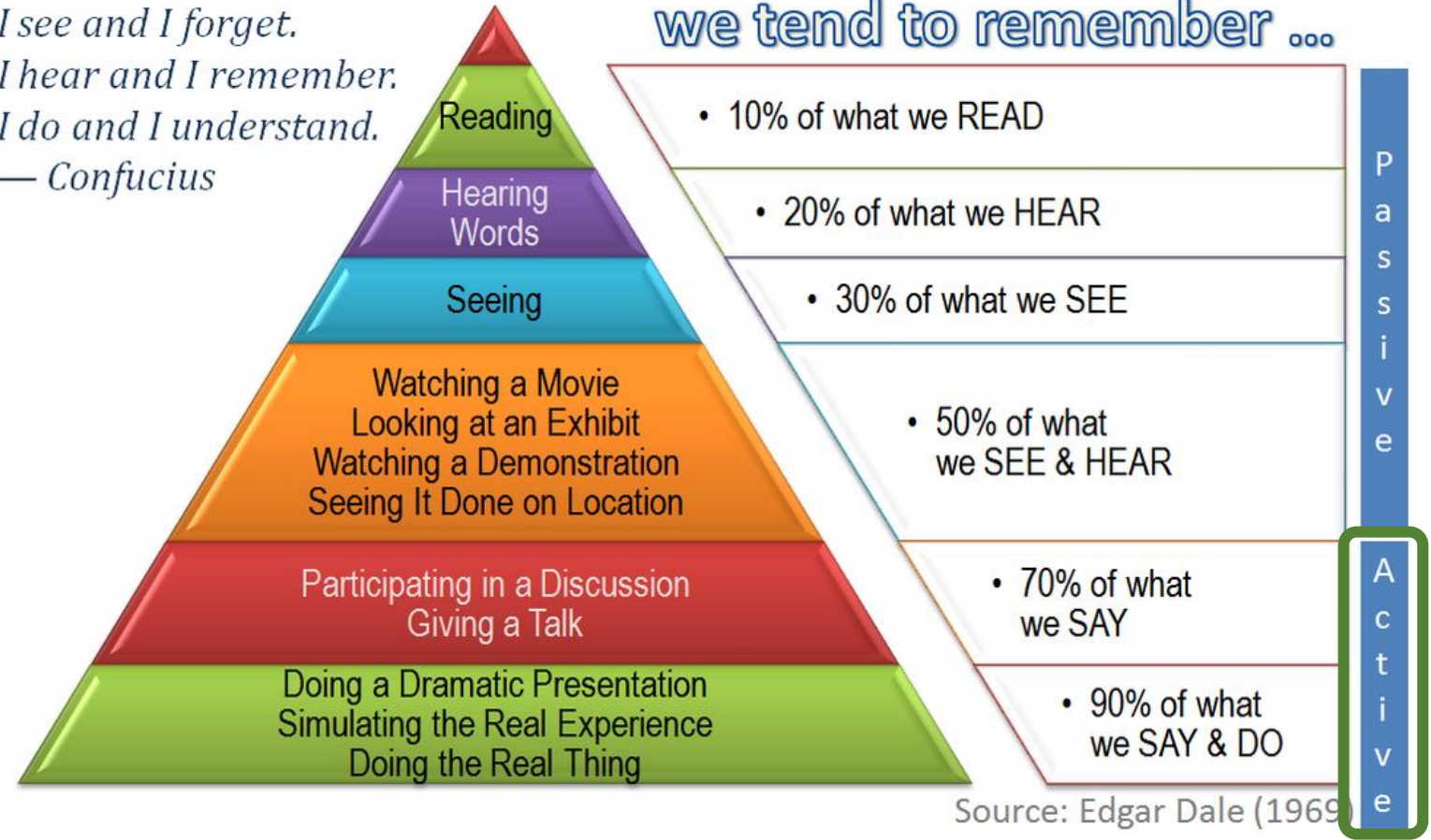
การเรียนรู้



<https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/77630/-blog-blo-scieng-sci->

The Cone of Learning

*I see and I forget.
I hear and I remember.
I do and I understand.*
— Confucius

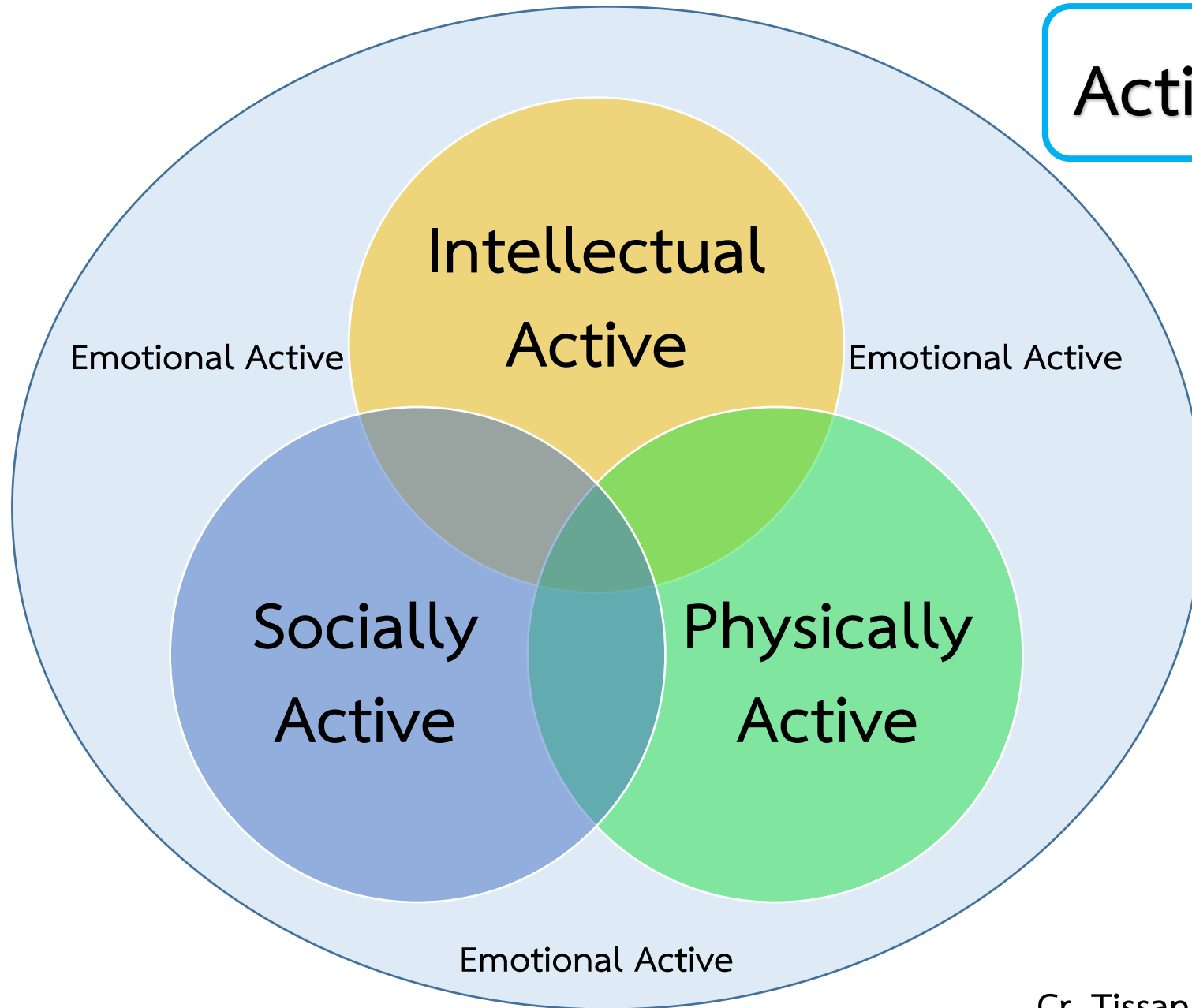


<https://teachernoella.weebly.com/dales-cone-of-experience.html>





Active Learning

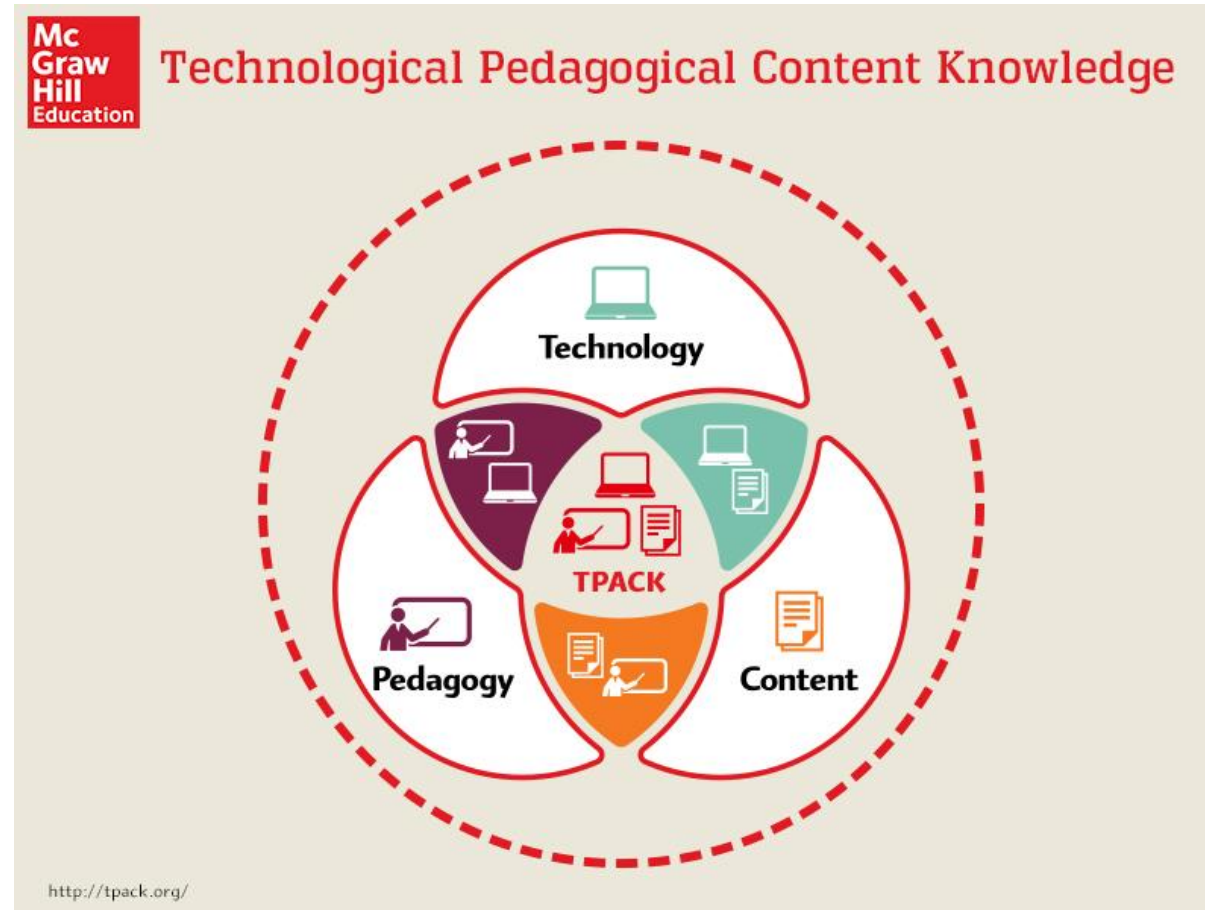


Cr. Tissana Khammanee





Technology Enhanced-Supported Learning



<https://www.mheducation.ca/blog/what-is-tpack-theory-and-how-can-it-be-used-in-the-classroom/>



เทคโนโลยีกับการเรียนรู้

- เสริมสร้างให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการ
- ช่วยพัฒนาทักษะ
- ยกระดับความตระหนักรู้
- สร้างบรรยากาศ/สภาพแวดล้อมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย
- เพิ่มปฏิสัมพันธ์/การมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง
- **Assessment and Feedback** เพื่อยกระดับการเรียนรู้

Engagement: Multi-dimensional process

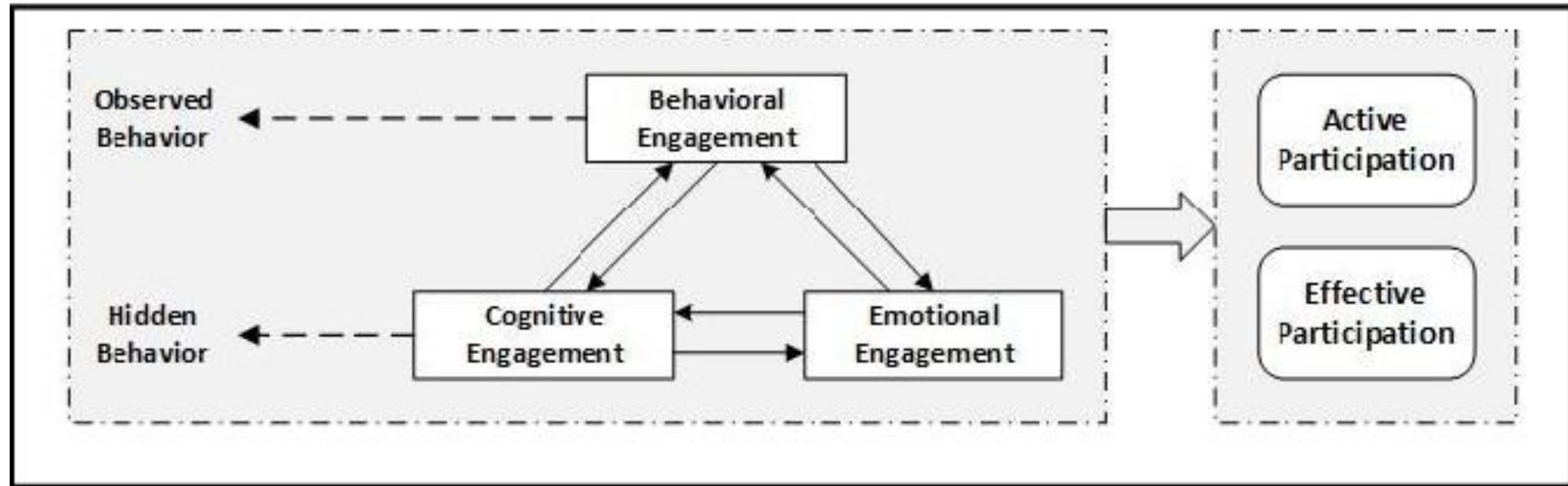
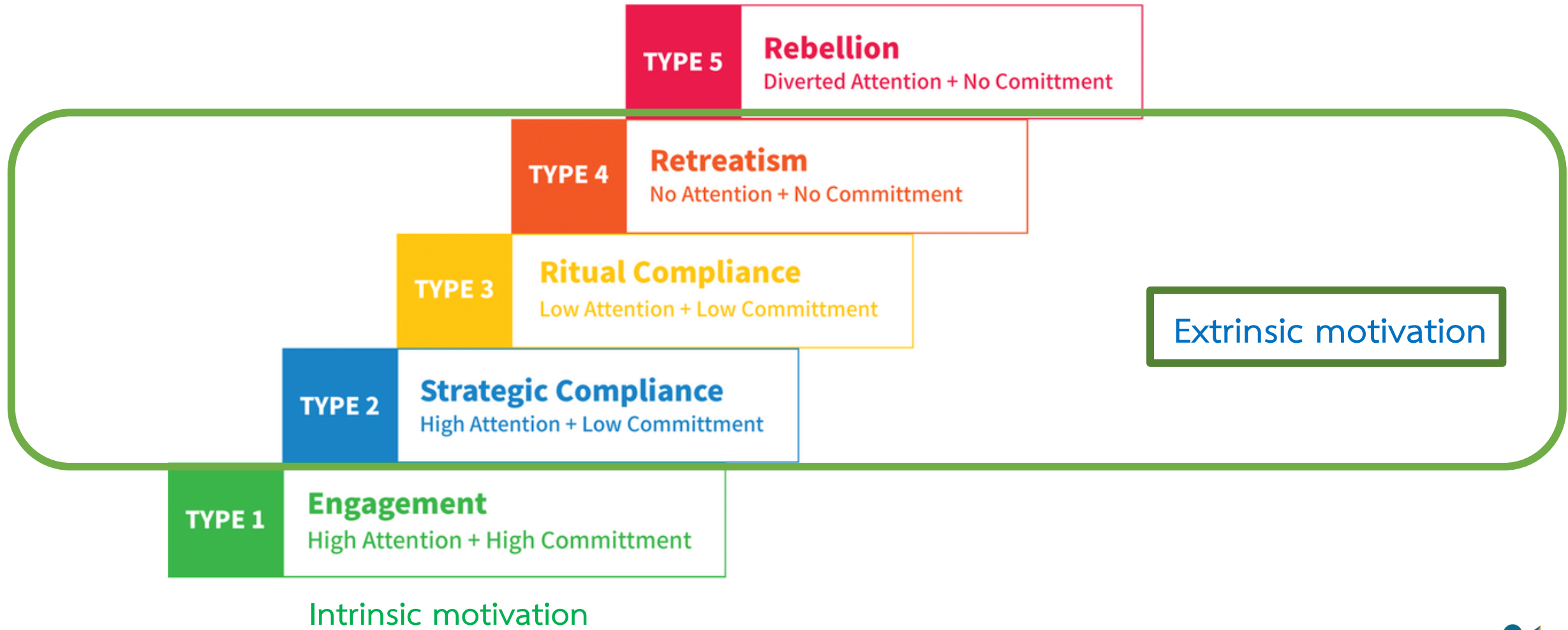


Fig. 1. Structural relationship of three dimensions about student engagement

Hu, M. & Li, H. (2017). Student engagement in online learning: A review. International Symposium on Educational Technology (ISET), 2017, pp. 39-43, doi: 10.1109/ISET.2017.17.

Phillip Schlechty defines five levels of student engagement:



https://www.researchgate.net/figure/Five-levels-of-student-engagement-Schlechty-2001_fig5_328200591

Behavioral



Join the class
Discussion
Play the game



Annoy
Make some trouble



Not attend the class
Not submitting work

Cognitive



Complete the task
Asking or respond the
questions



Having problems related
to the task/activity

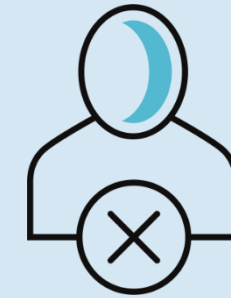


Avoid answer the
questions

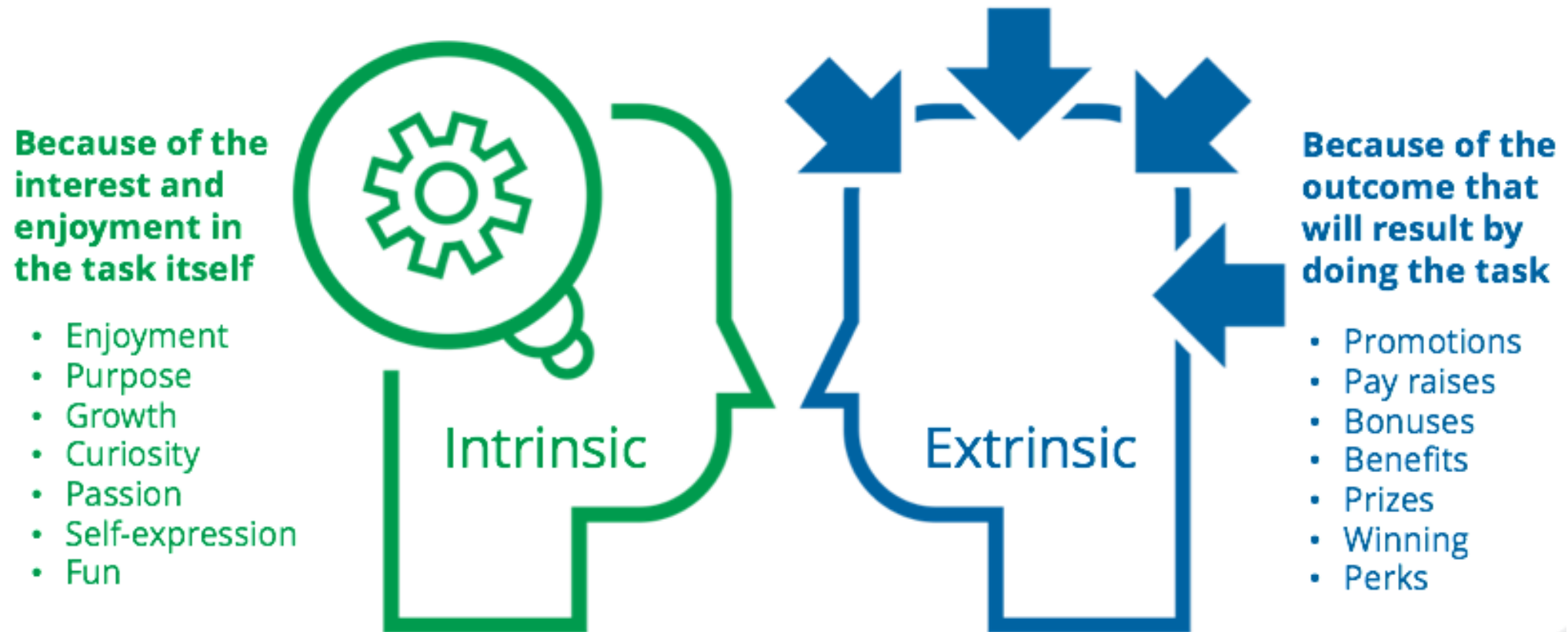
Emotional



Enjoy the activity



INTRINSIC VS. EXTRINSIC MOTIVATION: WHY WE DO WHAT WE DO



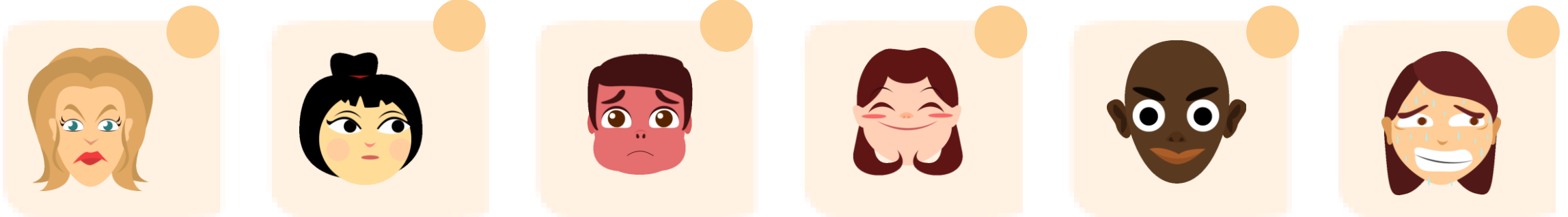
Source: <https://www.limeade.com/en/blog/watch-webinar-on-demand-the-power-of-intrinsic-motivation/>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



Emotion and Motivation

Challenging Task in Game



Achievements (Learning Outcomes)

Bertram, Lara. (2020). Digital Learning Games for Mathematics and Computer Science Education: The Need for Preregistered RCTs, Standardized Methodology, and Advanced Technology. *Frontiers in Psychology*. 11. 2127. 10.3389/fpsyg.2020.02127.



Game Mechanism and Elements



Score/Point/Reward



Badge/Achievement



Level/Progress



Podium



Virtual goods



Gift and charity

Score Board/Leader Board
Community



Whitton, N. (2009). Learning with digital games: A practical guide to engaging students in higher education. Routledge: NY



Outline



Part 1

Why do we use
technology?



Part 2

How to embedded
Technology for
T&L?



Part 3

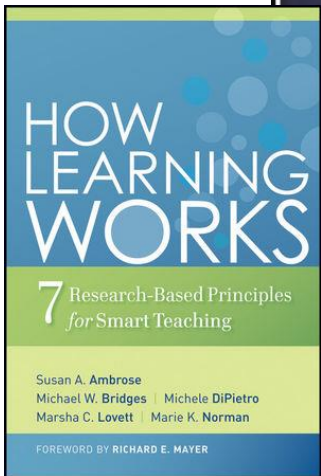
Examples of Effective
Technology



Learning results from what the student does and thinks, and only from what the student does and thinks. The teacher can advance learning only by influencing the student to learn.

— Herbert Simon —

AZ QUOTES



<https://www.azquotes.com/quote/765143>

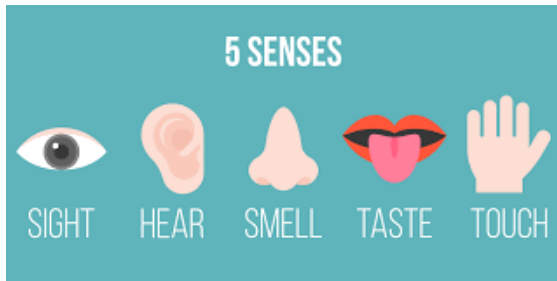
Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010). *How learning works: Seven research-based principles for smart teaching*. Jossey-Bass.



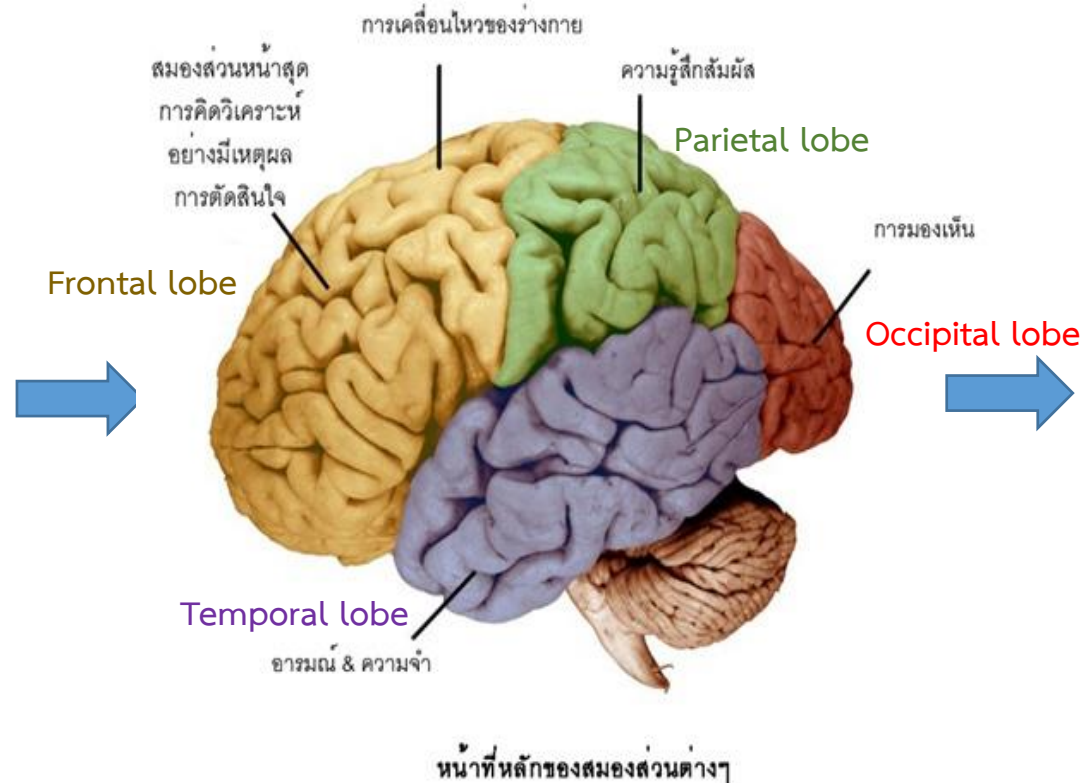
Input

Process

Output



<https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/77630/-blog-blo-scieng-sci->



<http://neurotelemedicine.com/2017/06/10/รู้จักสมองส่วนต่างๆ/>

ความคิด การเรียนรู้
และความจำ
(Thinking, Learning, & Memory)
อารมณ์และความรู้สึก
(Emotion and Feeling)
พฤติกรรม
(Behavior)

Stimuli → Respond





“ทำอย่างไรให้เด็ก Like และ
ได้ทั้ง ASK* (ปัญญา 3 ฐาน)”

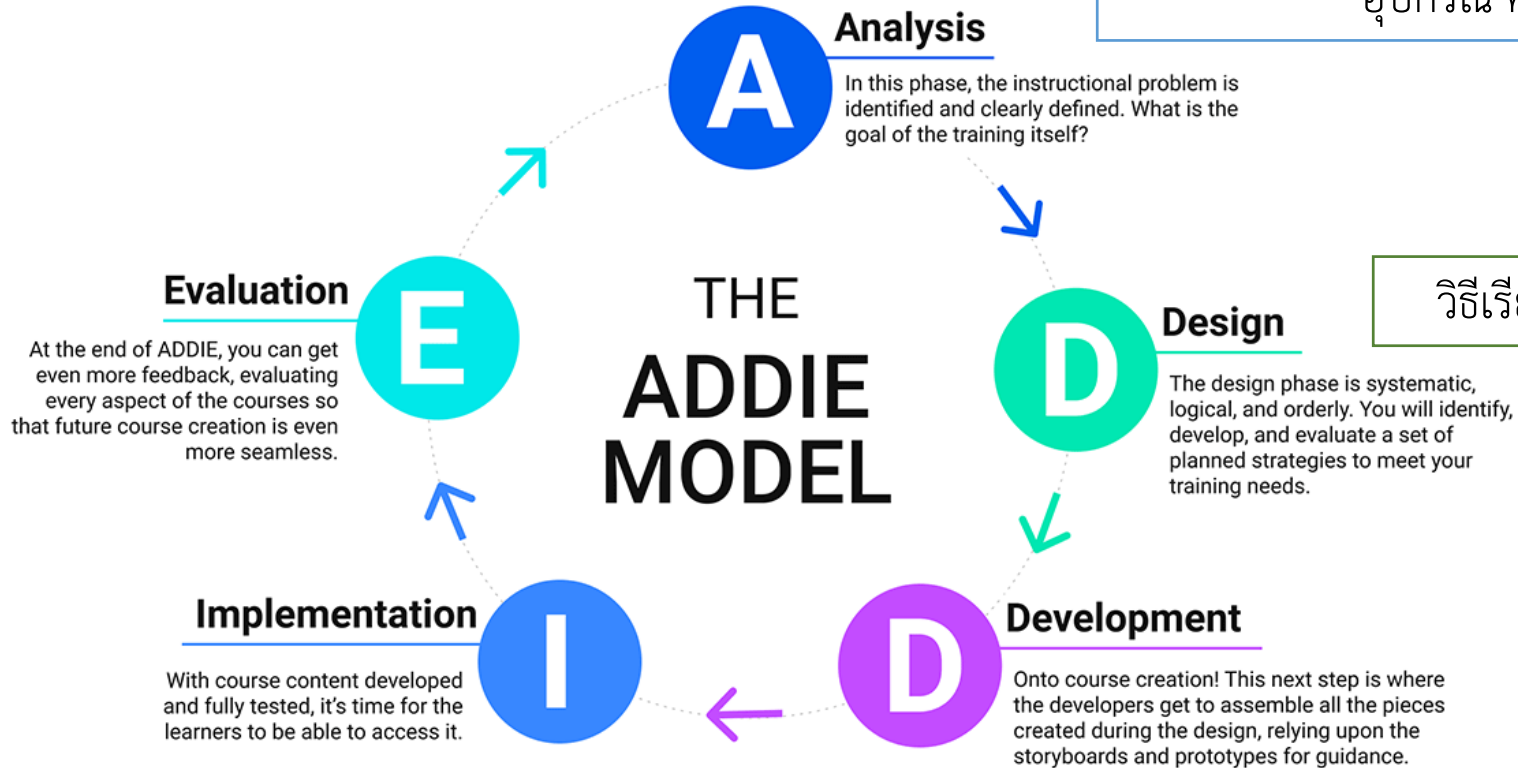


*A = Attitude, S = Skill, K = Knowledge



Instructional Design Process

ผู้สอน ผู้เรียน/กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา วัตถุประสงค์ สื่อ อุปกรณ์ ความพร้อม etc.

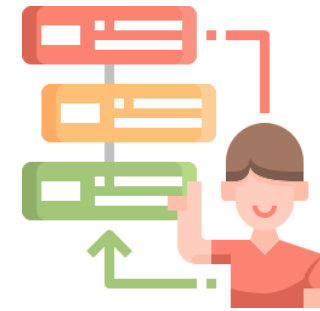


วิธีเรียนวิธีสอน กิจกรรม สื่อ etc.

<https://www.objectedge.com/blog/change-management-strategy-the-addie-model>



How to embedded Technology for T&L?

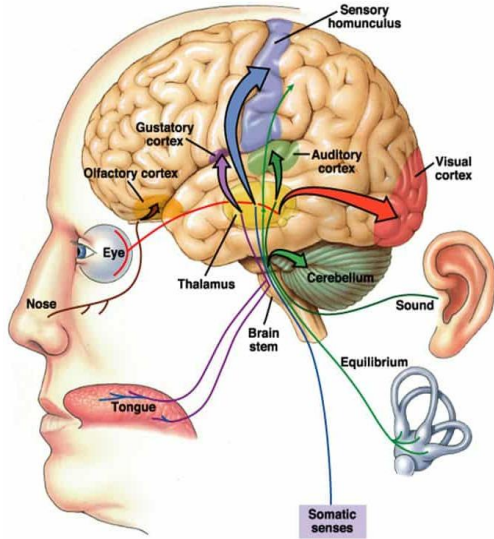


Must/Should/Could

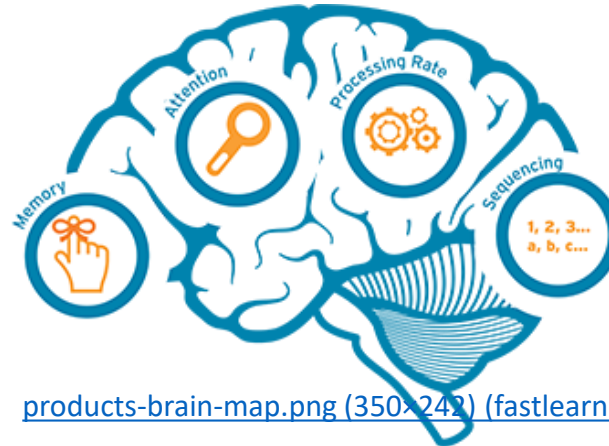
Know

Cognitive Load (Sweller, 1988)

Working Memory



<https://neuro-physio.co.uk/wp-content/uploads/2015/10/1.jpg>



[products-brain-map.png \(350x242\) \(fastlearning.co.nz\)](#)

เลือก

ประมวลผล

มีขีดจำกัด



เชื่อมโยง

เข้ารหัส

นำมาใช้งาน

<https://brainscanthailand.com/>

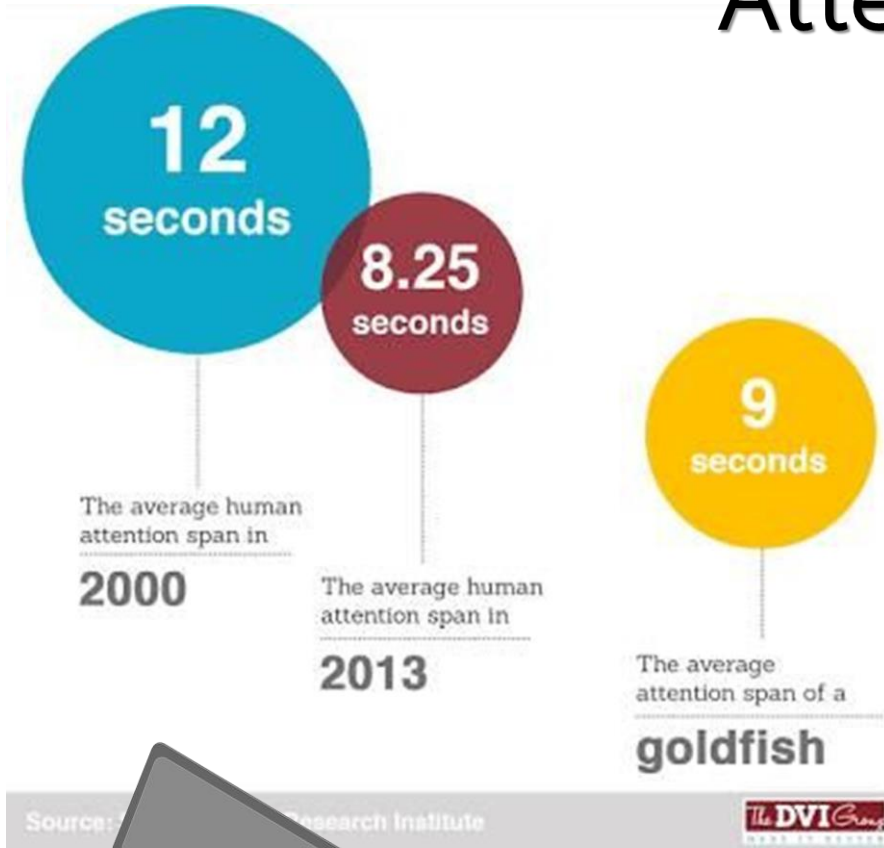
Short and long term memory

Credit: ปรับและคัดลอกจากเอกสารประกอบการสอนของ รศ.ดร.นพ. ชัยเลิศ พิเชิต
พรชัย ในโครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์มหิดล

Reference: Gog, T. & Paas, F., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory:

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

Attention Span



ม.ต้น



20 - 25 นาที

ม.ปลาย



40 นาที

อุดมศึกษา

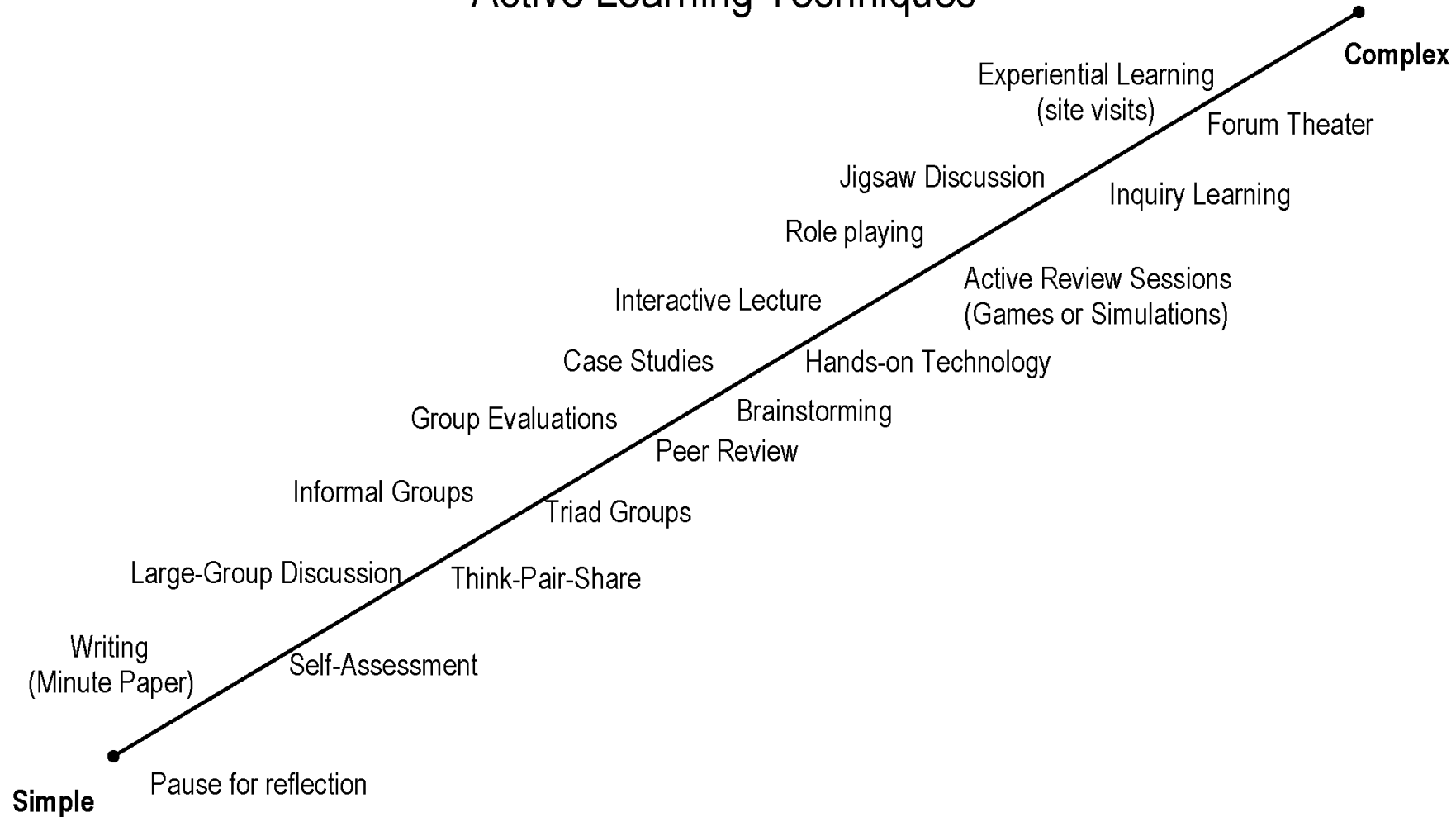


?? นาที





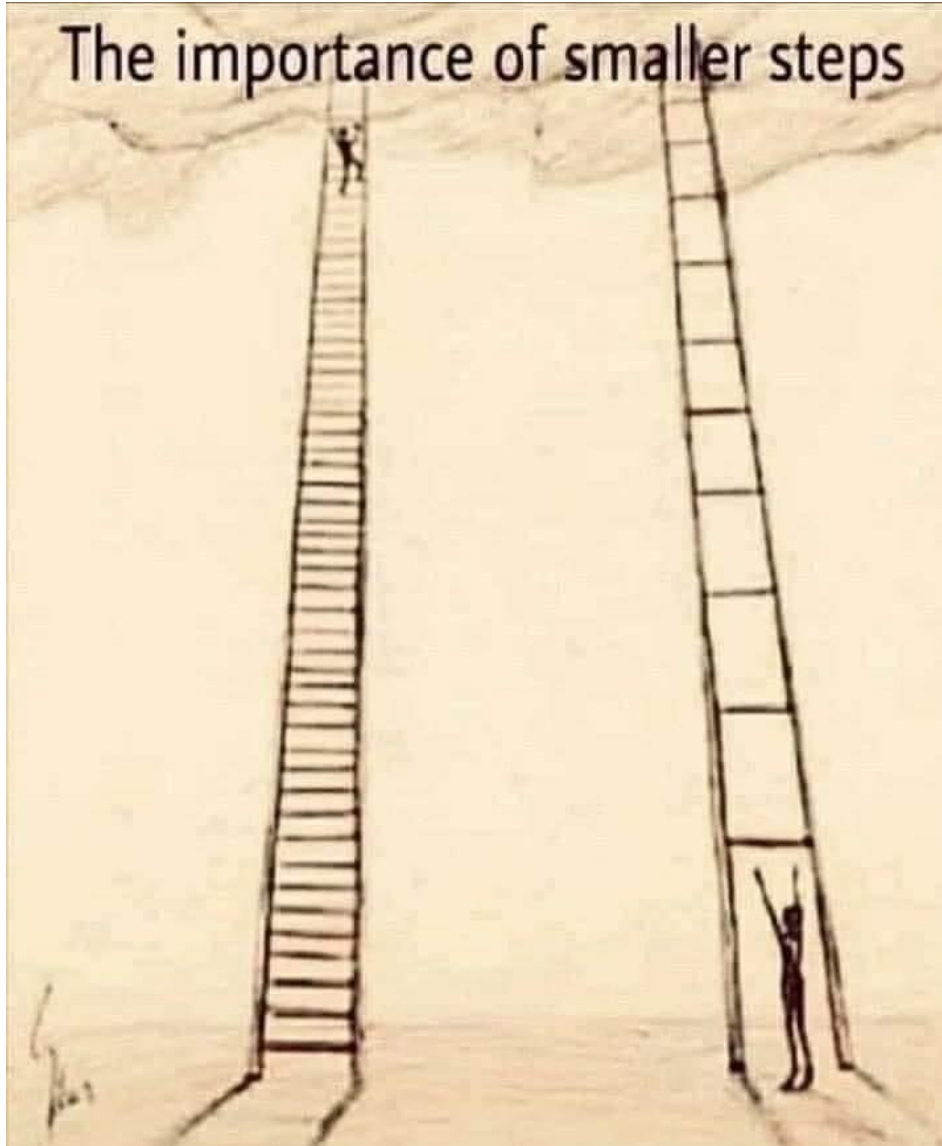
Active Learning Techniques



This spectrum arranges active learning techniques by complexity and classroom time commitment.

Prepared by Chris O'Neal and Terشيا Pinder-Grover, Center for Research on Learning and Teaching, University of Michigan

https://crlt.umich.edu/sites/default/files/resource_files/Active%20Learning%20Continuum%20Techniques.pdf



Micro-Learning Bite-Sized Learning



Asynchronous vs Synchronous Learning



asynchronous:

Discussion boards, quizzes, polls, email, digital documents, recorded audio or video, recorded slides with narration, self-paced courses.

Self-paced Learning

synchronous:

Virtual classroom, live presentations, live text chat, instant messaging, live audio or video chat, live quizzes, live polling

Teacher-led Learning

Strategies for Integrating Technology into Teaching and Learning (1)

Beginning:

เตรียมความพร้อม ทบทวน

ตรวจสอบความรู้เดิม

 ความคิดเห็น



Along the way of learning

การมีส่วนร่วม เสริมแรง การให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อ

การพัฒนา ตอบความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย



End

ตรวจสอบว่า
ผู้เรียนบรรลุ CLOs



Strategies for Integrating Technology into Teaching and Learning (2)

- Engagement:
 - Online collaboration tool, Poll
- Content Delivery/Knowledge Inquiry/Exploration:
 - Interactive VDO, Simulation, VR, LMS
- Assessment
 - Online collaboration tool, Poll





Outline



Part 1

Why do we use
technology?



Part 2

How to embedded
Technology for
T&L?



Part 3

Examples of Effective
Technology

slido



How familiar are you with employing technology in teaching?

ⓘ Start presenting to display the poll results on this slide.



เครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ and Onsite

นำเข้าสู่บทเรียน กระตุ้นให้อยากเรียนรู้	flippity Scavenger Hunt Flippity's Memory Game เกมเปิดแฟนป้าย
จัดการชั้นเรียน จัดกลุ่ม/สุ่มชื่อ/ให้คะแนน	ClassDojo Class123 Quizlet Stopwatch ClassTools.net
เกมตอบคำถาม ห้องเรียนแตก	K! KAHOOT Q! QUIZZZ G! GIMKIT Blooket Quizalize vonder
เกมทบทวนความรู้ เล่นนอกเวลา	Qamilab Wordwall PurposeGames
ระดมสมอง นำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์	lino padlet Mentimeter Poll Everywhere coggle
เกมออฟไลน์ เล่นออนไลน์ได้	TOP 5 QUIZ Memory Quiz Frontend Games เกมกล่องปริศนา เกมกล่องปริศนา PLAY GAME New Inside ดอยดอย เกมการสอบ ใหญ่ๆ
ประเมินผลอย่างง่าย ใบงาน+สอบออนไลน์	Classime socrative LIVEWORKSHEETS formative
ทบทวนความรู้ ใน+นอกชั้นเรียน	thinglink.. CLASS FLOW edpuzzle nearpod
รายการเกมโชว์ เกมเปิดแฟนป้าย	Flippity Quiz Show factile Baamboozle

TEACHDENT SHARED | การแบ่งปันทำให้โลกน่าอยู่

<https://www.facebook.com/Teachdentshare/photos/a.152759925277932/901337183753532/>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



Applications and Features

“สื่อการเรียนสมัยใหม่ ถูกใจผู้เรียน”





Preparing T&L Media

The screenshot shows the Canva homepage. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Templates', 'Features', and 'Learn'. A search bar is labeled 'Search Canva'. On the right, there are icons for help, settings, notifications, and a 'Create a design' button. Below the navigation bar is a sidebar with a 'Recommended for you' section containing: 'All your designs', 'Recent designs', 'Shared with you', 'Classwork', 'Brand Kit', 'Content Planner', 'All your folders', and 'Trash'. A user profile 'Watcharee Ketpichainaro...' is also visible. The main content area is titled 'What will you design?' and features a row of icons for 'For you', 'Presentations', 'Social media', 'Video', 'Print products', 'Marketing', 'Office', and 'More'. Below this, a 'For you' section displays six design templates: 'Education Presentation', 'Educational Video', 'Education Infographic', 'Classroom Poster', 'Google Classroom Header', and 'Worksheet'. A 'Recent designs' section at the bottom shows five thumbnails of previous work, including 'Engaging Students in Virtual Learning...', 'Edmodo', 'Unnamed Design', 'English Class', and 'Slide Template for...'. A 'Help ?' button is located in the bottom right corner of the recent designs section.



เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



สร้างใบงานแบบ Interactive

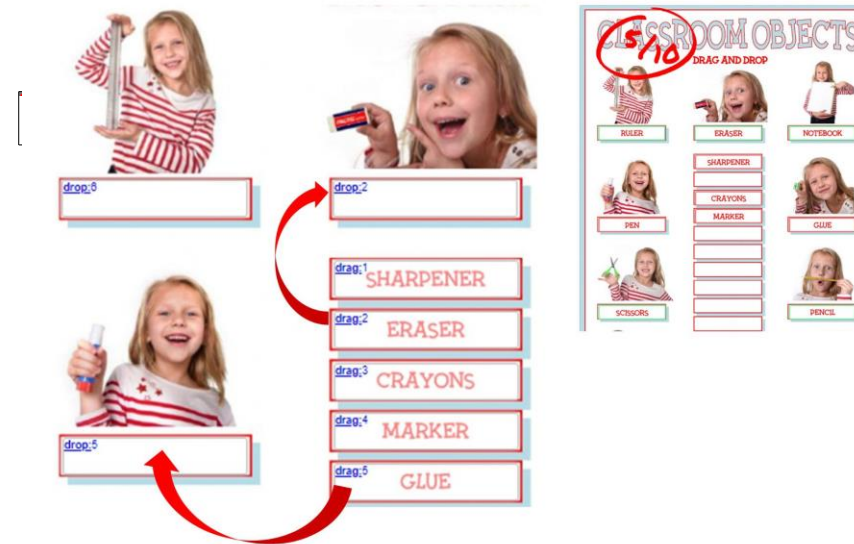
LIVEWORKSHEETS

เว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยสร้างใบงานในรูปแบบต่างๆ แปลงใบงานกระดาษให้เป็นใบงานที่มีชีวิต สามารถตอบออนไลน์และตรวจคำตอบได้อัตโนมัติ

<https://www.liveworksheets.com/>



LIVEWORKSHEETS



ตัวอย่างการสร้างโจทย์ประเภท Drag & Drop (ลากวาง)

- Upload ใบงาน หรือ file ภาพ วาดกรอบสี่เหลี่ยมในตำแหน่งต่างๆที่เป็นคำถามและคำตอบ
- ตำแหน่งที่ให้ลาก (Drag) ให้พิมพ์คำว่า Drag: ตามด้วยหมายเลข
- ตำแหน่งที่ให้วาง (Drop) ให้พิมพ์คำว่า Drop: ตามด้วยหมายเลขที่ตรงกับตำแหน่งที่ถูกต้อง



<https://www.facebook.com/kruwowwietechnspired>

<https://www.liveworksheets.com/>



<https://www.loom.com/>

Watcharee Ketpichainarong
Personal Library

Videos Screenshots New Folder Record a video

Videos

- [Slido_Clip] - PowerPoint Slide Show - [Slido_Clip] 3 days ago
- [Slido_Clip] - PowerPoint Slide Show - [Slido_Clip] 3 days ago
- [Canva] - PowerPoint Slide Show - [Canva] 4 days ago
- [Quizizz_Clip] - PowerPoint Slide Show - [Quizizz_Clip] 4 days ago
- [Edpuzzle_Clip] - PowerPoint Slide Show - [Edpuzzle_Clip] 4 days ago

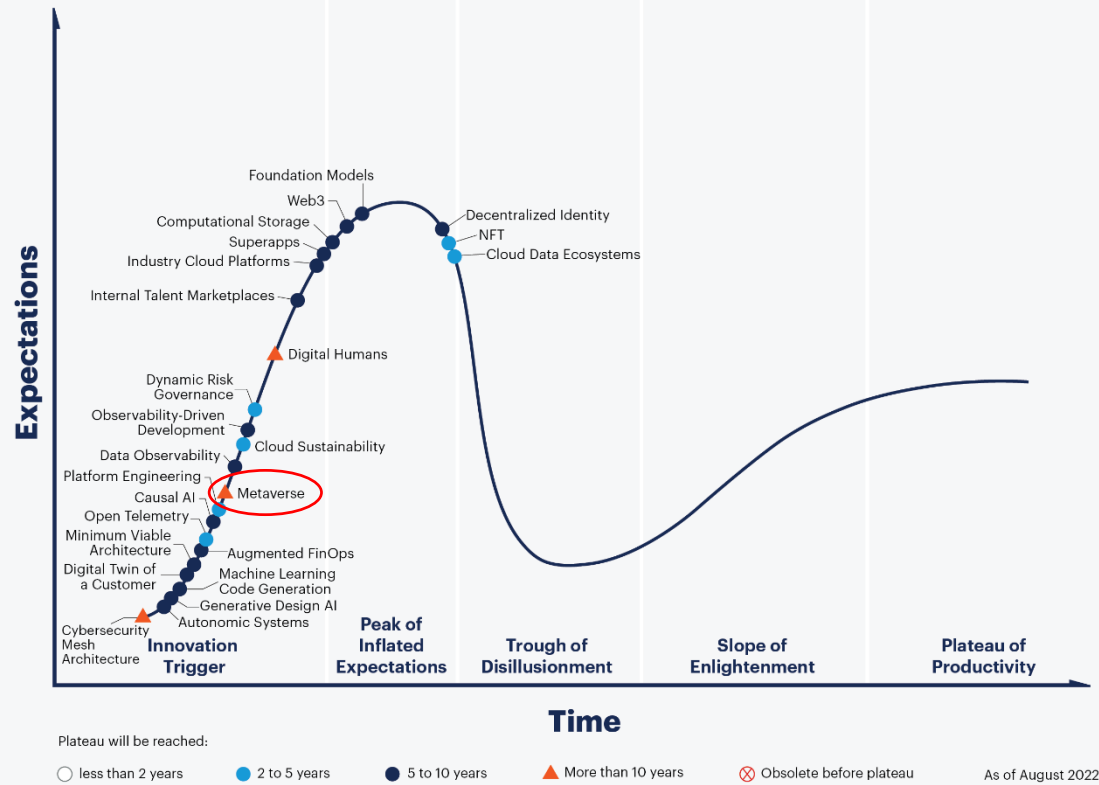
จุดเด่น

1. บันทึก VDO ได้ง่าย เคลื่อนย้ายหน้าผู้พูดไปบริเวณใดก็ได้บนหน้าจอ
2. ตัดต่อ แก้ไขคลิป ได้ในแอปเดียว
3. เพิ่ม speed ของคลิปได้
4. ลง app จะดีกว่าใช้ Chrome extension
5. ใช้ได้กับมือถือและ computer
6. จัดเก็บข้อมูลบน cloud
7. ส่งต่อได้โดย copy link
8. มี Loom for Education

Why do we need technology?



Hype Cycle for Emerging Tech, 2022

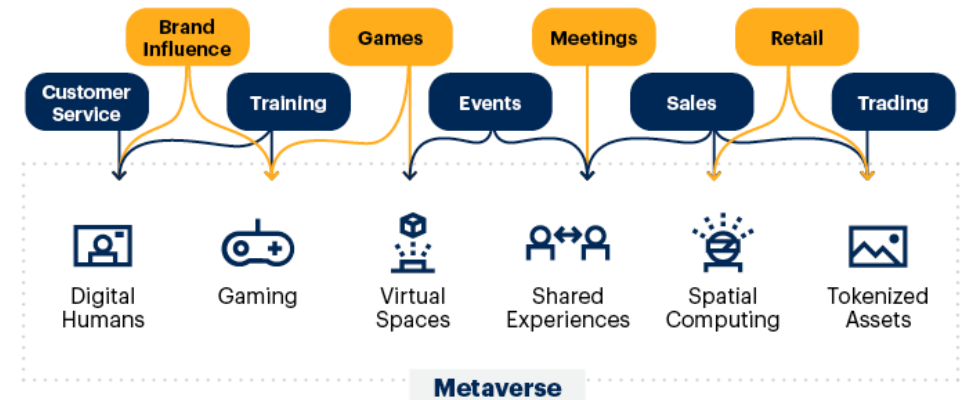


gartner.com

Source: Gartner
© 2022 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner and Hype Cycle are registered trademarks of Gartner, Inc. and its affiliates in the U.S. 1893703

Gartner

Opportunities in a Metaverse (Now and in the Future)



gartner.com

Source: Gartner
© 2022 Gartner, Inc. All rights reserved. CM_GBS_1951261

Gartner

<https://www.gartner.com/en/articles/what-is-a-metaverse>

<https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



ความเป็นจริงเสมือน: **Virtual Reality (VR)**

ระบบที่การจำลองสภาพแวดล้อมจริงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เกิดเป็น
ความจริงเสมือน ทำให้ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์ (รับรู้) กับระบบจนทำให้เกิด
ประสบการณ์จาก ภาพ เสียง การสัมผัส (กลิ่น)

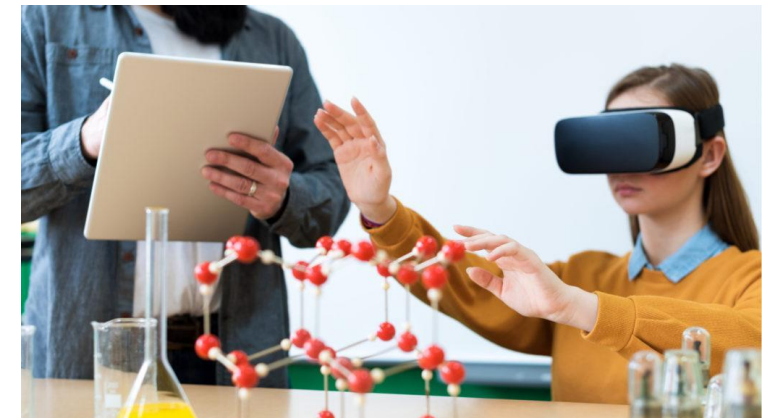
“Headset + Gesture Control + Program/Application”



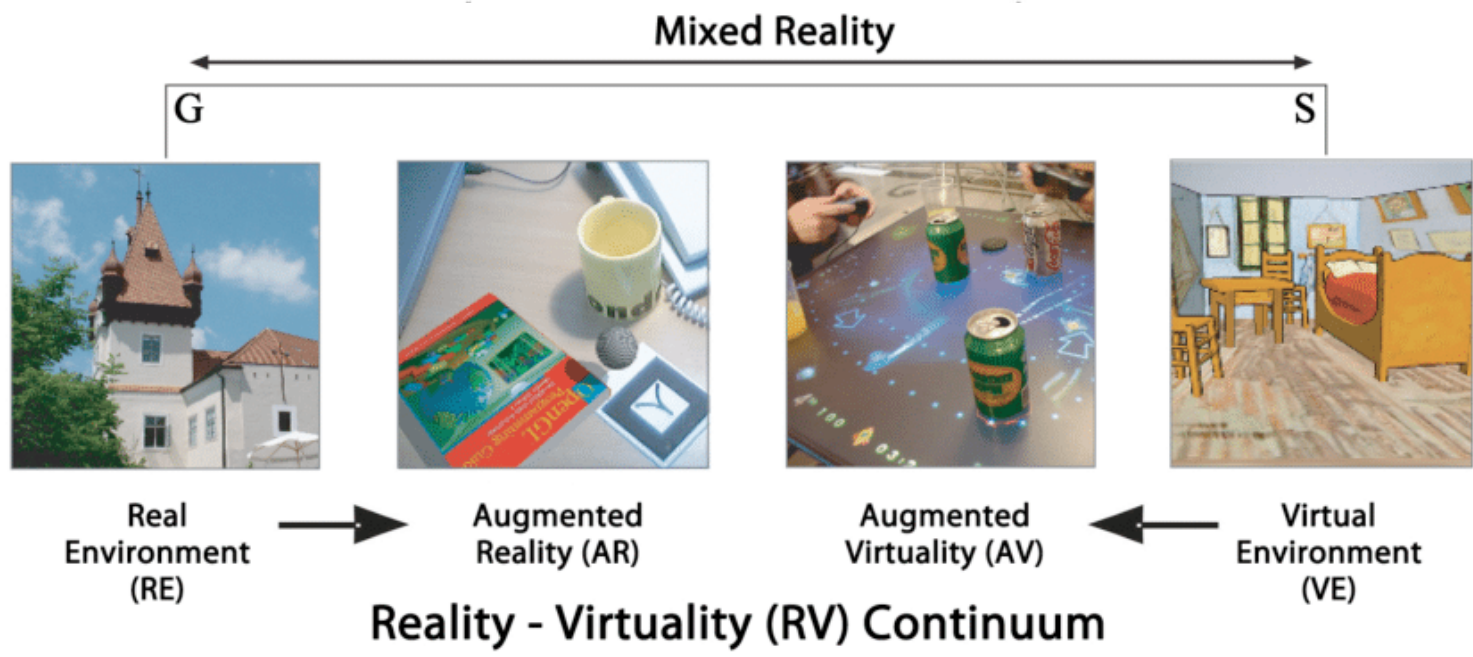
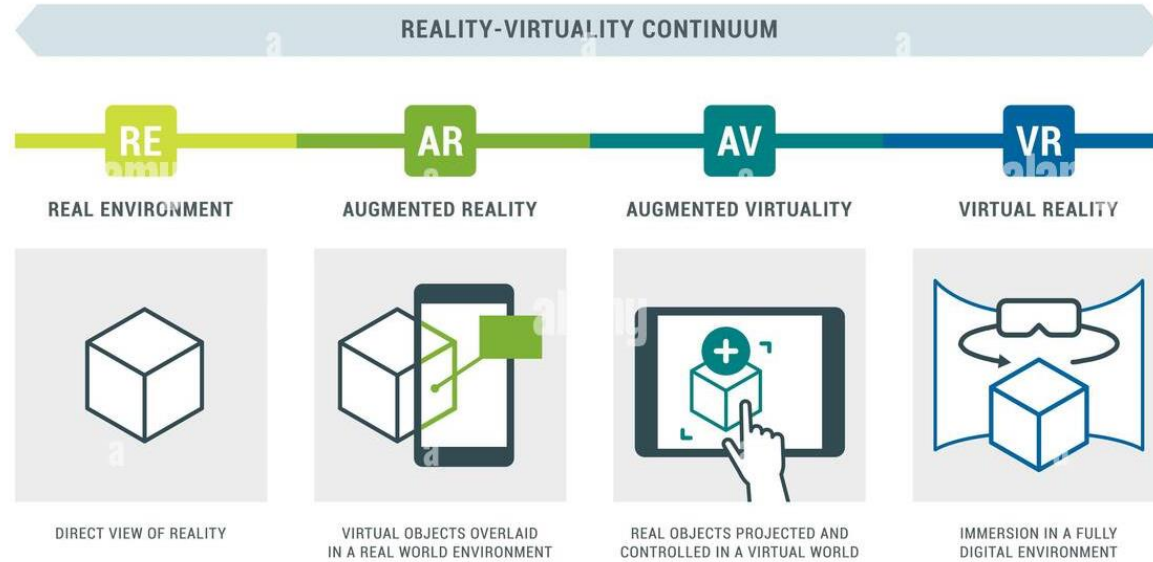
<https://www.nbcnews.com/mach/science/what-vr-devices-apps-turn-real-world-virtual-ncna857001>



<https://asiainc500.com/augmented-virtual-reality-is-now-transforming-the-landscape-of-the-healthcare-education-industry/>

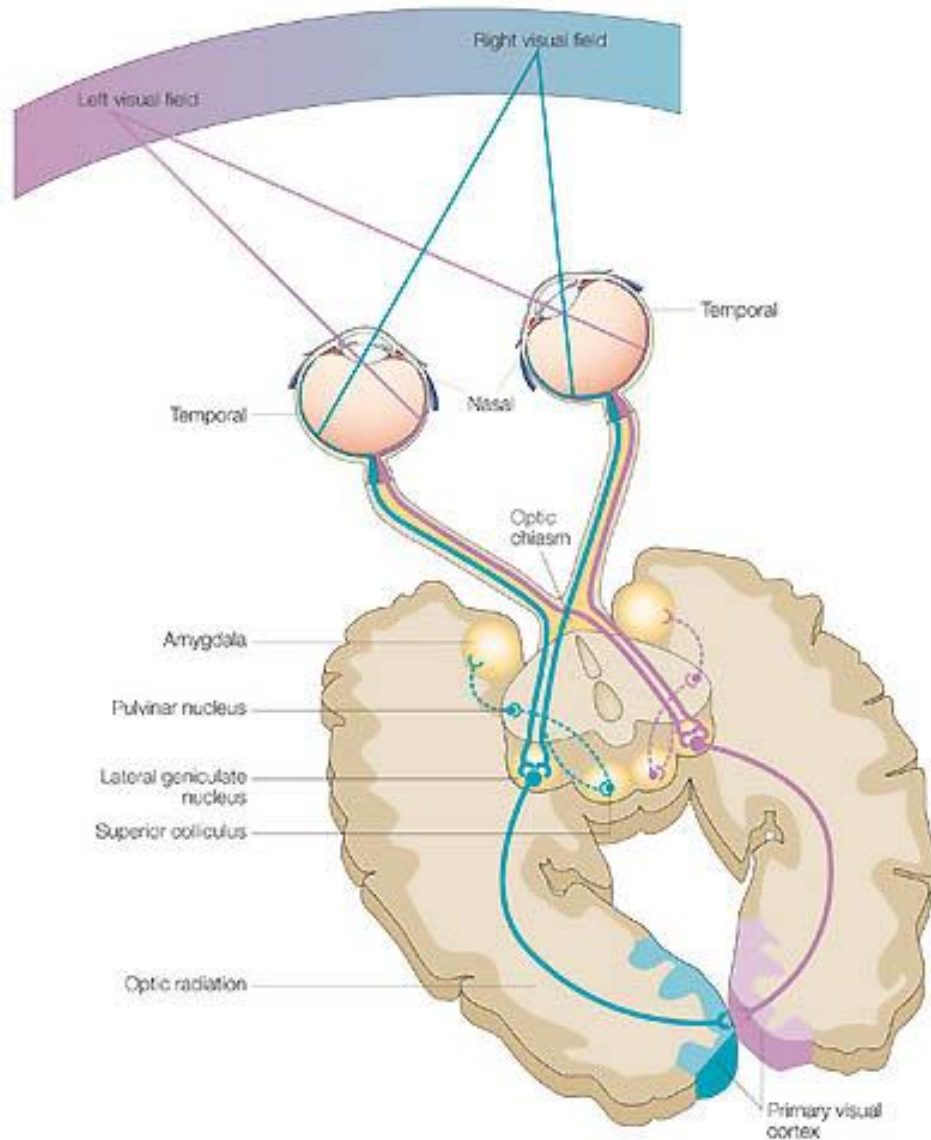


<https://elearningindustry.com/transform-classroom-learning-virtual-reality-education>



Kılıç, T. (2019). Investigation of mobile augmented reality applications used in the interior design. *The Turkish Online Journal of Design, Art, and Communication*, 9(2), 303-317.

หลักการพื้นฐานของ VR: ภาพ 3 มิติ



สมองและตา

- ตาซ้ายและขวารับสัญญาณภาพที่ไม่เหมือนกัน
- สมองประมวลผล (รวมภาพ) เป็นภาพ 3 มิติ

1.

Super VR
(dedicated display
built into headset)



Oculus, Sony, Xiaomi

2.

Medium VR
(split-screen smartphone
display used by headset)



3.

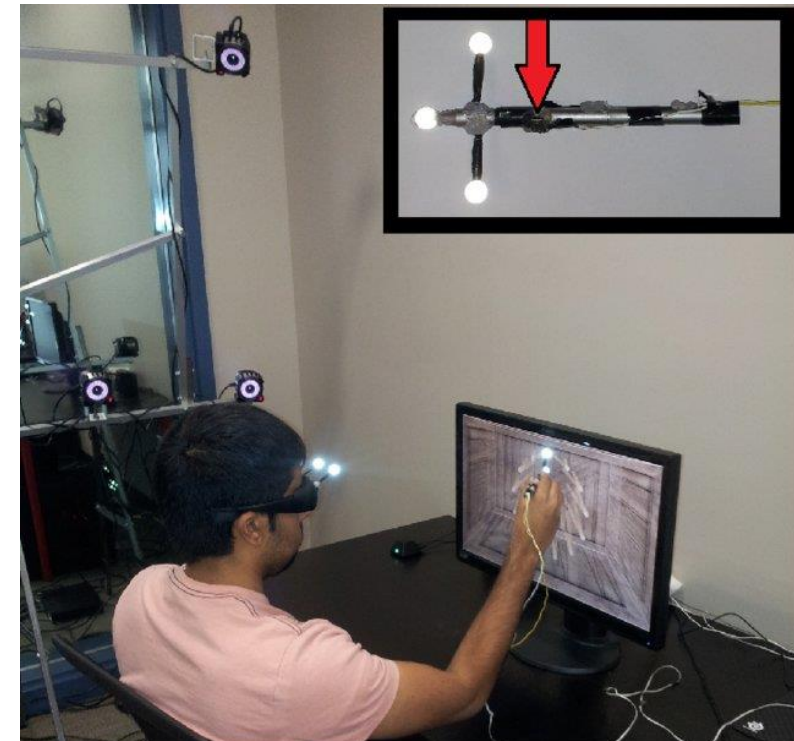
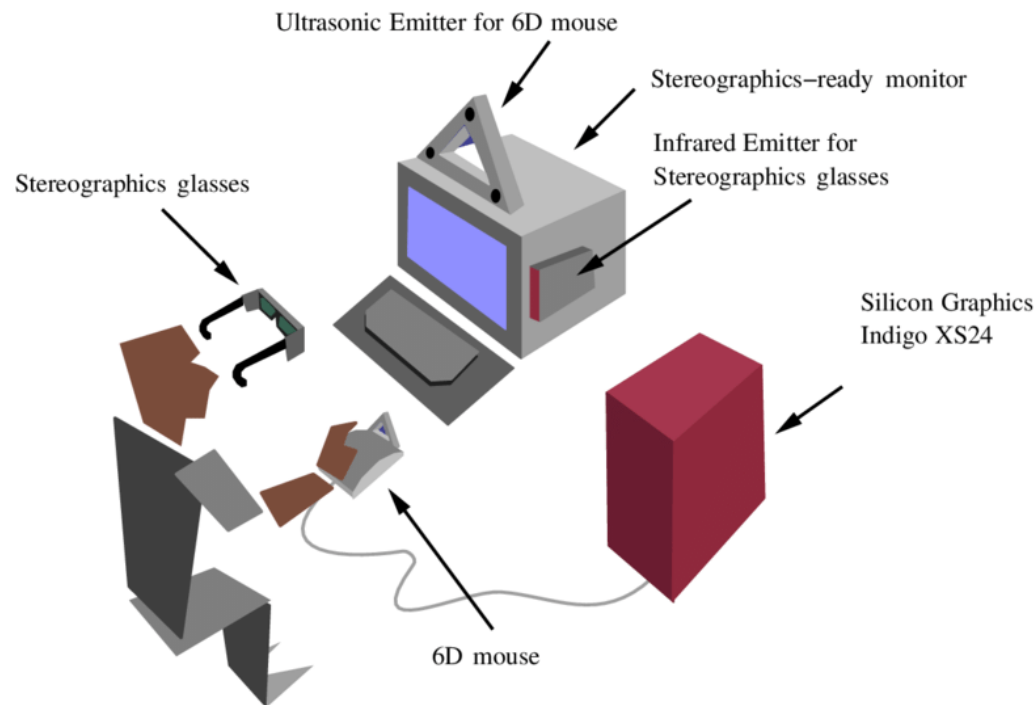
Casual Mobile VR
(smartphone-only VR)



iPhone, Samsung, Sony, Xiaomi

Headset ก็ไม่จำเป็นในบางกรณี

Fish tank vr system: จอ + แว่น 3D + head tracker



https://www.researchgate.net/publication/2691908_Virtual_Reality_in_Computational_Neuroscience

https://www.researchgate.net/publication/301388953_Visual_aids_in_3D_point_selection_experiments/figures?lo=1

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

Many Possible Types of VR Applications

Healthcare

Surgeons operate in VR to practice difficult procedures ahead of time



Entertainment

Fully immersive cinematic experiences (Virtual stadiums, Concerts, Theatre)



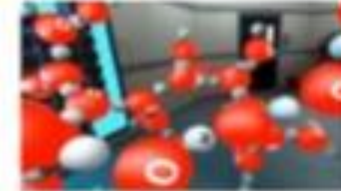
Manufacturing

VR Headsets used to experience, build and inspect prototyping designs



Education

Virtual classes to observe historic, natural and architectural sites to drive deeper subject engagement



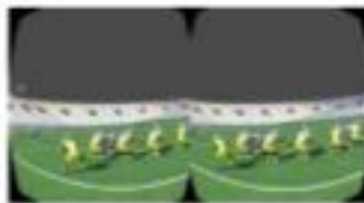
Charity

Charities are allowing people to experience first hand hardships such as war, poverty and natural disaster for a deeper impact



Sporting

Coaches using player point of view simulations to train teams, devise plays and re-visit past games



Military

Virtual combat simulations are used to train soldiers before they are deployed in real life



Travel

Travel agencies let customers experience destinations in VR before they book, from views such as helicopter or submarine



From <https://www.slideshare.net/ampnewventures/virtual-reality-vr-continuum-amp-new-ventures>



Cr: YouTube → <https://youtu.be/uflTK8c4w0c>





Cr: YouTube → <https://youtu.be/ICMaMKLPjEc>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.





VR Simulation: Skills Training and Practice

Introduction

- Emergency personnel (e.g., EMR, EMT) find, rescue, and take prehospital care of patients
- Key factor for survival
- Stress impacts performance and causes mental disorders
- Stress inoculation training (SIT) lets trainee practice stress-coping skills in controlled environment
 - Desensitize trainee to similar real-world stimuli
 - Render future task less novel

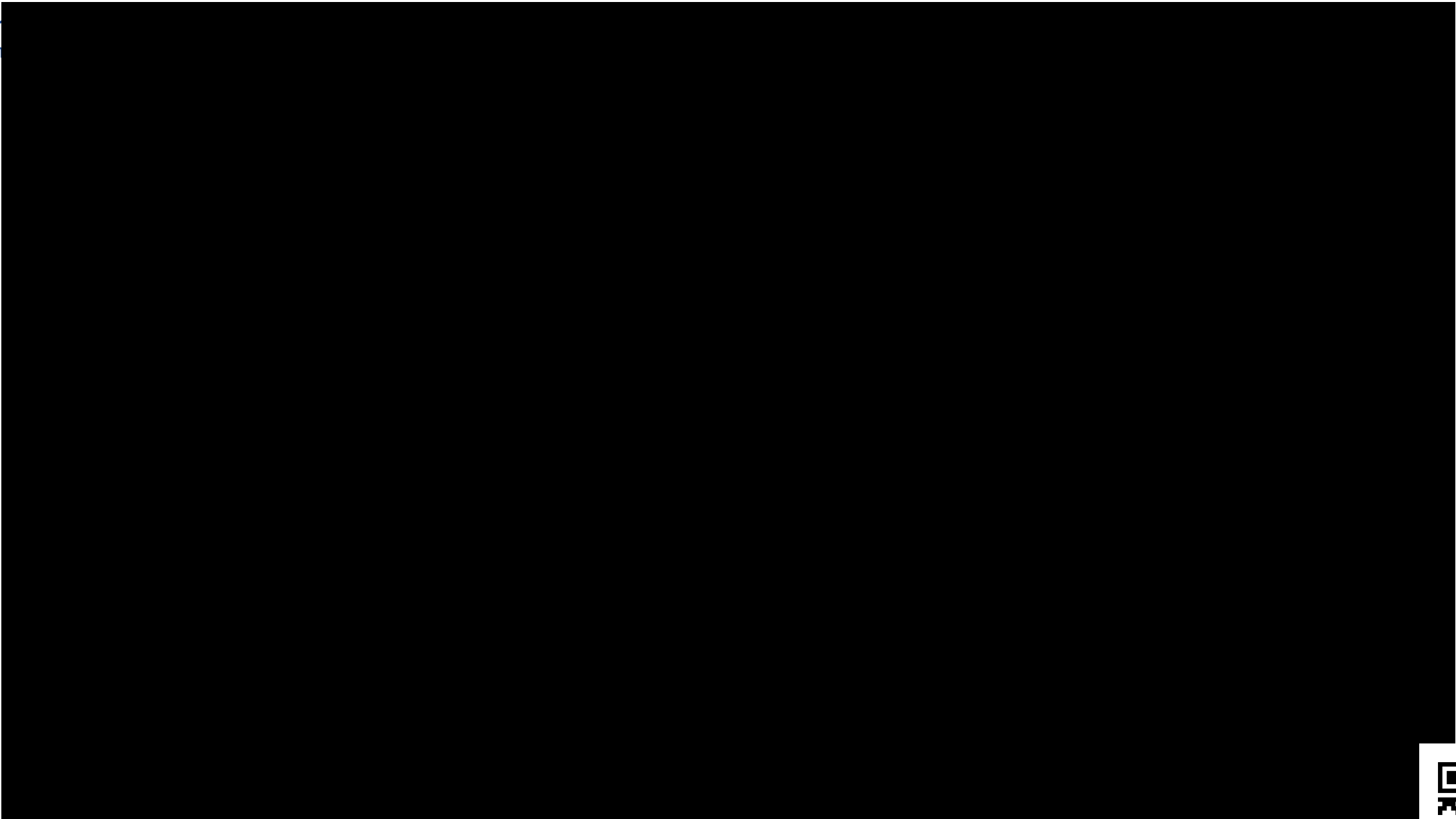


Phramongkutklo Hospital

*Toward Virtual Stress Inoculation Training of Prehospital Healthcare Personnel:
Inducing Environment Design and Investigation of an Emotional Connection Factor (IEEE VR 2019)*



Cr: Dr. Mores Prachyabrued



Cr: YouTube → <https://www.youtube.com/watch?v=28zCWasDjHk>





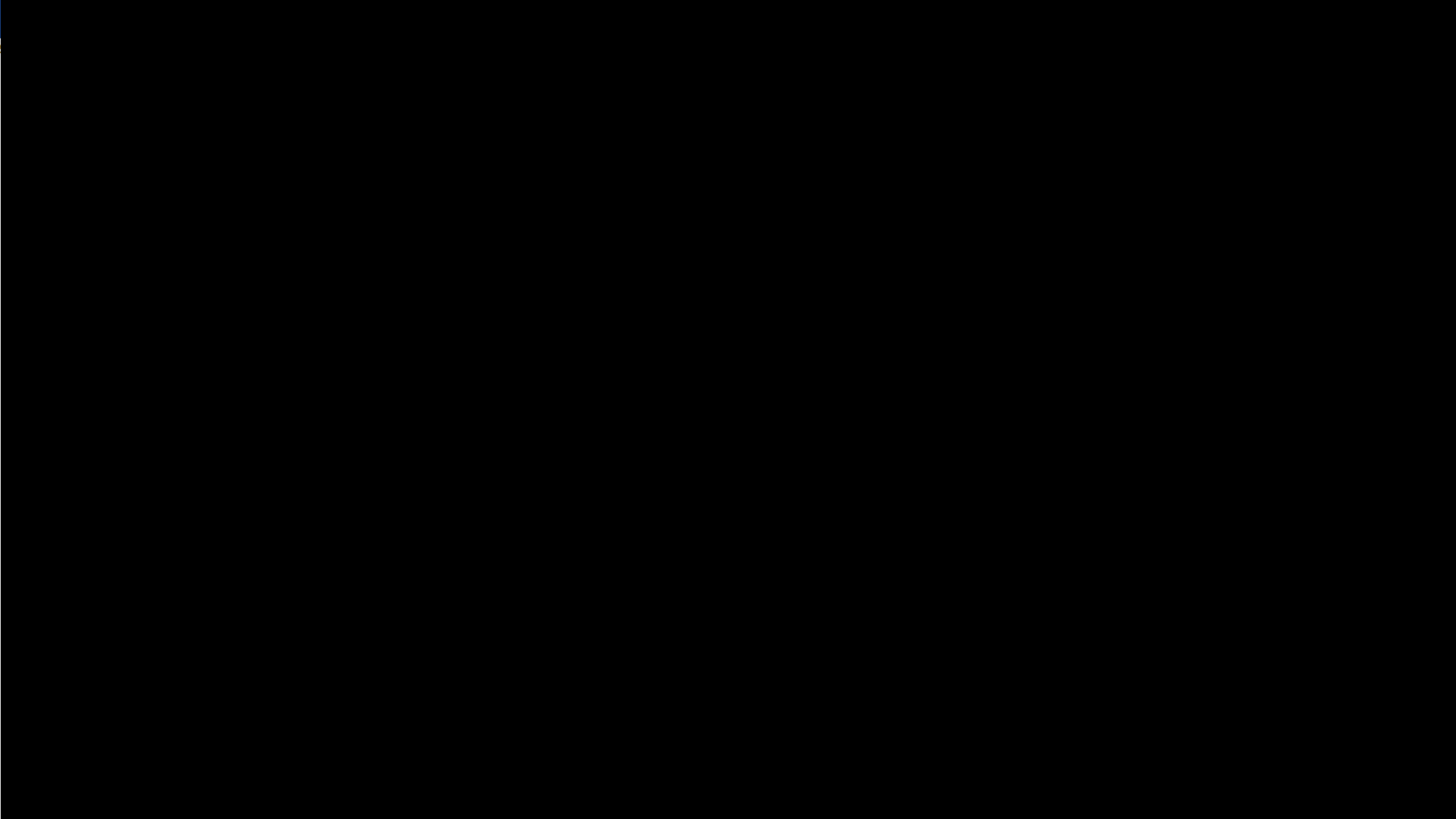
Project Members

- Prof. Dr. Sirin Apiyasawat, Cardiovascular Disease Section, Dept. Of Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University
- Dr. Myat Su Yin, Faculty of ICT, Mahidol University
- Prof. Dr. Gabriel Zachmann, Faculty of Informatics, Univ of Bremen

Duration: July 2019 – July 2020



© 2022 Mahidol Bremen Medical Informatics Research Unit (MIRU)



Cr: YouTube → <https://youtu.be/Lekgq7iUx6k>



Thank Dr. Mores Prachyabrued for visiting his labs

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



Example of VR Simulation: Medical Healthcare Training



<https://www.medicalrealities.com>



Teaching surgery in VR

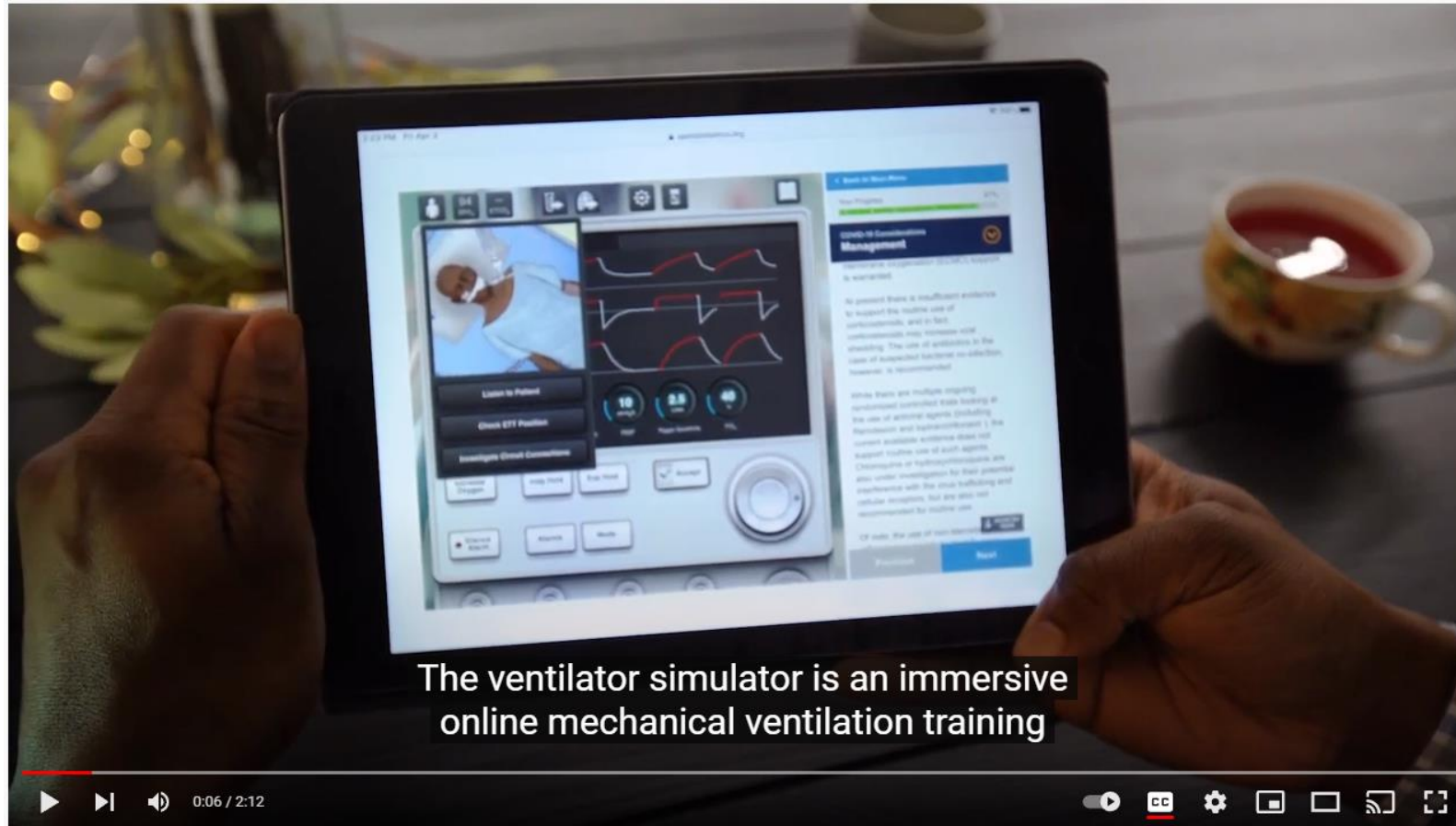


VR Medical Simulation and Training from Arch Virtual, Developers of Acadicus



<https://learn.openpediatrics.org/learn>

OPENPediatrics Ventilator Simulator Trailer

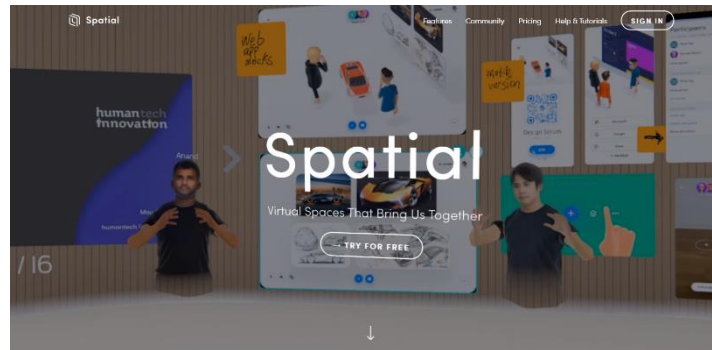


<https://www.youtube.com/watch?v=71FY5iknsvg>

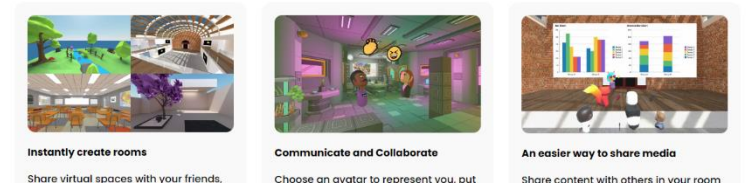
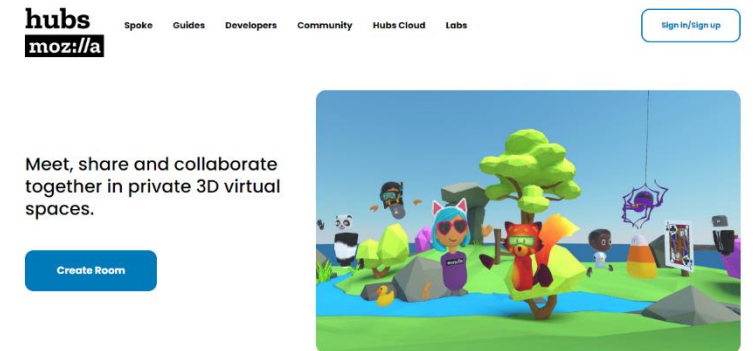
Meeting Platforms



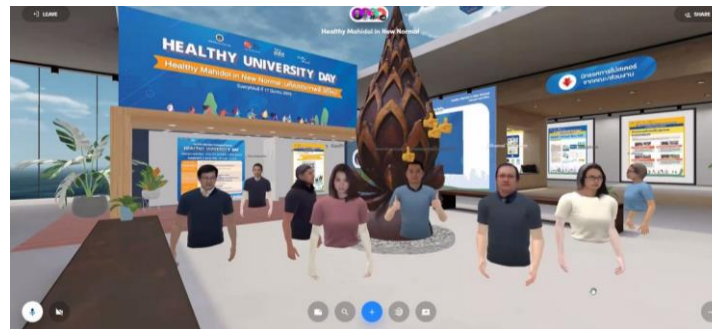
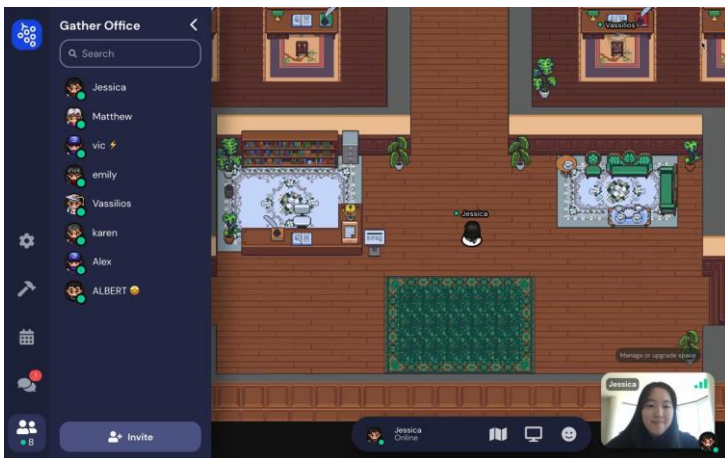
<https://www.gather.town/>



<https://spatial.io/>



<https://hubs.mozilla.com/>



สร้างประสบการณ์ร่วมกัน



SCAN ME



<https://www.spatial.io/s/Watcharee-K-s-Exhibition-63998f7a6230b200019614a1?share=8020690486805582077>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



ความเป็นจริงเสริม (AR)

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่สร้าง

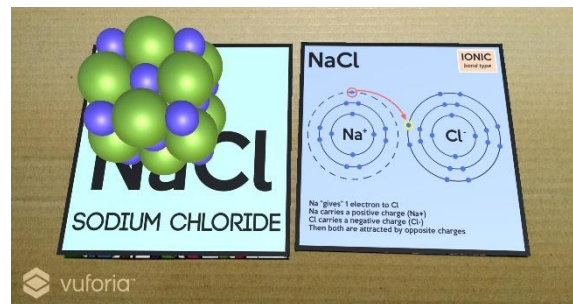
“ภาพเสมือนโดยซ้อนทับวัตถุทางกายภาพในโลกของความจริง”

ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

จากสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงและจากโลกเสมือนที่โปรแกรมสร้างขึ้น

ผ่านการแสดงผลบนอุปกรณ์แบบทันที

(Höllerer & Feiner, 2004; Zhou, Duh, & Billingham, 2008)

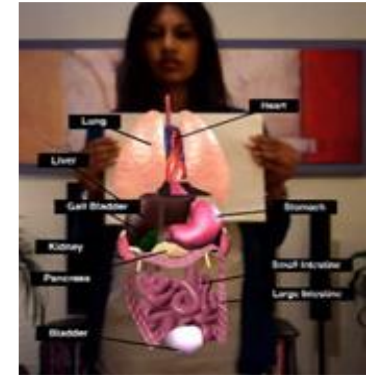


<https://apkpure.com/chemistry-ar-beta/com.petra.topher.chemistry#com.petra.topher.chemistry-2>

AR กับการเรียนรู้

- สร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจ ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง
- สร้างประสบการณ์ตรง/ประสบการณ์ร่วม ให้เกิดการเรียนรู้ ปฏิบัติ ลงมือทำ จับต้องได้ เรียนรู้ได้หลายมุมมอง โดยเฉพาะในเนื้อหาที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งเรียนรู้จริงโดยตรง เช่น ดาราศาสตร์ ภูมิศาสตร์
- พัฒนาผู้เรียนได้หลายด้าน ทั้งความรู้และทักษะ
- ตอบสนองความต้องการที่แตกต่างหลากหลาย
- สิ่งที่ต้องคำนึงถึง งบประมาณ เวลา ปัญหาด้านการจัดการในการใช้งาน

(Billingham, 2002; Kerawalla, Luckin, Selijefot, & Woolard, 2006; Shelton & Hedley, 2002).

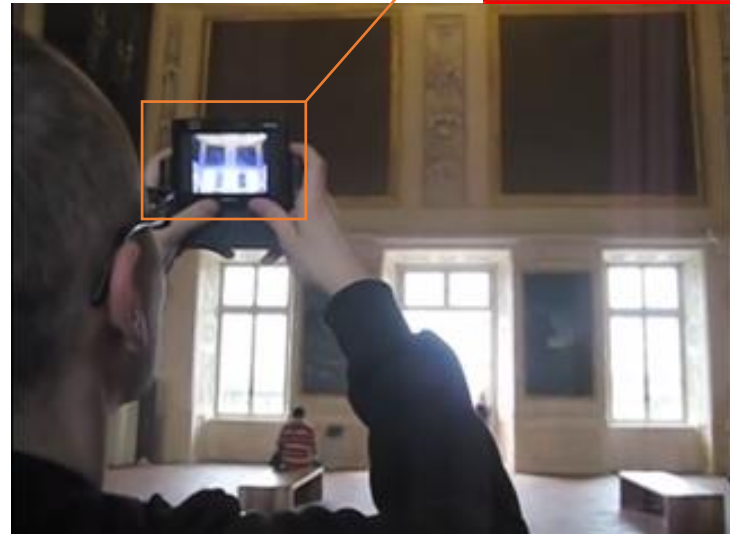
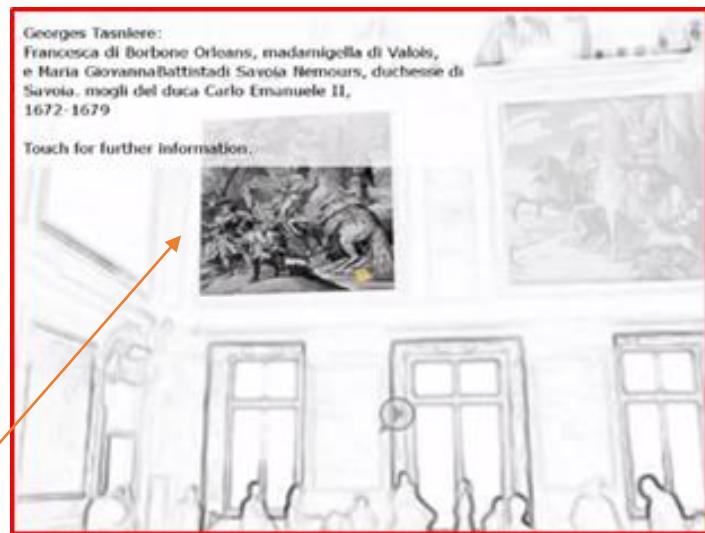
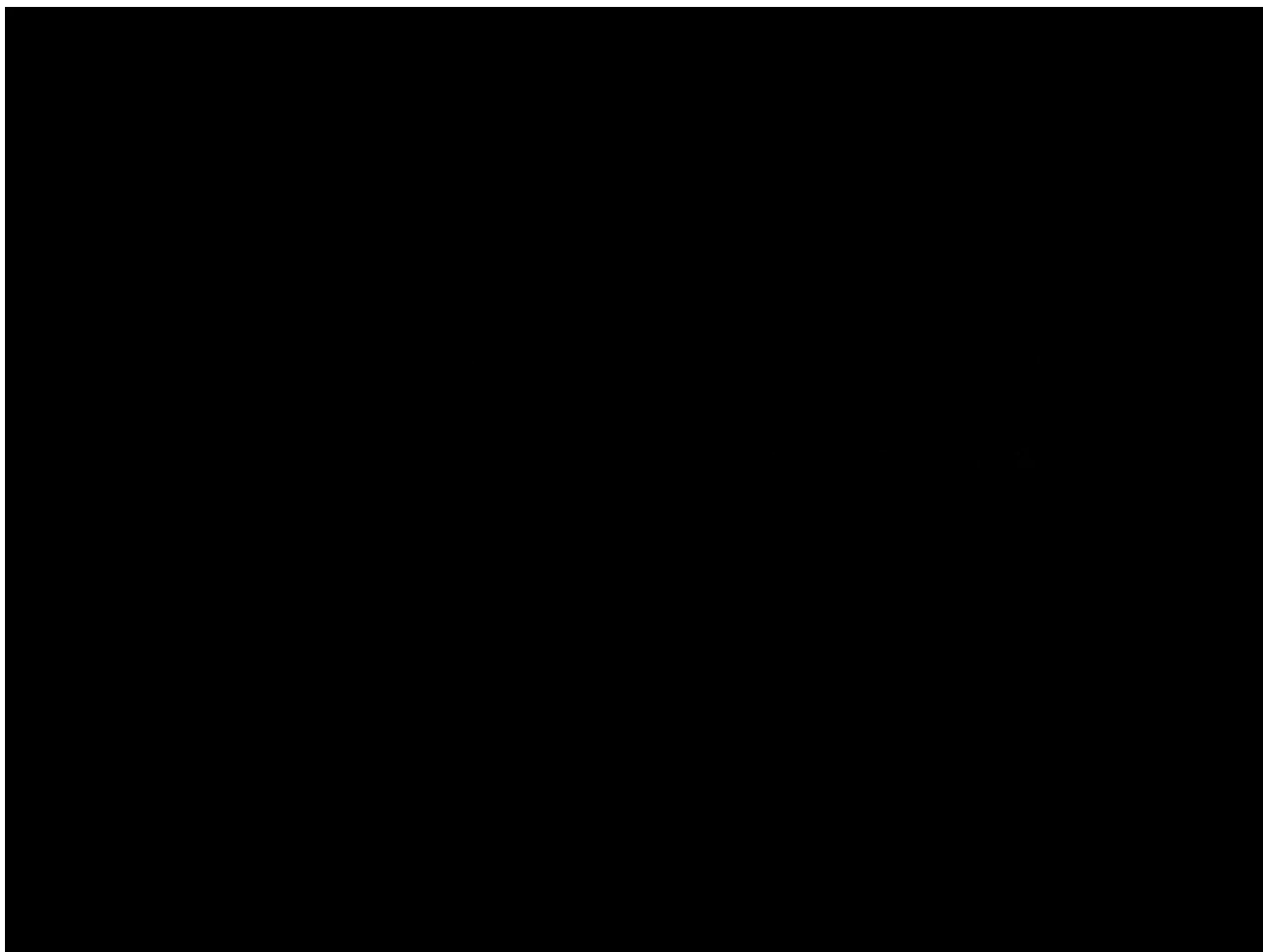


ภาพแสดง การเรียน เรื่อง อวัยวะภายใน
ที่มา: <http://www.learnar.org/>



ภาพแสดง การเรียน เรื่อง การเกิดกระแสไฟฟ้า
ที่มา: <http://www.learnar.org/>

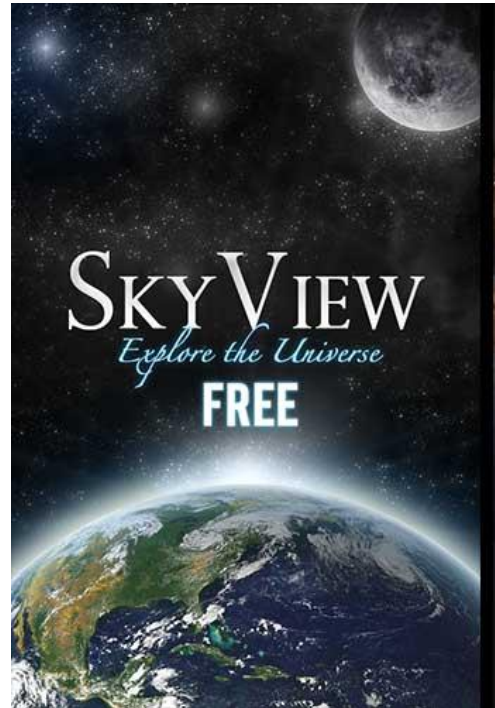
Discovery-based Learning



iTACITUS Reality Filtering

<https://www.youtube.com/watch?v=Sblioo09Ou4>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



Star Walk 2

<https://starwalk.space/en>

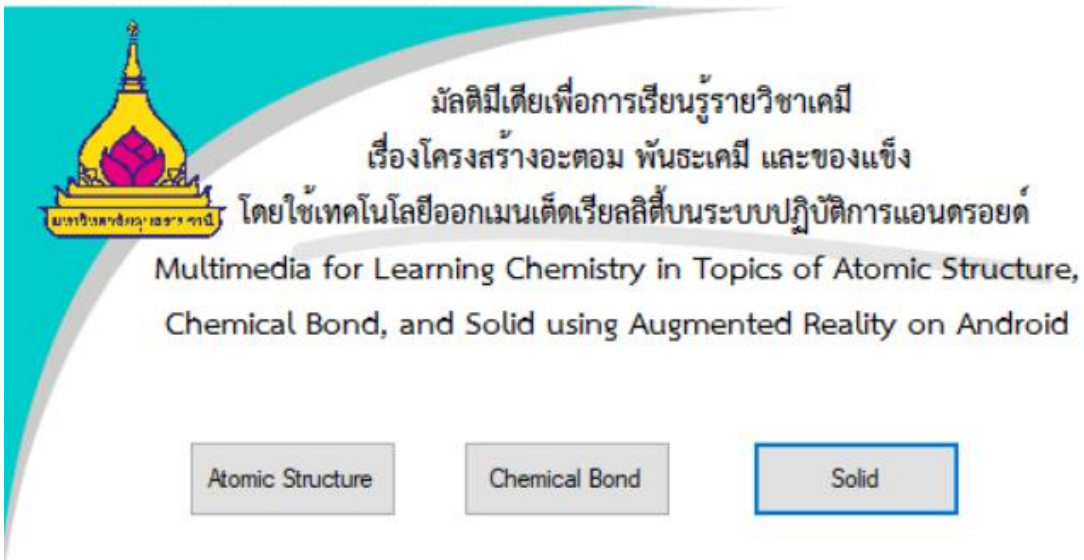


เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



<https://www.parentsone.com/review-science-book-ar/>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” สทศพบ Smarteng 101 KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

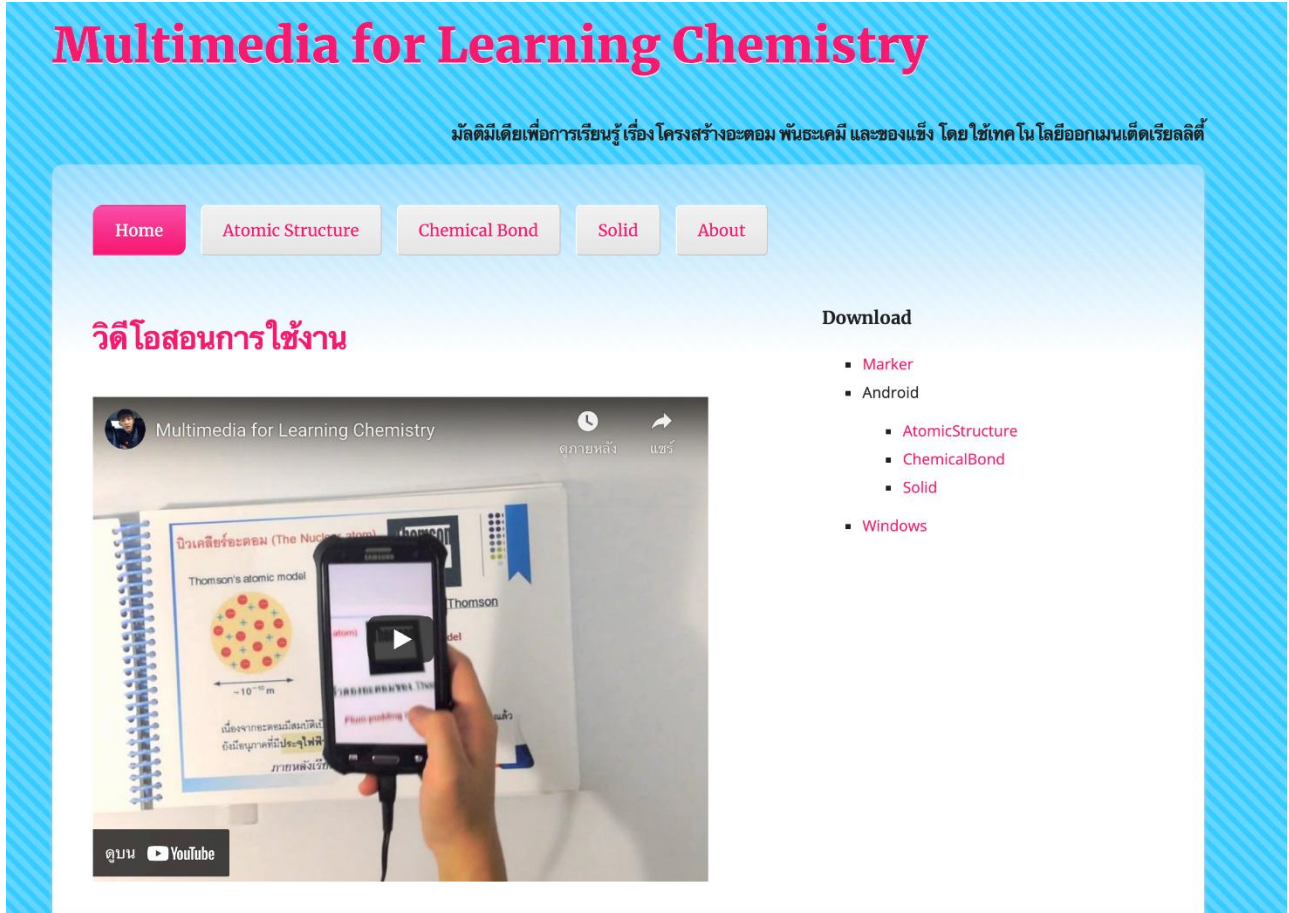
มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้รายวิชาเคมี
เรื่องโครงสร้างอะตอม พันธะเคมี และของแข็ง
โดยใช้เทคโนโลยีออกเมนเตดเรียลลิตี้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Multimedia for Learning Chemistry in Topics of Atomic Structure,
Chemical Bond, and Solid using Augmented Reality on Android

Atomic Structure Chemical Bond **Solid**



AR Chemistry



Multimedia for Learning Chemistry

มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี และของแข็ง โดยใช้เทคโนโลยีออกเมนเตดเรียลลิตี้

Home Atomic Structure Chemical Bond Solid About

วิดีโอสอนการใช้งาน

Download

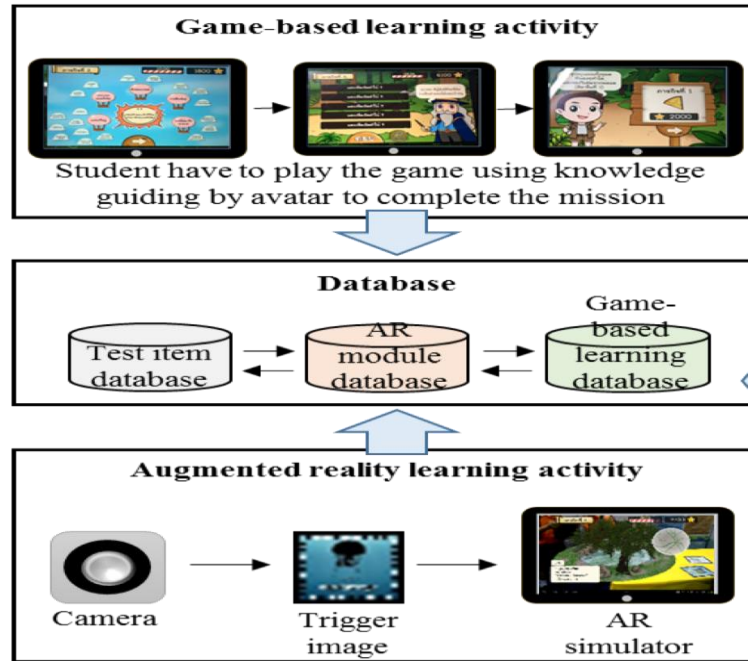
- Marker
- Android
 - AtomicStructure
 - ChemicalBond
 - Solid
- Windows

Developer by Korawat Polyiam

สามารถ download ได้ที่ <http://www.ilab-ubu.net/chemar/>

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



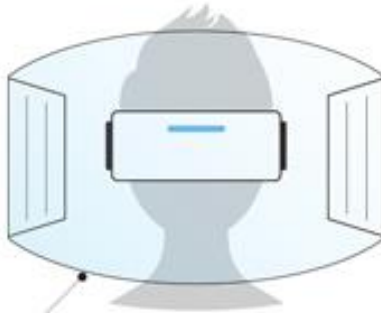
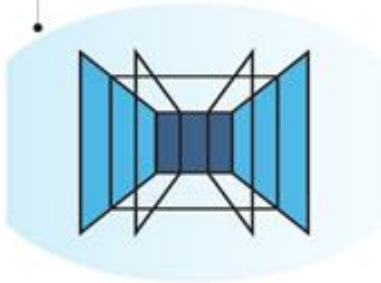


(Meekaew, & Ketspichainarong, 2021)

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

VIRTUAL REALITY (VR)

Completely digital environment



Fully enclosed, synthetic experience with no sense of the real world.

AUGMENTED REALITY (AR)

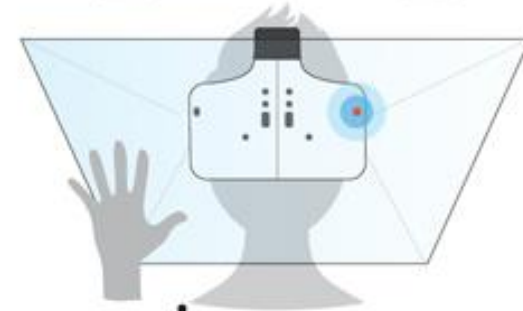
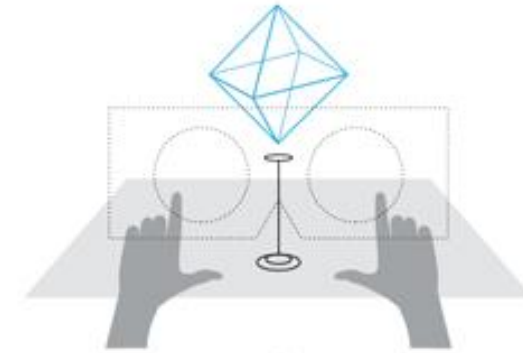
Real world with digital information overlay



Real world remains central to the experience, enhanced by virtual details.

MERGED REALITY (MR)

Real and the virtual are intertwined



Interaction with and manipulation of both the physical and virtual environment.

https://img.online-station.net/_content/2018/1004/gallery/1538651339.jpg

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.



Mixed Reality (MR)



การผสมผสานจุดเด่นของเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) เข้าด้วยกัน และต่อยอดให้เหนือขึ้นไปอีกขั้นด้วยการสร้างภาพจำลอง (อุปกรณ์เฉพาะ เช่นแว่นตา) เพื่อให้ผู้ใช้งานมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่ผสมผสานโลกจริงและโลกเสมือนจริงเป็นหนึ่งเดียว (บางทีก็แยกไม่ออก)

<https://www.nsm.or.th/other-service/671-online-science/knowledge-inventory/sci-vocabulary/sci-vocabulary-information-technology-museum/3954-mixed-reality.html>



Interactive VDO Lesson



(ให้ข้อมูล ทบทวนความรู้ ประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ)




Make any video your lesson

Choose a video, give it your magic touch
and track your students'
comprehension.

Get started



Read more



Edpuzzle
Edpuzzle Education ★★★★★ 8,340 👤
Everyone
This app is available for all of your devices
Installed

Invite your students!

Share your class code to allow students to join your class:

omiakzu

Copy link

Share via email ↗

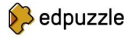
สร้างประสบการณ์ร่วม

Found it!

TeachwithTechforKU
Watcharee Ketpichainarong
Class code: omiakzu

Join class

Cancel



Schools & Districts

Open class

Log in

Sign up

1. Sign up

Join a new class!

Enter the class code your teacher gave you to unlock your next class!

Class c
nowt

omiakzu

Find class

4. Type class code

Found it!

TeachwithTechforKU
Watcharee Ketpichainarong
Class code: omiakzu

Join class

Cancel

5. Login to Join class

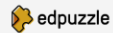
Welcome back! Ready for class?

I'm a Teacher

I'm a Student

2. I am a Student

3. Select "+" for joining the class



My Classes ?

My Classes



21st CL -Module 1: Techno...

21st CL -Module 2: Projec...

21st CL -Module 3: Socrat...

21st CL -Module 4 : Gamifi...

21st CL -Module 5 : Inquir...

Level 1 - Module 1/3

Level 1 - Module 2/3

Level 1 - Module 3/3

SSMU

Archived Classes

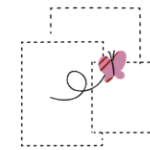
21st CL -Module 1 : Technology Integration

Class code
eraajap

Due assignments No due date Completed



Read more

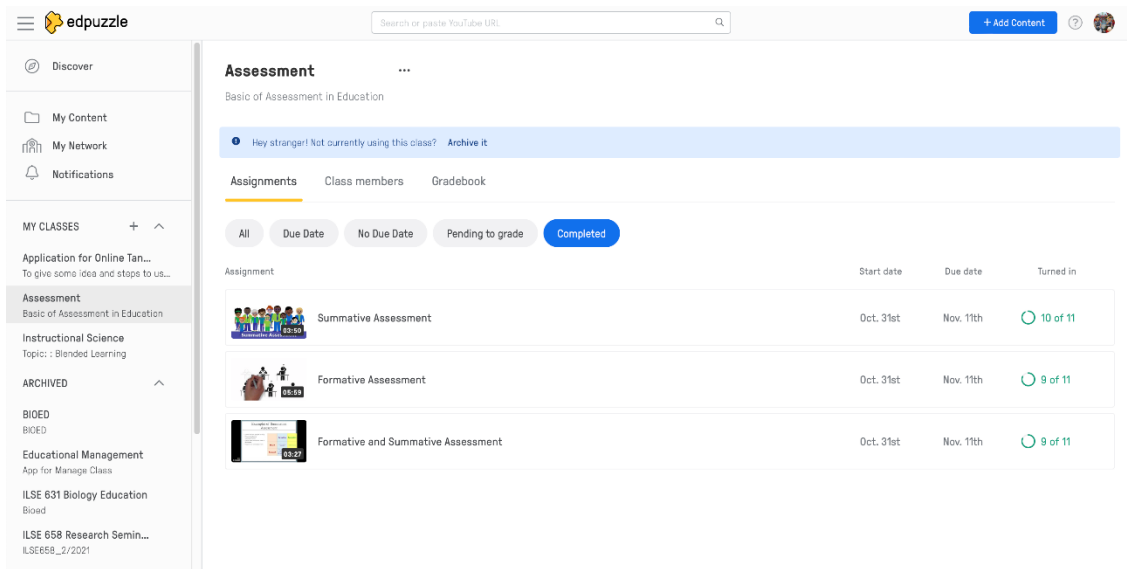


Nothing to see here! Tell your teacher you're light on assignments to get access to more amazing videos and projects.



จุดเด่น (ครบจบใน1เดียว)

- ไม่จำกัดจำนวนข้อคำถามและจำนวนผู้เรียน
- ข้อคำถามแบบ MCQ และบอกผลลัพธ์ (ถูก/ผิด)
- ข้อคำถามแบบ Open - ended ตอบได้ทั้งแบบเสียงและข้อความ ผู้สอนสามารถให้คะแนนและ feedback รายข้อรายคนได้
- เพิ่ม Note ทั้งในรูปแบบ Web Link ข้อความ ภาพ เสียง ได้
- มีแหล่งข้อมูลคือ VDO จาก YouTube
- สามารถบันทึกคลิปด้วยระบบ Edpuzzle หรือ Upload Clip (mov, mp4) ที่มีอยู่ได้
- สามารถกำหนดให้ผู้เรียน สร้างชิ้นงานภายใต้หัวข้อที่กำหนดได้
- บูรณาการกับ LMS (บางระบบ) ได้



edpuzzle

Assessment

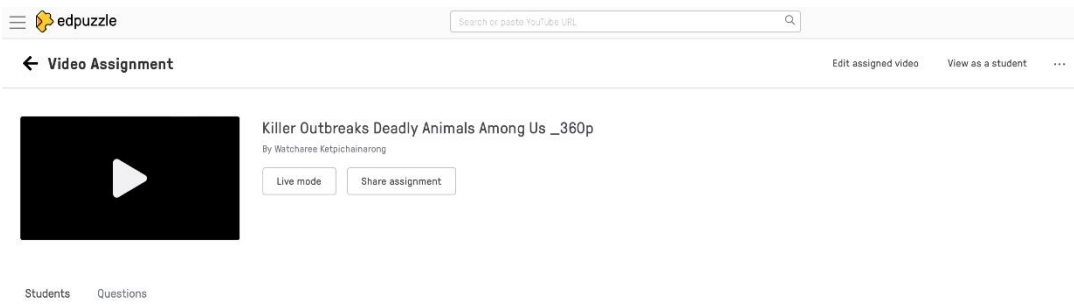
Basic of Assessment in Education

Hey stranger! Not currently using this class? Archive it

Assignments Class members Gradebook

All Due Date No Due Date Pending to grade Completed

Assignment	Start date	Due date	Turned in
Summative Assessment	Oct. 31st	Nov. 11th	10 of 11
Formative Assessment	Oct. 31st	Nov. 11th	9 of 11
Formative and Summative Assessment	Oct. 31st	Nov. 11th	9 of 11



edpuzzle

Video Assignment

Killer Outbreaks Deadly Animals Among Us _360p

By Watcharee Ketpichainarong

Live mode Share assignment

Students Questions

Week 3 (24 Jan 2022) : Online Learning and Assessment

Instructors

Asst.Prof. Namkang Sriwattanarothai, Ph.D.

Asst.Prof. Watcharee Ketpichainarong, Ph.D.

Wararat Wongkia, Ph.D.

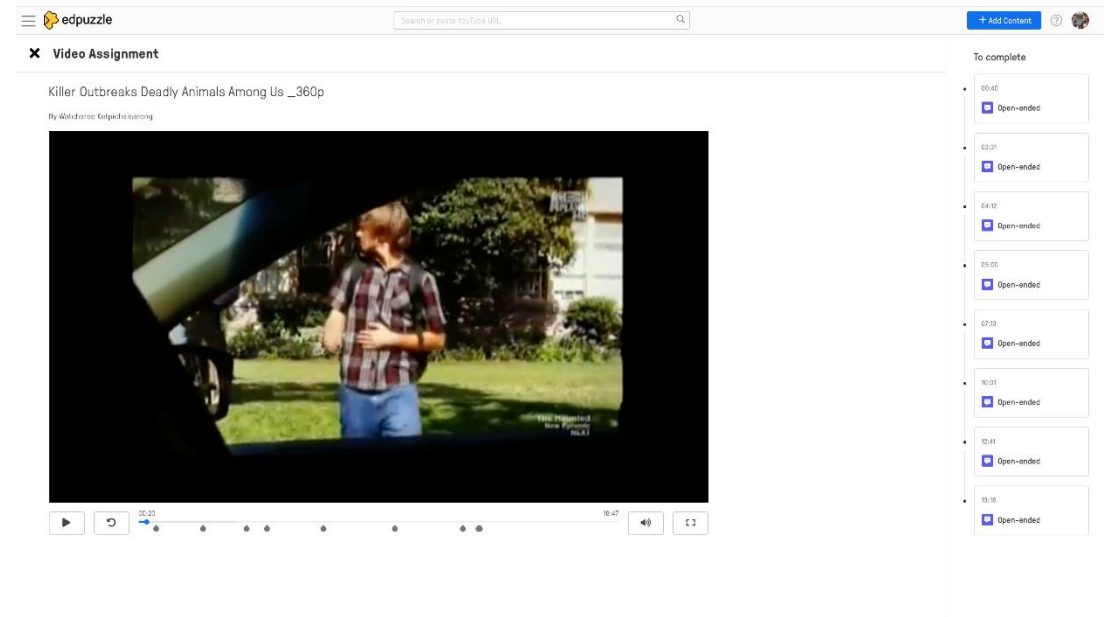


 [Weblink: Online Learning and Assessment by NS WW WK](#)

 [Application Edpuzzle](#)

 [Microsoft Teams](#)

 [Edpuzzle | Effective Online Presentations](#)



edpuzzle

Video Assignment

Killer Outbreaks Deadly Animals Among Us _360p

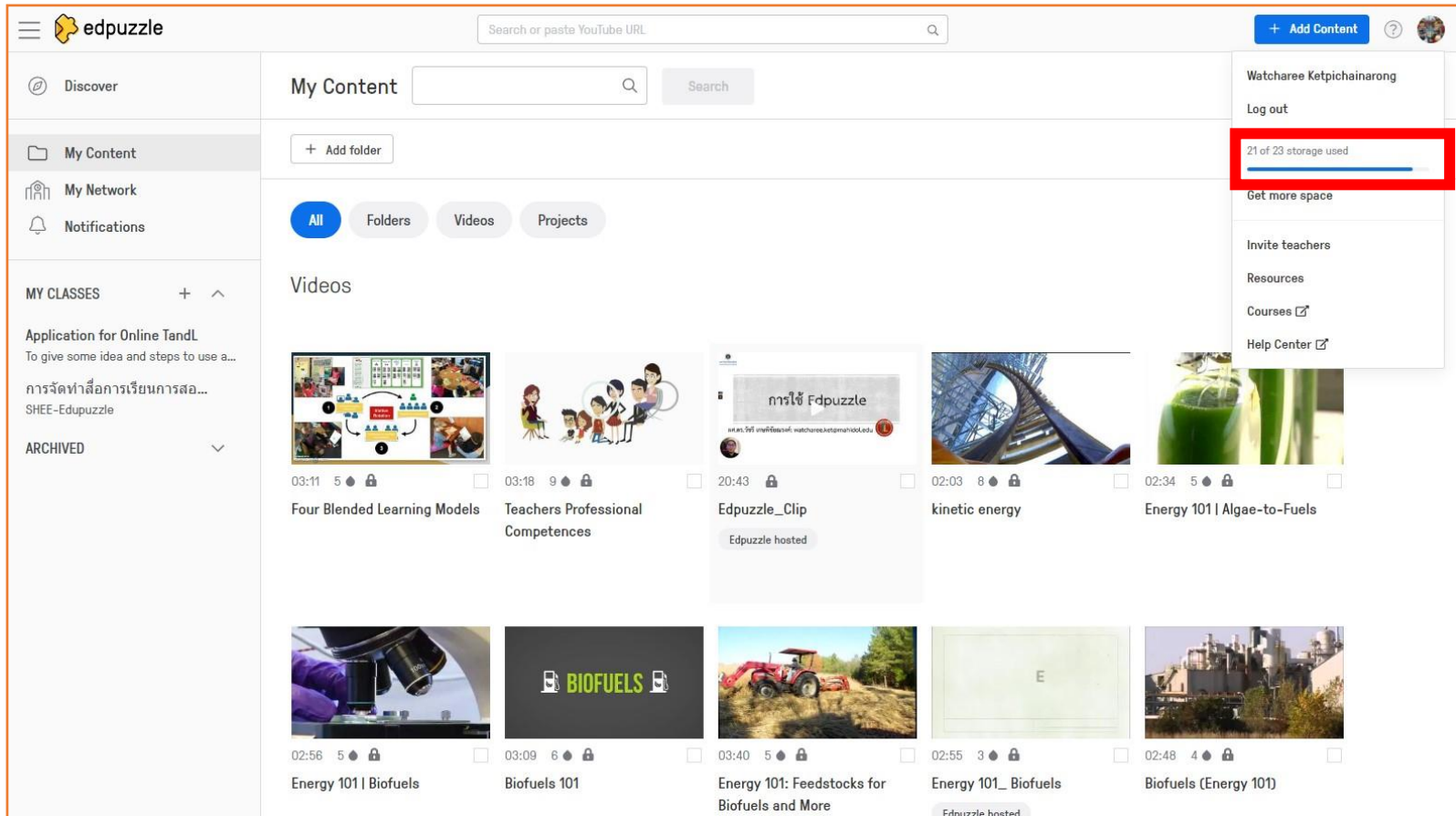
By Watcharee Ketpichainarong

To complete

- 00:40 Open-ended
- 02:31 Open-ended
- 04:10 Open-ended
- 05:00 Open-ended
- 07:19 Open-ended
- 10:31 Open-ended
- 12:41 Open-ended
- 13:16 Open-ended

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

ข้อจำกัด



The screenshot shows the Edpuzzle 'My Content' page. In the top right corner, a user profile dropdown menu is open, displaying the user's name 'Watcharee Ketpichainarong', a 'Log out' button, and a storage usage indicator: '21 of 23 storage used'. This indicator is highlighted with a red rectangular box. Below the storage indicator are links for 'Get more space', 'Invite teachers', 'Resources', 'Courses', and 'Help Center'. The main content area shows a grid of video clips with titles like 'Four Blended Learning Models', 'Teachers Professional Competences', 'Edpuzzle_Clip', 'kinetic energy', 'Energy 101 | Algae-to-Fuels', 'Energy 101 | Biofuels', 'Biofuels 101', 'Energy 101: Feedstocks for Biofuels and More', 'Energy 101_ Biofuels', and 'Biofuels (Energy 101)'.

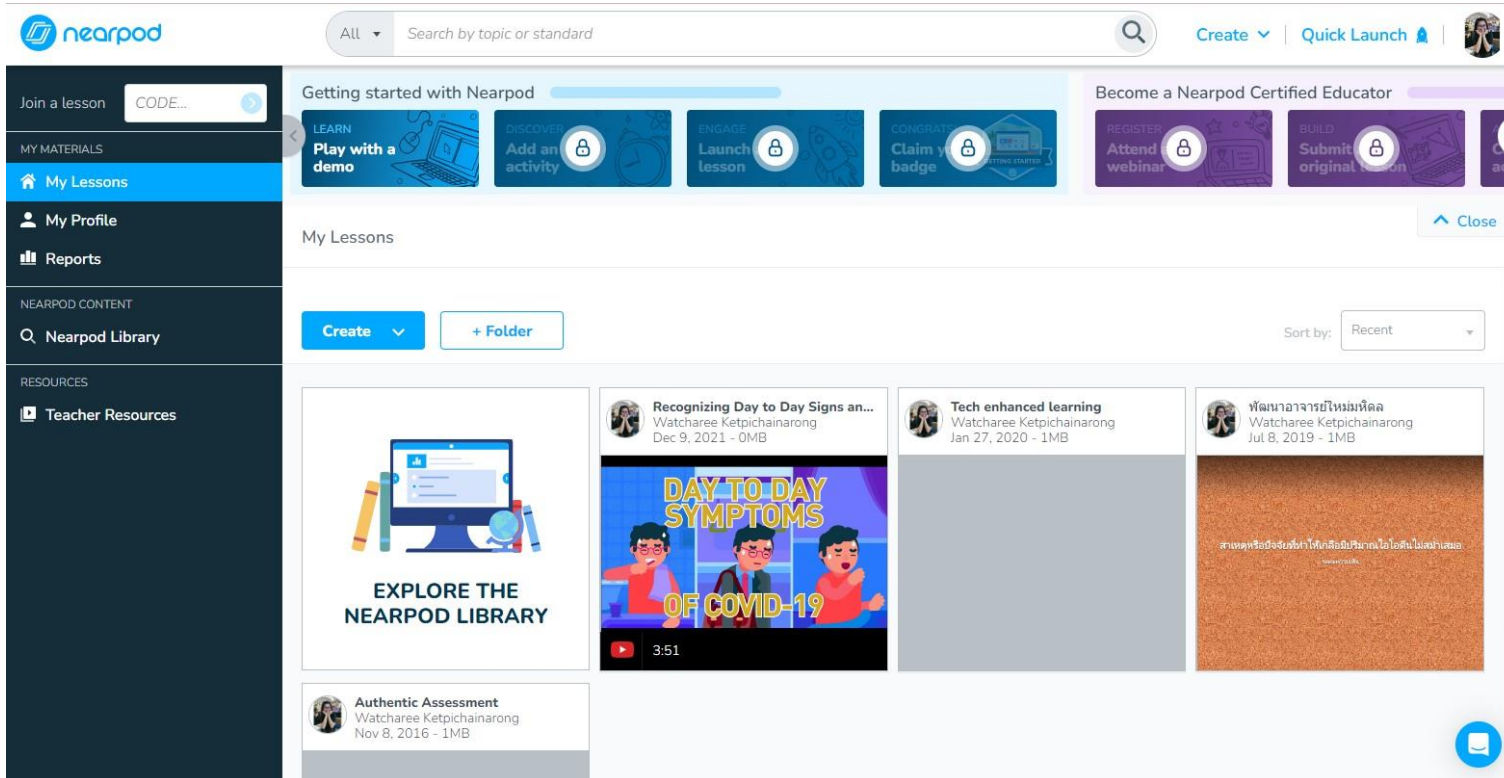
- จำนวน Storage Clip ในระบบ (20 Clips)
- Max 1GB/clip
- กรณีแก้ไข VDO ที่ได้ assign ในห้องเรียนไปแล้ว การแก้ไขเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ จะกระทบทั้งระบบ

ข้อดี

- ใช้งานง่าย มี template ให้เลือกใช้
- มีสรุปรายงานท้ายบทเรียน (PDF)
- ไม่จำกัดจำนวนการสร้างบทเรียน

ข้อจำกัด

- 40 คน ต่อบทเรียน
- 25 ข้อคำถามต่อบทเรียน



The screenshot shows the Nearpod web interface. At the top, there's a search bar and navigation options like 'Create' and 'Quick Launch'. Below that, there are several action buttons: 'Play with a demo', 'Add an activity', 'Launch lesson', 'Claim your badge', 'Attend webinar', and 'Submit original lesson'. The main area displays 'My Lessons' with a 'Create' button and a '+ Folder' button. Below this, there are several lesson cards, including 'Recognizing Day to Day Signs an...', 'Tech enhanced learning', and 'พัฒนาจารย์ใหม่หัดล'. A sidebar on the left contains navigation links like 'Join a lesson', 'MY MATERIALS', 'My Lessons', 'My Profile', 'Reports', 'NEARPOD CONTENT', 'Nearpod Library', and 'Teacher Resources'.



My Bulbs

ADD NEW BULB

FILTER Search

Bulb	Tags	Last Modified	Views	Actions
กิจกรรมตัวอย่างการนำเทคโนโลยีช่วยในการจัดการเรียนรู...	TPCK Instructor Professional Development Other Edit Tags	Jan 01, 2022	1	⋮
BIOED2016	Add Tags	Jan 01, 2022	2	⋮
JITT and Peer Instruction	Add Tags	Jan 01, 2022	5	⋮
Kahoot	Add Tags	Jan 01, 2022	0	⋮

4/page < 1 >

Classroom Basic

Perfect for individual instructors with just a few learners and a limited number of assignments per month.

Free

Get Started for Free

We know that a paid subscription won't be an option for everyone so we're always going to offer a free version of our Classroom account. Intended for individual instructors with just a few learners and a limited number of assignments per month.

Always free, forever.

Templates for quick content creation.

Access to free premade content library.

Detailed analytics to understand when learners are succeeding or struggling.

Unlimited bulbs built per month.

100 free learner attempts per month. That means that 100 individuals can make a single attempt once per month, that one individual can make 100 attempts per month, or anything in-between.

ข้อดี

- ใช้งานง่าย มี template ให้เลือกใช้
- เลือกใช้ VDO จาก YouTube
- สร้างคำถามได้หลายรูปแบบ ไม่จำกัดจำนวนข้อ
- จำไม่จำกัดจำนวนและขนาดของ Clip และข้อคำถาม

ข้อจำกัด

- 100 คน/เดือน





ถาม-ตอบ (เกม / ระดมความคิด)



Jamboard



Poll Everywhere




Google
Slides

slido



Mentimeter


slido



Join at
slido.com
#L2-2023-MU

Passcode:
bfzvb2

Active poll



Which emoji/ word best represents how you feel today?

0

MUDAP Level 2 #L2-2023-MU 26 May - 16 Jun 2023 Webex Your event has finished

Live polls Audience Q&A Analytics Settings

Slido overview

Engaged participants

22 out of 30 Slido participants engaged with polls or Q&A.

73%

Q&A engagement

2 out of 30 participants asked a question or voted in Q&A.

7%

Poll engagement

22 out of 30 Slido participants voted in a poll.

73%

Show more

Q&A Insights

Total Questions	Anonymous rate	Named authors
2	50%	1

Question sentiment

Positive - 0 questions 0%

Neutral - 0 questions 0%

Negative - 0 questions 0%

Q&A List

Boss May 30, 2023, 8:05 PM

อยากทราบเกมที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาทางจุลชีววิทยาครับ ขอพระคุณมากครับ

Anonymous May 30, 2023, 10:19 PM

การออกแบบเกมเพื่อการใช้งานในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ควรวิธีการขั้นตอน การดำเนินการ จัดสร้างอย่างไร หากไม่สามารถหาเกมที่มีอยู่ในห้องตลาดได้



The screenshot shows the Slido interface for a session titled "Test" on July 12-15, 2021. The interface is divided into two main sections: "List" and "Live".

List Section: Create your polls
Engage your audience with live polls, surveys or quizzes.

- Multiple choice
- Word cloud
- Quiz
- Rating
- Open text
- Ranking (marked as NEW)

Additional options: Create survey, Templates

Live Section: Your Slido is active
Launch a poll and your participants can vote at www.slido.com with #Test112233

Buttons: Copy link, Watch tutorial

ข้อดี

1. สามารถสร้างข้อคำถามที่มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น Multiple choice, World cloud, Quiz, Rating, Ranking เป็นต้น
2. แสดงผลลัพธ์ได้ทันที
3. Q&A ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งคำถามที่สงสัยได้ตลอดกิจกรรม
4. คัดกรองการแสดงผล
5. Anonymous Participants
6. ใช้งานร่วมกับ WebEx, PPT

Choose your plan

One-time Annual

Basic	Engage	Professional	Enterprise
\$ 0 / month Free forever	\$ 8 / month Billed \$ US96 annually	\$ 25 / month Billed \$ US300 annually	\$ 150 / month Billed \$ US1800 annually
Current plan	Buy now	Buy now	Buy now
No credit card required	30-day money-back guarantee	30-day money-back guarantee	30-day money-back guarantee
Includes: ✓ Up to 100 participants ✓ Unlimited Audience Q&A ✓ 3 polls per event	Everything in Basic plus: ✓ Up to 200 participants ✓ Unlimited polls and quizzes ✓ Basic privacy options ✓ Data exports and more	Everything in Engage plus: ✓ Up to 1000 participants ✓ Moderation of questions ✓ Branding ✓ Advanced privacy options ✓ Team collaboration and more	Everything in Professional plus: ✓ 3 users included ✓ Up to 5000 participants ✓ Professional onboarding ✓ SSO for users & participants ✓ User provisioning and more
	Learn more	Learn more	Learn more

ข้อจำกัด

1. ต้องมีอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา
2. Event เป็น Public
3. ไม่สามารถ export file ของ responses ได้
4. จำกัดจำนวน ข้อคำถามเพียง 3 ข้อต่อ 1 event (Basic plan)
5. จำนวน participants (Basic plan) **ถ้าใช้ WebEx account จะไม่ติดข้อจำกัดนี้**



Bring powerful insights to your presentations.

Capture audience feedback across remote meetings and hybrid workspaces through live online polling, surveys, Q&As, quizzes, word clouds, and more.

Get started



NEW! An Activity organization system fit for your unique workflow. Go to Activities to see the new look!

Launch



Ask a question



Collect live responses



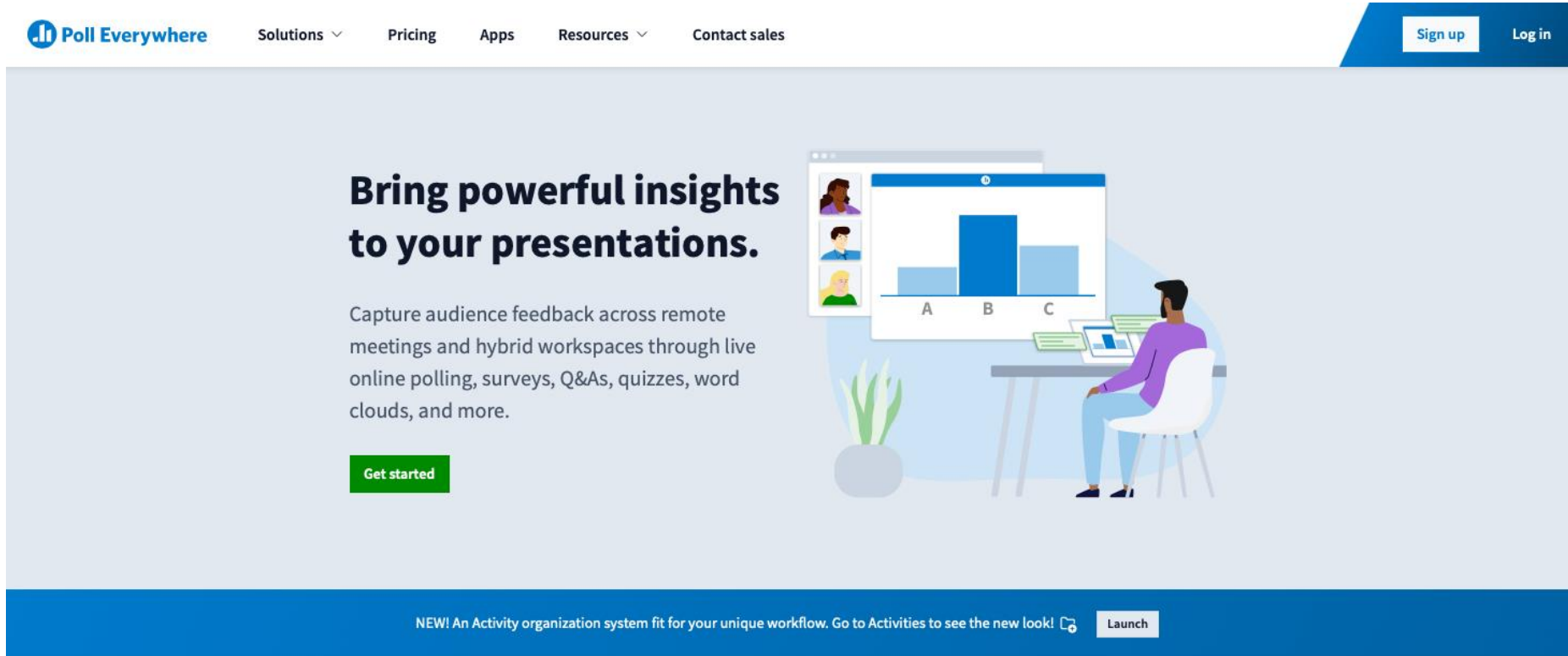
See instant results

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.





ข้อดี ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทั้งจาก application และ web browser

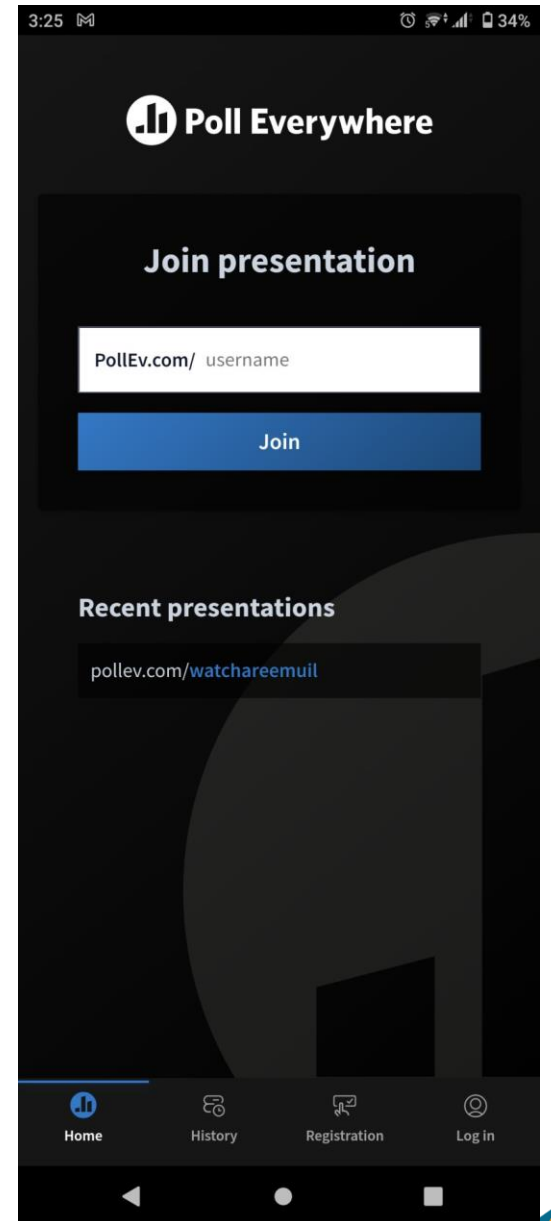


Bring powerful insights to your presentations.

Capture audience feedback across remote meetings and hybrid workspaces through live online polling, surveys, Q&As, quizzes, word clouds, and more.

[Get started](#)

NEW! An Activity organization system fit for your unique workflow. Go to Activities to see the new look! [Launch](#)



3:25 34%

Poll Everywhere

Join presentation

PollEv.com/ username

[Join](#)

Recent presentations

[pollev.com/watchareemul](#)

Home History Registration Log in



ข้อดี สามารถสร้างข้อคำถามที่มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น Multiple choice, open-ended question, Vote, Rating scale, clickable image เป็นต้น และสร้าง folder จัดระเบียบข้อคำถามได้ และสามารถสร้างข้อคำถามได้ไม่จำกัด

The screenshot shows the Poll Everywhere interface with a grid of question types: Multiple choice, Word cloud, Q&A, Clickable image, Survey, Open-ended, Competition, Donut chart, Icebreaker, Upvote, Leaderboard, Emotion scale, Presentation feedback, Spotlight, Retrospective, Assign team, Discussion, Brainstorm, Ranking, Select on map, Short answer, Bulletin board, and 2x2 matrix. Below the grid is a 'Title' field and two 'Text, image URL, or LaTeX' input fields. At the bottom, there is an 'Add option' button, a dropdown for 'Assign activity to a group', and 'Add another activity' and 'Create' buttons.

Order	Name	Last modified	Count
<input type="checkbox"/>	Active Learning	1 day ago	5 items
<input type="checkbox"/>	Example of Question	1 day ago	7 items
<input type="checkbox"/>	MUPD	1 day ago	4 items
<input type="checkbox"/>	RBL	1 day ago	1 item
<input type="checkbox"/>	Webinar	1 day ago	4 items
<input type="checkbox"/>	Workshop	1 day ago	4 items

Activities / Webinar

Order	Name	Last modified	Count
1	<input type="checkbox"/> How are you feeling today?	1 day ago	0 responses
2	<input type="checkbox"/> อยากรู้อะไรเพิ่มเติมเกี่ยวกับ COVID-19 บ้าง	about 4 hours ago	0 responses
3	<input type="checkbox"/> อยากรู้อะไรเพิ่มเติมเกี่ยวกับ COVID-19 บ้าง	about 4 hours ago	0 responses
4	<input type="checkbox"/> ทำไมต้องฉีดวัคซีน	about 5 hours ago	0 responses

รูปแบบของข้อคำถาม

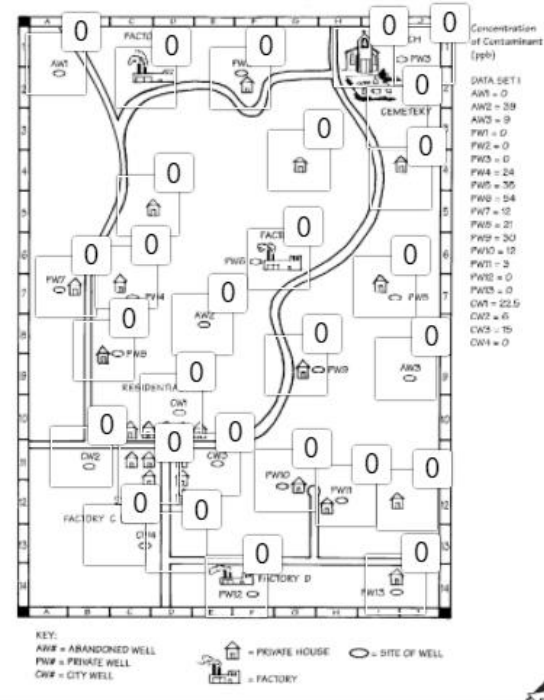
การจัดระเบียบข้อคำถามเป็น Folder



🌐 When poll is active, respond at PollEv.com/watchareemuil

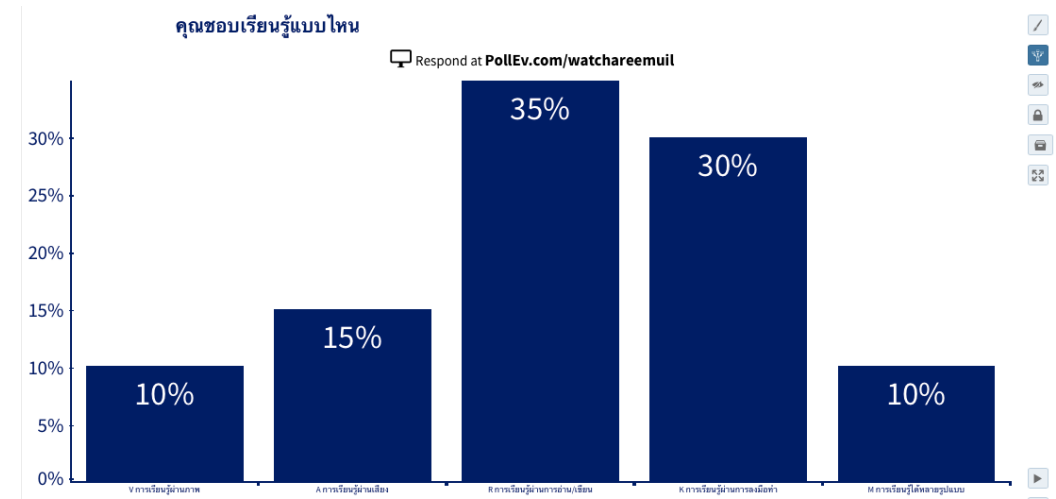
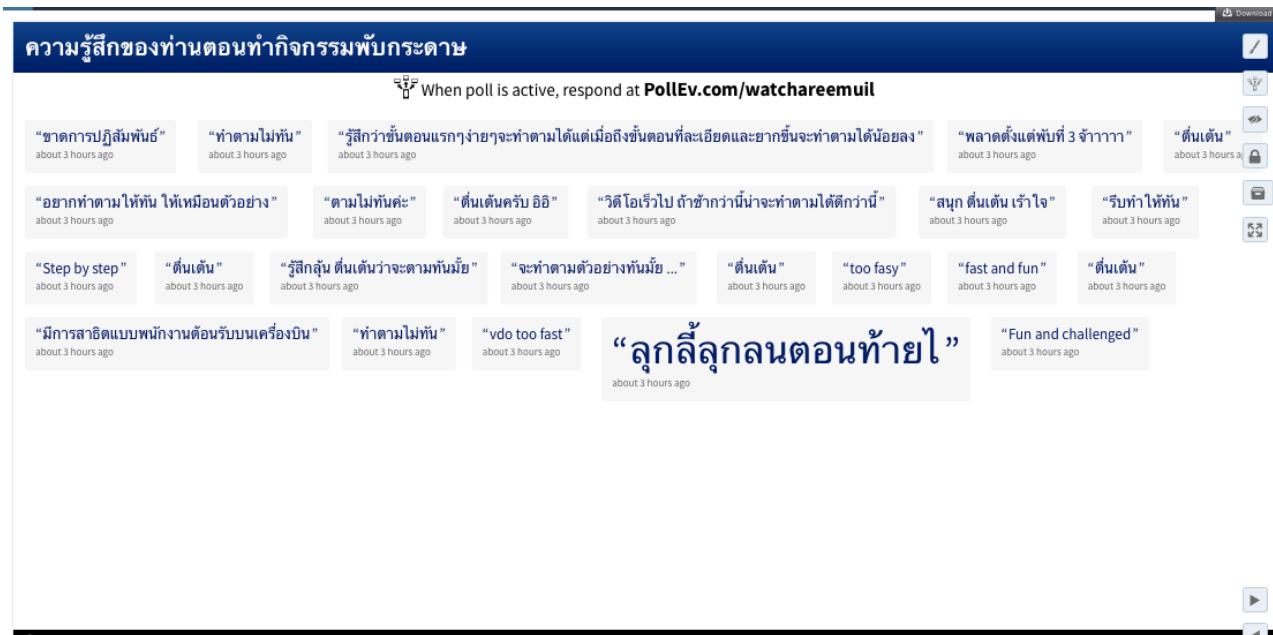
Who is the polluter?

Community Map



Powered by Poll Everywhere

ข้อดี มีรูปแบบการแสดงผลที่หลากหลาย เห็นข้อมูลได้ทันที และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อ
คำถามได้อย่างง่าย



ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลการตอบคำถาม



ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลการตอบคำถาม

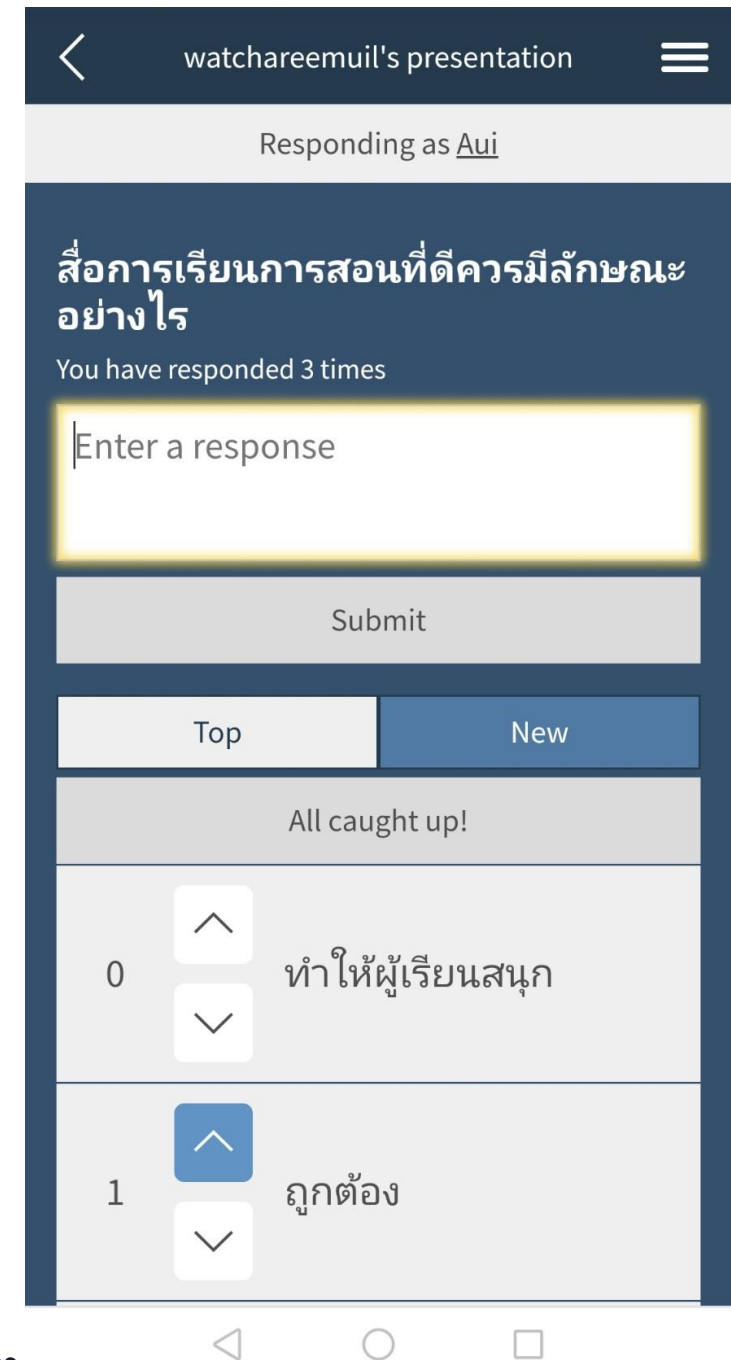
สื่อการเรียนการสอนที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร

Respond at PollEv.com/watchareemuil

Top		New
1	สวยงาม	0
1	ถูกต้อง	1
0	ทำให้ผู้เรียนสนุก	1

ตัวอย่างหน้าจอของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29





Business & non-profit Higher education K-12 One-time use

Higher education plans

Over 100,000 Educators use Poll Everywhere in their classrooms and lecture halls

More questions? Check out our [frequently asked plan questions](#).



Poll Everywhere

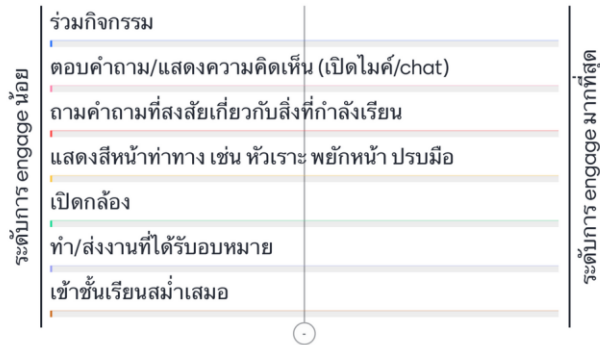
		RECOMMENDED		
Higher ed free	Student pays	Individual instructor	Department-wide	University-wide
For professors looking to get started with Poll Everywhere	For professors looking to offset the cost of Poll Everywhere onto their students	For a single professor who needs the premium features of Poll Everywhere	For a college looking to share Poll Everywhere with their professors	For a university looking to integrate Poll Everywhere into their curriculum
Free	\$13.99 year per student	\$349 per semester	\$2,500+	\$10,000+
Unlimited users	10 users	Add more users at \$349 per semester.	Department wide licenses	Organization wide licenses
Current plan	Upgrade	Upgrade	Contact us	Contact us
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Create unlimited questions ✓ 40 max audience size ✓ Support Center, FAQ and Webinar tutorials 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Create unlimited questions ✓ Response limit based on class size ✓ Email support during business hours ✓ Create reports and access archived poll responses 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Create unlimited questions ✓ 700 max audience size ✓ Email support during business hours ✓ Create reports and access archived poll responses 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Create unlimited questions ✓ 700 max audience size ✓ Phone and email support during business hours ✓ Create reports and access archived poll responses 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Create unlimited questions ✓ Custom audience size ✓ Dedicated success manager plus priority phone and email support ✓ Create reports and access archived poll responses

ข้อจำกัด จำนวนผู้ตอบคำถามจำกัดเพียง **25/40 คน** ต้อง
มีอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา และไม่สามารถ export file ของ
responses ได้

Go to www.menti.com and use the code 3132 6314

พฤติกรรมของผู้เรียนที่บ่งบอกว่าผู้เรียน engage กับการเรียนรู้

Mentimeter



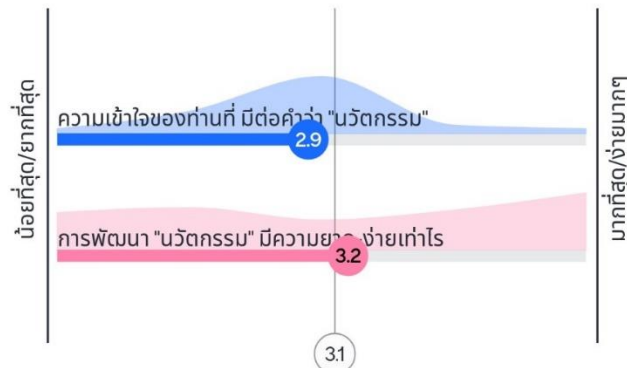
พฤติกรรมของผู้เรียนที่บ่งบอกว่าผู้เรียน engage กับการเรียนรู้

Mentimeter

- 1st ร่วมกิจกรรม
- 2nd ตอบคำถาม/แสดงความคิดเห็น (เปิดไมค์/chat)
- 3rd ถามคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียน
- 4th แสดงสีหน้าท่าทาง เช่น หัวเราะ พยักหน้า ปรบมือ
- 5th เปิดกล้อง
- 6th ทำ/ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- 7th เข้าชั้นเรียนสม่ำเสมอ

Mentimeter

สำรวจ/ประเมิน ตนเอง



ข้อดี มีรูปแบบข้อคำถามที่หลากหลาย เป็นตัวช่วยที่รวบรวม วิเคราะห์ เพื่อเห็นผลได้ทันที กำหนดเวลาในแต่ละข้อ มี Q&A



ข้อจำกัด

Mentimeter

WORKSPACE

Shared presentations +

Shared templates +

PRIVATE

My presentations

+ New presentation + New folder

Q Type to search

<input type="checkbox"/>	Name	Owner	Modified ↓
<input type="checkbox"/>	▶ NSMU Student 3 SLIDES 97 VOICES	me	Aug 17, 2022
<input type="checkbox"/>	▶ PH-ApplicationforCollectingData 2 SLIDES 37 VOICES	me	Jun 25, 2022
<input type="checkbox"/>	▶ Online with Fun 2 SLIDES	me	Jan 26, 2022
<input type="checkbox"/>	▶ Check in 3 SLIDES 27 VOICES	me	Dec 19, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ NSMU Workshop 3 SLIDES 53 VOICES	me	Dec 16, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ TMMU PD 3 SLIDES 25 VOICES	me	Dec 14, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ Reflection 2 SLIDES	me	Aug 1, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ Evaluation 2 SLIDES	me	Jul 28, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ Before Class 2 SLIDES	me	Jul 28, 2021
<input type="checkbox"/>	▶ Active Learning 2 SLIDES	me	Jul 28, 2021

Templates

Tutorials

Trash

Free

For anyone trying out Mentimeter.

\$0^{USD}

Current plan

Includes

- ✓ Unlimited audience
- ✓ Unlimited presentations
- ✓ Up to 2 question slides
- ✓ Up to 5 quiz slides



ได้ข้อมูลแล้ว แล้วทำอย่างไรกับ
ข้อมูลนั้น ๆ ดี



lo6m.ai



Peer Instruction

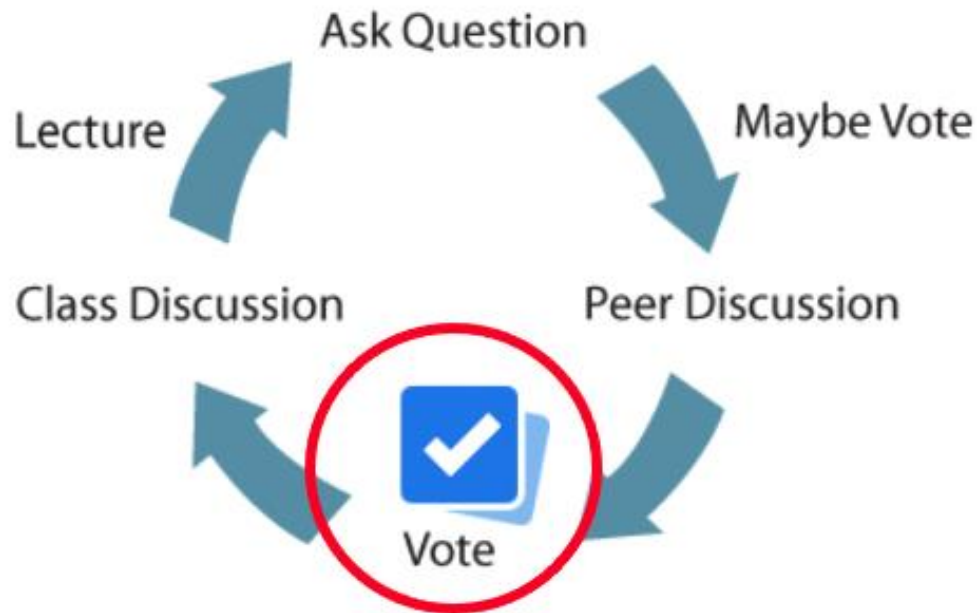
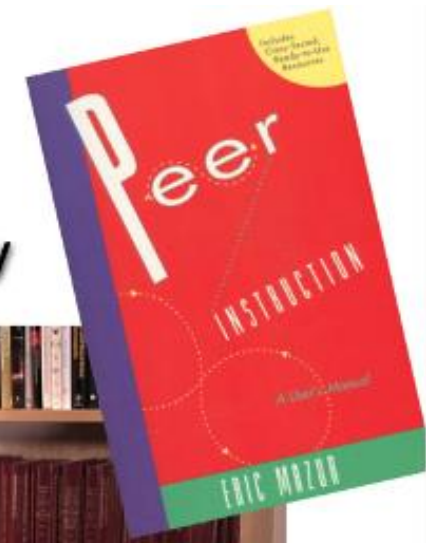
Prof. Harvard Physics Professor Eric Mazur demonstrates "Peer Instruction" and "Just-In-Time" teaching techniques.

Learning together, Interaction, Feedback, Technology



Peer Instruction

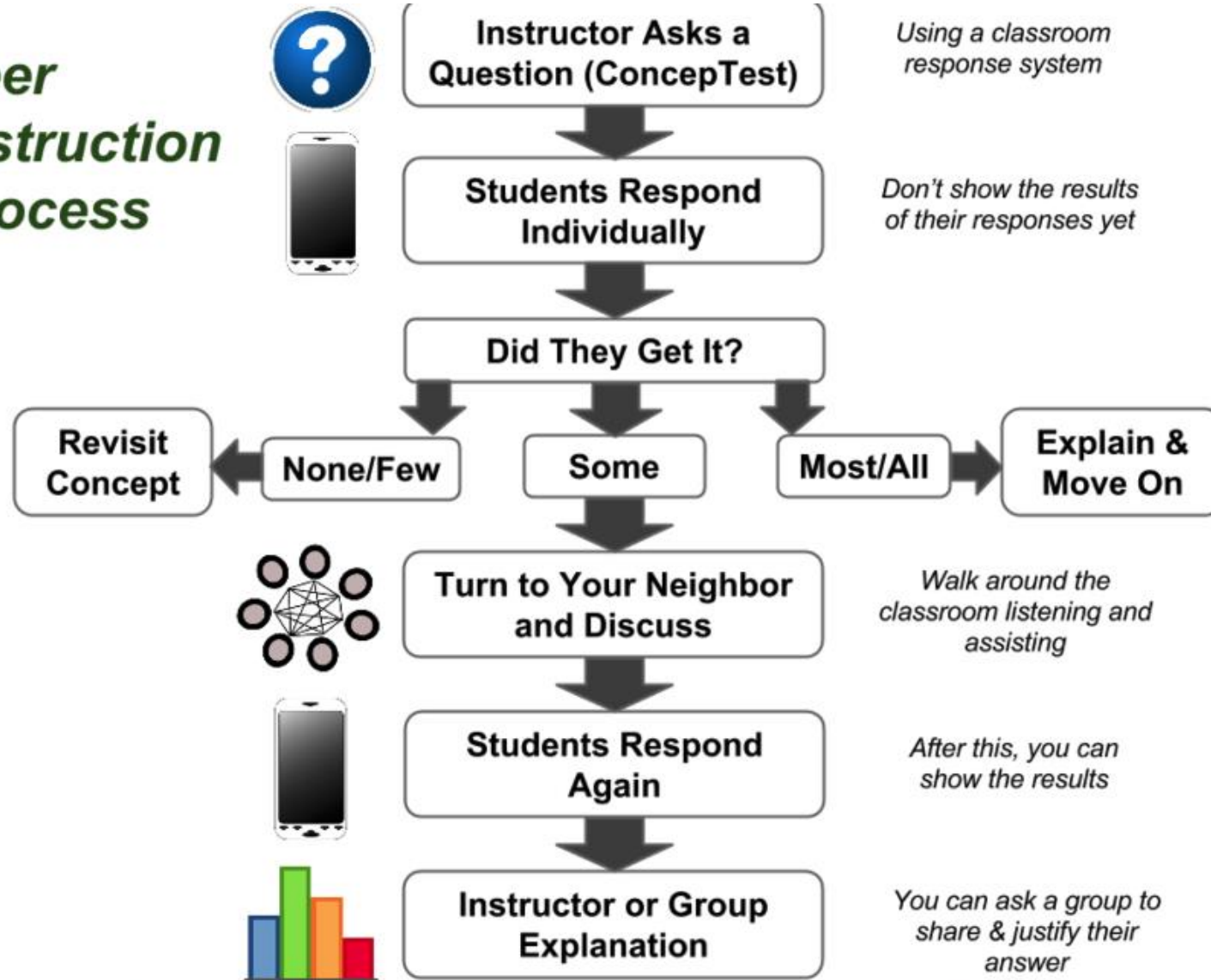
Originated by Prof. Eric Mazur from Harvard University



Peer Instruction Model by Eric Mazur



Peer Instruction Process



Picture from <https://dbctle.erau.edu/resources/pi/>



พื้นที่

“ระดมความคิด” “แบ่งปันไอเดียเดียว”



Jamboard

Make in Watcharee Kotpichainarong

Choose a format
Don't fret, you can always change it later. Hover to preview.

Wall Wall with sections (Shelf)

Simple formats

- Canvas
- Timeline
- Grid
- Stream
- Wall
- Map


Advanced formats

- Timeline with sections

Watcharee Kotpichainarong +20 • 1m

คำถาม/กิจกรรมที่สามารถใช้ Check - in รุ่น 1

Anonymous 1mo



วันนี้กินอะไรคะ

Anonymous 1mo

ตอนเที่ยง กินอะไรมา

Anonymous 1mo: กินไปไหน กิจกรรมอะไร

Anonymous 1mo: กินด้วย เป็นห่วง

Lisa 1mo: ไปละ ไม่พอน้ำพริกมาตั้งกินแล้วพึ่งไปช่วยกิน

Anonymous 1mo

นักเรียนเปรียบเทียบความยากเหมือนกับอะไร

Watcharee Kotpichainarong 1mo: ความยากเหมือนภาษาได้จะครู คอมพิวเตอร์ เป็นพลังงานสำคัญในแต่ละวัน และที่สำคัญไม่ได้ละ ครู

Anonymous 1mo

ขอล 3 คำ สำหรับวันนี้จ้า

Anonymous 1mo: วัน อัง อิล

Anonymous 1mo


ถ้าไปเพลงแทนความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนตอนนี้ จะไปเพลงอะไรคะ

Anonymous 1mo: ชวนมาฟังอะไรก็ได้

Anonymous 1mo: ในวันที่ชีวิต เต็มเข้ามาถึงจุดเปลี่ยน...

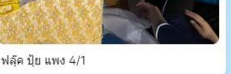
Anonymous 1mo: สมหาใจเข้า สมหาใจออก

ข่าวฟาง พลอย



วิดีโอ - 00:05

ผลิต ปีย แทง 4/1




วิดีโอ - 00:11

Video - 00:04

trim.FFB7B8AA-3FF0-4513-AC93-3FCDA2486F1C

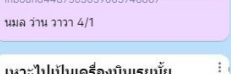
รถไม่พร้อม

เกม พอรท์ แอนด์ 4/1



วิดีโอ - 00:04

เหมาะไปเป็นเครื่องบินเรมบี้



วิดีโอ - 00:04



Hi, Watcharee
Hope you're having a good day!

Search padlets

Join a padlet

Make a padlet

Watcharee Ketsichainarong

All

Name Last modified

Sharing Techniques for engage in TandL Watcharee Ketsichainarong... • 16d	แบ่งปันแนวคิด รูปแบบ วิธีการ กิจกรรม การจัดการเรียนรู้... Watcharee Ketsichainarong... • 1mo	Active Learning and Assessment/Questioning... Watcharee Ketsichainarong... • 6mo	AR VR MR Watcharee Ketsichainarong... • 7mo	Game and Learning Watcharee Ketsichainarong... • 7mo
--	---	---	--	---

Log out

Watcharee Ketsichainarong
aui216@gmail.com

aui216
Neon • 5/7 made Upgrade

Settings

Drive

Help and feedback

Settings

- Basic info
- Password
- Notifications
- Billing**
- Referrals
- Delete account

Billing

Membership tier

Platinum	Unlimited padlets 500MB /upload	THB 149 /month THB 1,490 /year	Upgrade
Gold	20 padlets 100MB /upload	THB 99 /month THB 999 /year	Upgrade
Neon ✓	3 padlets 20MB /upload	Free	5 padlets used

ข้อจำกัด



lino sticky and Photo Sharing for you

Sign up | Login | Help

Colorful Collaboration with lino.
lino is a free sticky & canvas service that requires nothing but a Web browser.

Free Give it a shot!
No sign up needed

for PC for iPhone/iPad for Android beta

2020_MU-TED#1

- Group 1: Game-based, Carousel, Buzz group, Singing, Virtual reality, Brainwriting, Punishment, Reward, Problem solving, Flash card, กาลามสูตร, Quizzes, Mind mapping
- Group 2: Debate, Practicum, Design thinking, Flip, Dancing, Exit ticket, Public speech, Model based learning
- Group 3: Think pair share, Debating, Role playing, Gamification, Interviewing, Field trip, Clip VDO, Case study, Experimenting
- Group 4: Internship Experiences, Round robin, Mock Up, Lab ภารกิจ, Case analysis, Reflection, Fake Artist, Case discussion, Intern, Experiment, Presentation, Interview, TBL, Mentimeter, Peer demonstration, Health promotion program, Pre-case study
- Group 5: Bedside morning round, Case analysis, Reflection, Kahoot!, Reflection, Fake Artist, Case discussion, Intern, Experiment, Presentation, Interview, TBL, Mentimeter, Peer demonstration, Health promotion program, Pre-case study
- Group 6: Problem based, Reflection, Kahoot!, Case discussion, Experiment, Presentation, Interview, TBL, Mentimeter, Peer demonstration, Health promotion program, Pre-case study

Simulation lab: Group discussion, skill labs, Blended learning, Peer Review, PDCA, game-based learning, Modelling, problem-based learning, team based learning, online game, flipped classroom, Case scenario, Brainstorm, case analysis, post-it, Role play, standardized patient, flipped classroom, pair-share, formative test

Take ideas from better to best

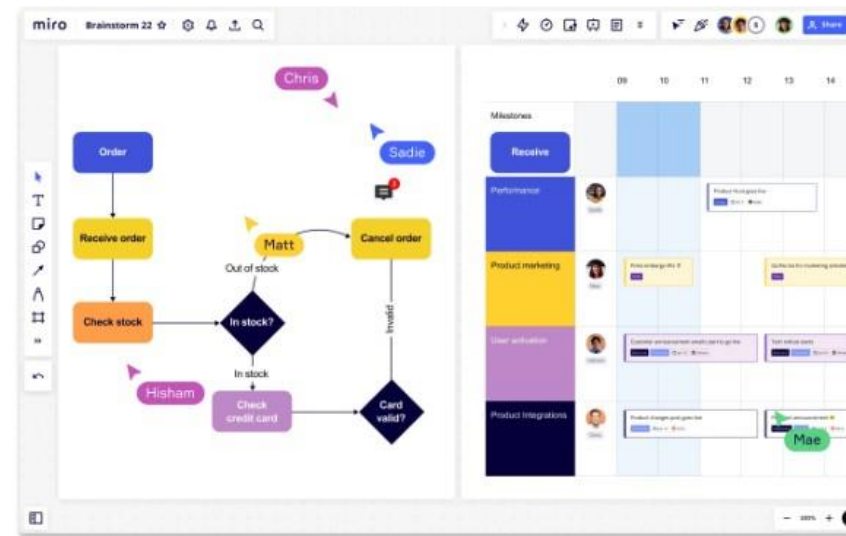
Miro is your team's visual platform to connect, collaborate, and create — together.

Enter your work email

Sign up free →

Keep work and life separate by using your work email

★★★★★
Based on 5149+ reviews:  GetApp  Capterra



ข้อดี มีรูปแบบที่หลากหลาย และ เห็นผลการตอบโต้ทันที สามารถขอใช้ Education plan ได้



mind meister

- My Maps
- Recents
- Favorites
- Public
- Trash

Go Pro
Get unlimited maps, attached files and images, export to PDF & more.

Upgrade

My Maps

+

- Mind Map
- Org Chart
- List
- Project Retrospective
- Project Plan
- SMART Goals
- My Business Plan
- Cornell Note Taking
- Product Launch
- Exam Preparation

[Show all Templates](#)

ข้อดี ใช้ได้ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน มี template หลากหลายให้เลือกใช้



This is your map listing ... but it's empty.
You can find all your maps here once you have some.
Start creating and come back later!

Create my first Map



We use various cookies and similar technologies to improve how you experience all our website and our tools. By clicking OK, you accept all cookies and technologies. If you would like to manage your settings, click Customize. For additional information, please see our [privacy policy](#).

[Customize](#)

OK

Basic

For teams exploring MindMeister for the first time

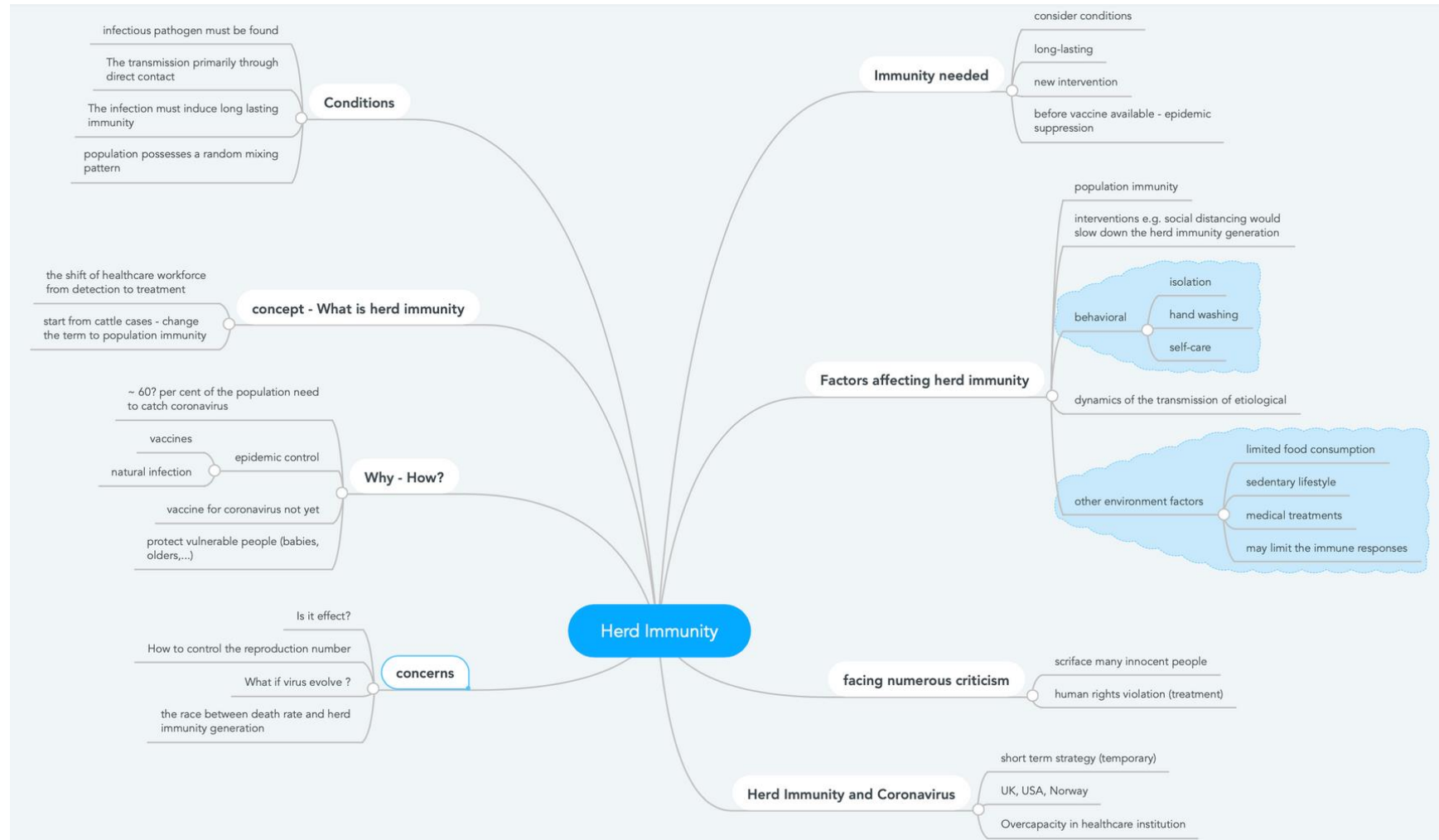
Free /forever

Stay Basic

Mind mapping with:

- ✓ Up to 3 mind maps
- ✓ Unlimited Map Collaborators
- ✓ Community support
- ✓ Multiple team members
- ✓ MeisterTask Integration
- ✓ MS Teams Integration
- ✓ Templates

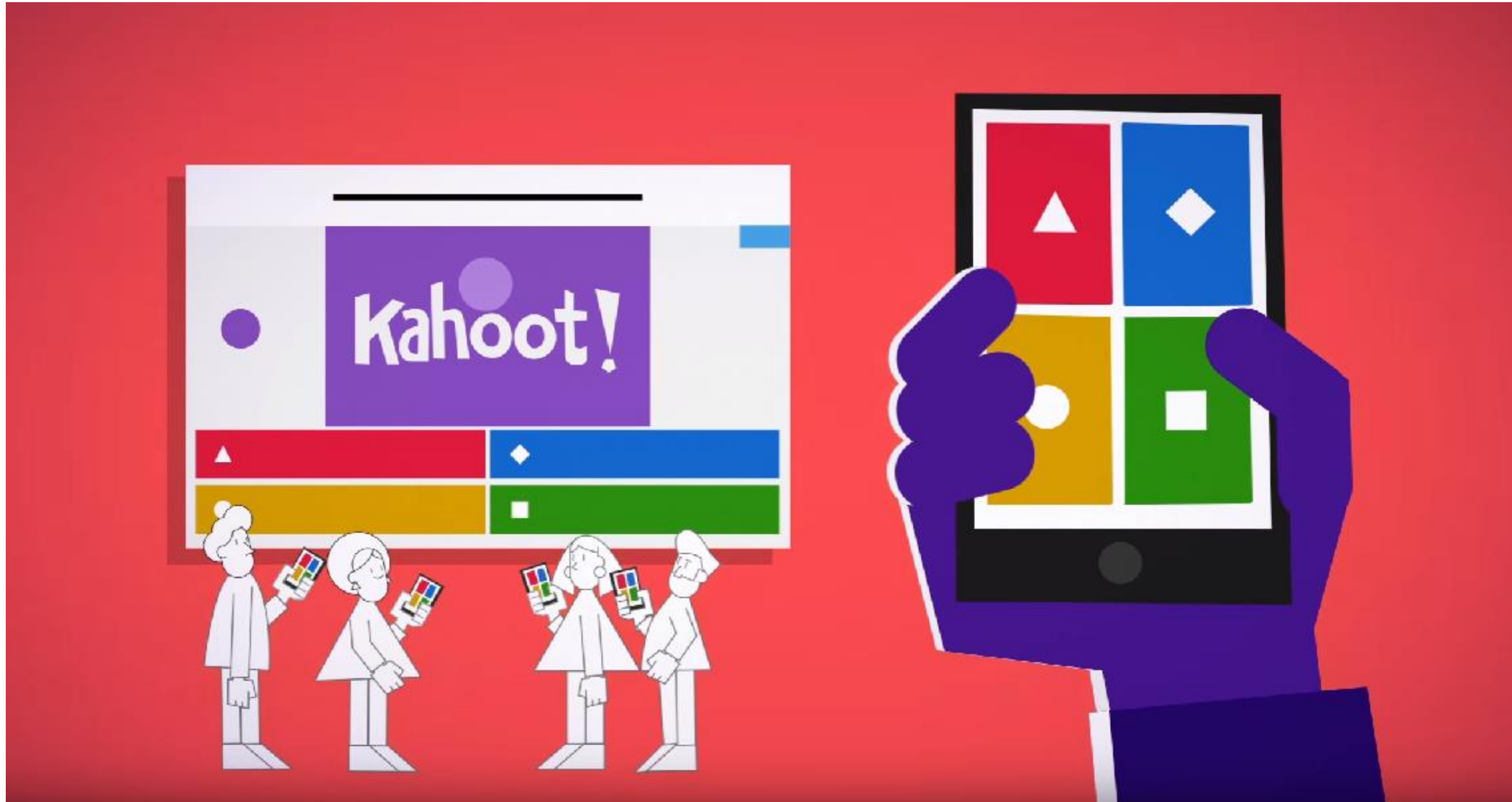
An example of mind map from Mindmeister





Assessment







QUIZIZZ

Watcharee Ketpichainaro...

บัญชีพื้นฐาน

อัปเกรดแผนของคุณ

เชิญและรับฟรี
Super



สร้าง

สำรวจ

ห้องสมุดของฉัน

รายงาน

ห้องเรียน

การตั้งค่า

เพิ่มเติม

ค้นหาในห้องสมุดของฉัน

ไลบรารีของฉัน

ป้อนรหัส



ไลบรารีของฉัน

กรองโดย: ทั้งหมด


จัดเรียงโดย: ตามลำดับอักษร

สร้างโดยฉัน	10
นำเข้า ใหม่	0
ใช้แล้ว	20
ชอบโดยฉัน	0
ที่แชร์กับฉัน	0
ร่างจดหมาย	0
เนื้อหาทั้งหมดของฉัน	

คอลเลกชันของฉัน

ใหม่

Ai and Earth G4	25
AiandEarth G3	26
Test	1




Tourist Attactions

15 คำถาม 4th Grade Geography

Watcharee Ket... · 1 เดือน ที่ผ่านมา

แชร์ ↗

เล่น ▾




Mangrove Survivor

7 คำถาม 6th - 8th Grade Science

Watcharee Ket... · 5 เดือน ที่ผ่านมา

แชร์ ↗

เล่น ▾




ใครคือคนร้ายกันนะ

7 คำถาม 9th - 12th Grade Science

Watcharee Ket... · 6 เดือน ที่ผ่านมา

แชร์ ↗

เล่น ▾




Physical Education

15 คำถาม 6th - 8th Grade Physical Ed

Watcharee Ket... · 1 ปี ที่ผ่านมา

แชร์ ↗

เล่น ▾




COVID-19

10 คำถาม 3rd - 8th Grade History

Watcharee Ket... · 1 ปี ที่ผ่านมา

แก้ไขต่อไป



Science-Human growth and development

?





QUIZZZ

For Work

For Teachers

Schools & Districts

Enter code

Sign up >

The 100% engagement platform

Find and create free gamified quizzes and interactive lessons to engage any learner.

Get started >

Log In >



Used by more than 50 million
people around the world.





ข้อดี

- ✓ การสมัครใช้งานไม่ยุ่งยาก
- ✓ สามารถตรวจให้คะแนนได้ทันที
- ✓ ใช้งานในรูปแบบ live หรือสั่งงานเป็น assignment ได้
- ✓ ระบบสลับข้อคำถาม สลับตัวเลือกให้เองโดยอัตโนมัติ
- ✓ Application ผนวกแนวคิด gamification เพื่อกระตุ้นและจูงใจผู้เรียนได้
- ✓ มีคลังข้อสอบ/กิจกรรมให้เลือกใช้งานได้
- ✓ แก้ไข/ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงข้อคำถามได้ไม่ยุ่งยาก
- ✓ ผู้เรียนกำหนดรูปแบบของการตอบข้อคำถามได้ เช่น ปิด-เปิดเสียง



ข้อจำกัด

- ✓ การนำเสนอในรูปแบบ PPT ยังไม่สามารถเพิ่ม animation ได้
- ✓ การตรวจให้คะแนน open-ended ต้องนำคำตอบตายตัวทำให้เกิดปัญหาสำหรับการใช้ภาษาไทย



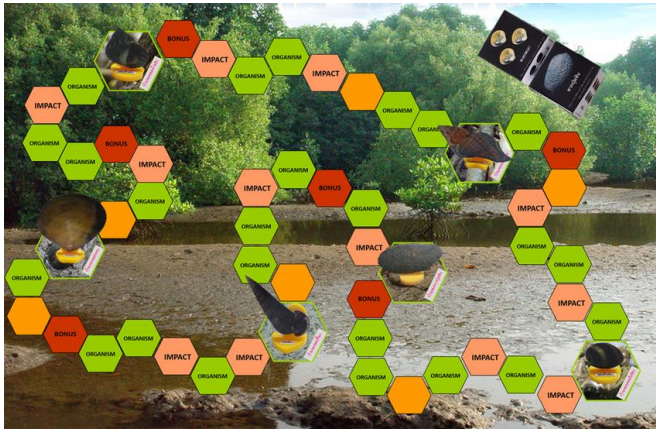
IL Sharing



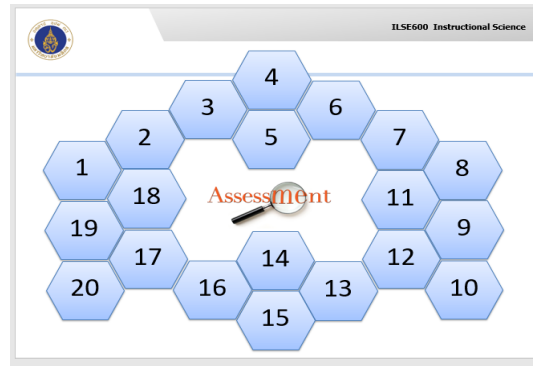
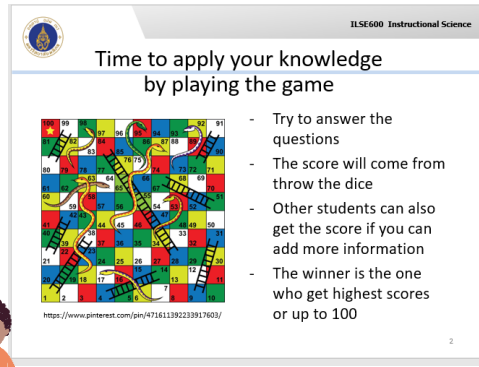
เกมเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะแบบมีส่วนร่วม



Adjingsih, R.S. & Sriwattanarothai, N. (2022). Creating an interactive environment for learning microplastics via a board game at the museum. *International Journal of Learning and Teaching*, 8(2),93–98. doi: 10.18178/ijlt.8.2.93-98



Gitgeatpong, L., & Ketpichainarong, W. (2022). Fostering Students' Understanding in Mangrove Ecosystem: A Case Study Using the Mangrove Survivor Board Game. *Simulation & Gaming*, 53(2), 194-213. DOI: 10.1177/10468781221075143. (Q1)



<https://www.flippity.net/>

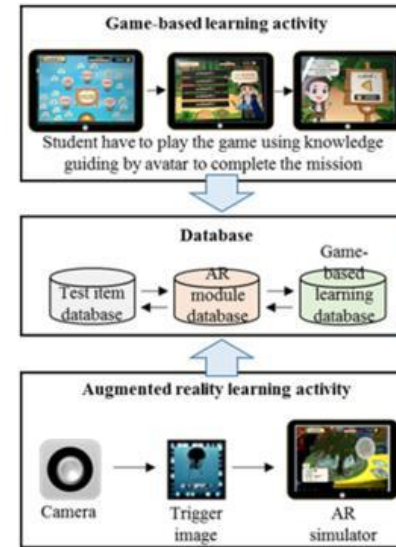


Augmented Reality Mobile Game based Learning



Adventure in the jungle game

“Play” button



Meekaew, N, & Ketpichainarong, W. * (inpress, 2021). The effects of an Augmented Reality-facilitated mobile game-based learning on the diversity of life for promoting learning at the Natural History Museum. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, Vol. x, No. x, pp. xxx.

เอกสารประกอบกิจกรรม หัวข้อ “การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ” สำหรับ Sharing for KU วันที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 9.00 – 12.00 น.

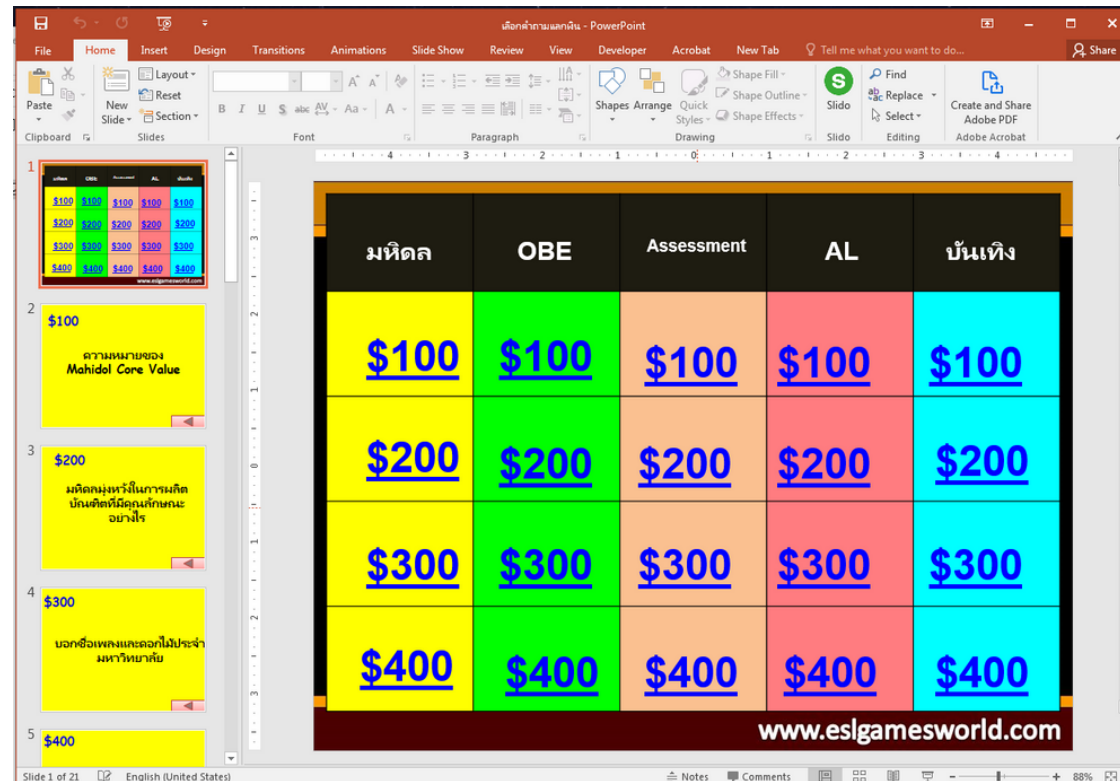
Multimedia and Card Game



Noyudom, A., & Ketspitchainarong, W.* (2015). Using game activities as assessment tools for evaluating nursing students' understanding on tracheostomy care. *Journal of Nursing Education*, 11(1), 1-5.

PPT + Activities

- สุ่มคำถาม
- ป้ายภาพ
- คำใบ้हरรรษา
- ถอดรหัสภาพ



The screenshot shows a PowerPoint slide with a grid of numbers and Thai text. The grid has 5 columns and 5 rows. The columns are labeled: มหิดล, OBE, Assessment, AL, and บันเทิง. The rows are labeled with dollar amounts: \$100, \$200, \$300, and \$400. The numbers in the grid are: \$100, \$100, \$100, \$100, \$100; \$200, \$200, \$200, \$200, \$200; \$300, \$300, \$300, \$300, \$300; \$400, \$400, \$400, \$400, \$400. The text in the slide includes: "คำถามของ Mahidol Core Value", "มหิดลมุ่งหวังให้แก่นักศึกษาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะอย่างไร", and "บอกชื่อเพลงและดอกไม้ประจำมหาวิทยาลัย". The website www.eslgamesworld.com is visible at the bottom of the grid.



https://wheelofnames.com/

The screenshot shows the website wheelofnames.com. At the top, there is a navigation bar with options like New, Open, Save, Share, Customize, Fullscreen, and More. The language is set to English. Below the navigation bar, there is an advertisement for Adobe Creative Cloud with the text "Creativity starts with you." and a "Buy now" button. To the right of the ad is a "Close ad" button. In the center of the page is a large, colorful spinning wheel with 10 segments. The names on the wheel are: Eric, Diya, Charles, Beatriz, Ali, Hanna, Gabriel, and Fatima. The text "Click to spin" and "or press ctrl+enter" is overlaid on the wheel. To the right of the wheel is a list of results: Ali, Beatriz, Charles, Diya, Eric, Fatima, Gabriel, and Hanna. Below the list is a "Find the best meeting times for people across multiple timezones with my new tool" section, which includes a link to TimezoneWizard.com.



Model 2: Critical Thinking



Asynchronous Learning

1 week

**Pre-Class
(5 min)**

Introduction

- Introduce task
- Suggest resources for preparing

Individual Learning

- Read articles
- Watch video clips

successes

Dynamics of Population Immunity Due to the Herd Effect in the COVID-19 Pandemic

Moisés Javier Clemente-Bautista^{1,2,3,4,5,6}, Alberto Montoya-Rodríguez^{1,6}, Manuel Jiménez^{1,6}, Juan Carlos Restrepo-Agudelo^{1,6}, Eduardo Sarmiento-Jarama^{1,6}, Natalia Pardo-Palencia¹, Ronald Mauricio Sarmiento¹, Camilo Cecilia Londoño-Cárdenas^{1,7} and José Francisco Torres-Aguilera^{1,7}

- 1 Faculty of Health Sciences, Universidad El Bosque de Madrid, 28035 Madrid, Spain; moises.clemente@elbosque.com
- 2 Grupo de Investigación en Cultura, Educación y Sociedad, Universidad de la Costa, Barranquilla 08002, Colombia
- 3 Nucleo Centro de Apoyo Científico (CAC), Sede OCEI, Spain; abm1910@gmail.com
- 4 Departamento de Pedagogía de la Educación Física y Salud, Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja 26010, Spain; mrcm@unirioja.es
- 5 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de la Costa, Barranquilla 08002, Colombia; montoya@unibosque.edu.co
- 6 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla 08002, Colombia; moises@univasimonsobor.com.co
- 7 Universidad Independiente Fernández, Barranquilla 08002, Colombia; ncalagomez@univasimonsobor.com
- 8 Universidad de Investigación Biomédica, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla 08002, Colombia; carcc@univasimonsobor.com
- 9 Correspondence: moises@unibosque.com; Fax: +5731471-45380

Received: 23 April 2020; Accepted: 17 May 2020; Published: 19 May 2020

Abstract: The novel Coronavirus 2 Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV-2) has led to the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic, which has triggered health interventions around the world, quickly producing a global health crisis. Different actions to cope with this situation are being developed, including confinement, different treatments to improve symptoms, and the creation of the first vaccine. An epidemiological herd immunity is generated in an area that could absorb the new global threat. In this review, we present the basis of herd immunology, the dynamics of infection transmission that induces specific immunity, and how the application of immunopathology and herd immunology could be used to control the actual COVID-19 pandemic, along with a discussion of the effectiveness, limitations, and applications.

Keywords: SARS-CoV-2; COVID-19; herd immunology; vaccines; pandemic; epidemiology

1. Background and Basis of Herd Immunity

The term herd immunity was first used in 1925 by Slijper and Wiersma [1]. It subsequently served as the basis for vaccines and their applications, vaccination program cost analysis, and the eradication of diseases such as measles and infectious diseases such as polio and diphtheria [2–6]. The concept of herd immunity is used to describe the immune rate between individuals in a population, the threshold of immune individuals that will lead to a decrease in disease incidence, and the pattern of immunity that will protect a population against a new infection [7]. Herd immunity depends on factors such as population immunity and the dynamics of the transmission of etiologic agents [8]. Different studies have analyzed the effectiveness of vaccination programs to achieve herd immunity in, and have pointed the unvaccinated or immunocompromised against different diseases [9]. The most representative



Asynchronous Learning



Constructing mind map with MindMeister©

Learn from peers



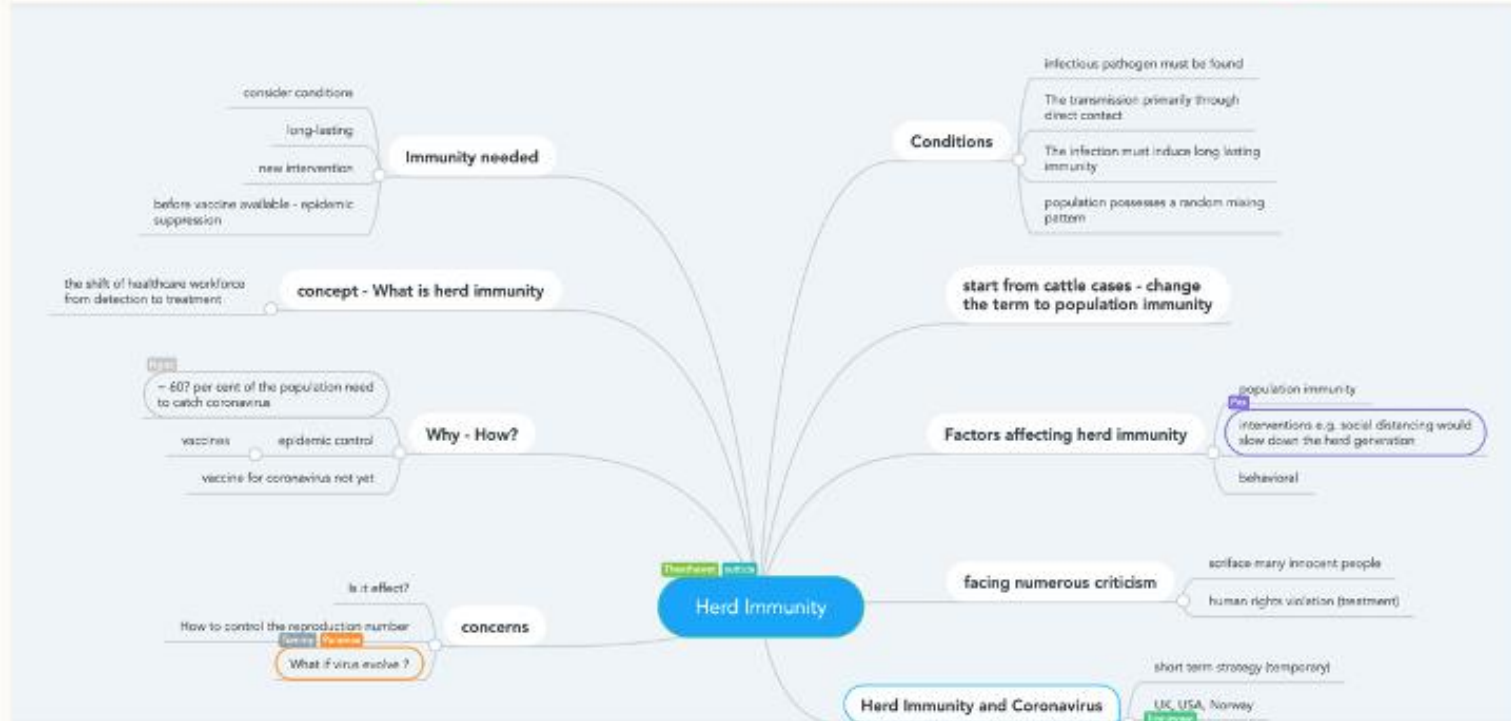
Synchronous Learning

Plickers 
(<https://get.plickers.com>)



Debate

In-Class
3 hours





Asynchronous Learning



In-Class 3 hours

Constructing mind map with MindMeister©

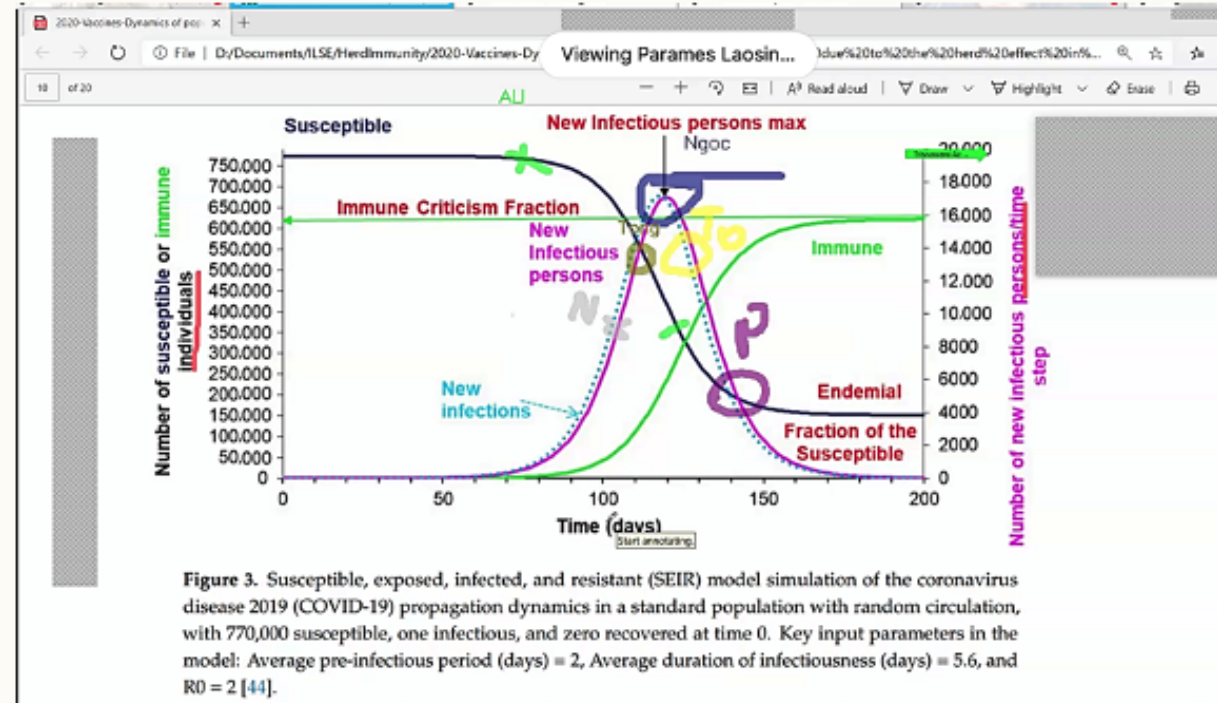
Learn from peers



Synchronous Learning

Plickers 
(<https://get.plickers.com>)

Debate 





Asynchronous Learning



Learn from peers



Synchronous Learning

Discussion



In-Class
3 hours

Constructing mind map with [MindMeister](https://www.mindmeister.com)

Spiral
(<https://spiral.ac>)

What is herd immunity?



Imagine that you are the leader of a country.

Suppose your country faces COVID-19 epidemic, please propose ideas to balance between the health of the public and the economy. Provide reasons to support.



Model 2: Critical Thinking

Imagine that you are the leader of a country.

Suppose your country faces COVID-19 epidemic, please propose ideas to balance between the health of the public and the economy. Provide reasons to support.



Asynchronous Learning



Learn from peers



Synchronous Learning

Discussion

In-Class
3 hours

Spiral

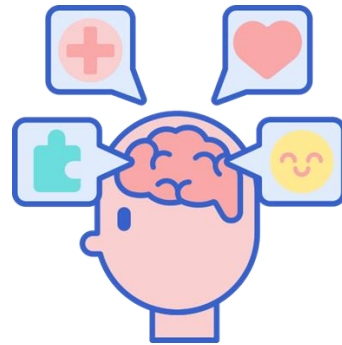
(<https://spiral.ac>) Spiral



Students	Answers
	Lowering R0 through social distancing Tourism restarts alongside state quarantine Government supports on online up/reskilling
	Country: demographic dividend society 1. Let people work as their usual to keep the economy running because this country need labors to run the business. 2. However, I will encourage those people to protect themselves by wearing masks, washing hands, etc. 3. Some risk group such as elders or people with NCDs may have to quarantine themselves with support from the government. 4. I also give a bunch of budgets for research on creating the vaccine.
	If I am a leader, I will: - Build more hospital because many cases got the infection from the hospitals - Encourage online health entertainment, health care to enhance people mental health - Prevent fake news because fake news could lead the bad effects on the prevention strategy - Educate people about the COVID 19 via national TV channel (not just show the situation) - Develop virtual travel, exhibition, domestic travel, etc - Develop a program to train the new skills for employees
	1. Cut the spreading (detect and isolate) - Country Lockdown - City Quarantine - Increase the swap test 2. give incentive and Tax amnesty to company and SME that don't lay off employee 3. Socialization of the new normal, new rules 4. Gradually loosen up the lockdown when the curve start flatten (start the new normal) 5. Give training / courses for people that got laid off. 6. Subsidize schools and students.



ChatGPT





ACTIVE LEARNING IN ONLINE TEACHING



<https://active-learning.thailandpod.org/>

slido



Please fill in the survey

ⓘ Start presenting to display the poll results on this slide.



Q & A

Thank You





Time to Practice

slido



edpuzzle



Spatial