



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล



ขอเชิญอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน
เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง

การจัดทำสื่อ การเรียนการสอน ในศตวรรษที่ 21

14 - 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564

อบรมออนไลน์ผ่าน  ZOOM SHEE live training หรือ
ฟังบรรยายถ่ายทอดสดผ่านระบบออนไลน์ SHEE streaming

เอกสารประกอบการอบรม

สอบถามเพิ่มเติม คุณภาณุมาศ / คุณพาฝัน โทร 02-419-9978
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาศาสตร์สุขภาพ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

 mahidol.shee
 shee.connect

Go to Website



สารบัญ

	หน้า
กำหนดการ	1
รายชื่อผู้ร่วมอบรม	3
หัวข้อ : หลักการพื้นฐานของการพัฒนาสื่อการสอน.....	5
วิทยากร : รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณรัตน์	
หัวข้อ : การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation).....	33
วิทยากร : อ.นพ.ภูมิ ตรีตระกูล	
หัวข้อ : การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์	63
วิทยากร : รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณรัตน์	
ผศ. พญ. พิทยา ไวทยะวิญญู	
รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	
ผศ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ	
ผศ. นพ.สุประพัฒน์ สนใจพาณิชย์	
ผศ. นพ.ชัยณรงค์ พลาณูสิตเทพา	
หัวข้อ : วิทยาศาสตร์การเรียนรู้กับการพัฒนาสื่อการสอน.....	65
วิทยากร : รศ.ดร. นพ.ชัยเลิศ พิเชิตพรชัย	
หัวข้อ : การนำเสนอด้วย PowerPoint	93
วิทยากร : ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ	
หัวข้อ : การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	107
วิทยากร : ศ. ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์.....	
หัวข้อ : โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ	139
วิทยากร : ผศ. ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์	
ผศ. ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	
หัวข้อ : การสร้าง Infographic.....	165
วิทยากร : รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	
หัวข้อ : Video making with Animaker	185
วิทยากร : ผศ.ดร. วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย	
ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ	
นพ.ชินภัทร ชัยวัฒนธีรกร	
สรุปการอบรม.....	201
วิทยากร : รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณรัตน์	
กระดาษบันทึก.....	204
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร	205



กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง "การจัดทำสื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21"

ระหว่างวันที่ 14 - 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564

SHEE Live training

วันพฤหัสบดีที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2564		วิทยากร
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า	
09.00 - 10.15 น.	หลักการพื้นฐานของการพัฒนาสื่อการสอน	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์
10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.30 - 12.00 น.	กฎหมายและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	อ.นพ.มานิช โชคแจ่มใส
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 - 14.30 น.	การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation)	อ.นพ.ภูมิ ตรีตระการ
14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.45 - 16.30 น.	การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์ รศ.พญ. พิชยา ไวทยะวิญญู รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ ผศ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ ผศ. นพ.สุประพัฒน์ สนใจพาณิชย์ ผศ. นพ.ชัยณรงค์ ullanุสิตเทพา
วันศุกร์ที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564		วิทยากร
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า	
09.00 - 10.30 น.	วิทยาศาสตร์การเรียนรู้กับการพัฒนาสื่อการสอน	รศ.ดร.นพ.ชัยเลิศ พิษิตพรชัย
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45 - 12.00 น.	การนำเสนอด้วย PowerPoint	ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
ห้องย่อยที่ 1	การบรรยาย	
13.00 - 14.30 น.	การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	ศ.ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์
14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.45 - 15.30 น.	โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.วัชรู เกษพิชัยณรงค์ ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย
15.30 - 16.15 น.	การสร้าง Infographic	รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์
16.15 - 16.30 น.	สรุปการอบรม	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์
ห้องย่อยที่ 2	Hands-on workshop	
13.00 - 16.30 น.	Video making with Animaker	ผศ.ดร. วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ นพ.ชินภัทร ชัยวัฒนธีรากร

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง "การจัดทำสื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21"

ระหว่างวันที่ 14 - 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564

SHEE Live training

ลำดับที่	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หน่วยงาน/ภาควิชา	ตำแหน่ง
ห้องย่อย 1 : บรรยาย						
1-1	พท.ป.	มัลลิกา	น้ำค้าง	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	แพทย์แผนไทยประยุกต์
1-2	พท.ป.	ปรัชญาวุฒิ	รอตสัมฤทธิ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	แพทย์แผนไทยประยุกต์
1-3	อ. พญ.	อรพรรณ	พุ่มณีโชติ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ป้องกัน	อาจารย์แพทย์
1-4	รศ.ดร. นพ.	พงศกร	ดีดีสิปปกร	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	อาจารย์แพทย์
1-5	นาง	ศรีธยา	อัครวัฒน์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	งานบริหารทรัพยากรสุขภาพ	อื่นๆ
1-6	ดร.	ดลพร	อโนภาส	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาปรสิตวิทยา	อื่นๆ
1-7	รศ. พญ.	บุษฎี	ประทุมวีนิจ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	อาจารย์แพทย์
1-8	พท.ป.	เปี่ยมฤทัย	บุตรดาพันธ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	แพทย์แผนไทยประยุกต์
1-9	นางสาว	เปมิกา	โชติทองชัย	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานแพทยศาสตร์ศึกษา	อื่นๆ
1-10	นางสาว	เครือวัลย์	ปัญจะแก้ว	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานแพทยศาสตร์ศึกษา	อื่นๆ
1-11	นาย	อัครพล	อุบลบาน	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานแพทยศาสตร์ศึกษา	อื่นๆ
1-12	ดร.	หนึ่งฤทัย	แก่นจันทร์	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	คณะพยาบาลศาสตร์	พยาบาล
1-13	อ. พญ.	พัชรี	ศรีสวัสดิ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	อาจารย์แพทย์
1-14	นางสาว	จิรวรรณ	สุวรรณสุจริต	มหาวิทยาลัยพะเยา	คณะนิติศาสตร์	อื่นๆ
1-15	นางสาว	นิภาภรณ์	ลากเสถียร	มหาวิทยาลัยพะเยา	คณะนิติศาสตร์	อื่นๆ
1-16	นางสาว	ลลิตา	กิงเนตร	มหาวิทยาลัยพะเยา	คณะนิติศาสตร์	อื่นๆ
1-17	ผศ. พญ.	ปราณี	รัชตามุขยรัตน์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	อาจารย์แพทย์
1-18	นพ.	วัชร	พงษ์สวางสุข	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานศัลยศาสตร์	แพทย์
1-19	นางสาว	สุภาภศา	ผาติประจักษ์	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี	อื่นๆ
1-20	นางสาว	พิชญา	สุวิระขจร	สภากาชาดไทย	ศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย	พยาบาล
1-21	นาง	อัญชนา	สัจจิวิไล	สภากาชาดไทย	ศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย	อื่นๆ
1-22	นางสาว	ฐิติมา	สมบัติวงศ์	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก	อื่นๆ
1-23	นางสาว	สิริลักษณ์	แก้วทอง	สภากาชาดไทย	ศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย	พยาบาล
1-24	นาย	ภูวดล	ดิษร	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก	อื่นๆ
1-25	ร.ศ.	สุรวุฒิ	บัวพรม	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ	กองแพทยศาสตร์ศึกษา	อื่นๆ
1-26	นาย	สุมิตร	สุอำพัน	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์	อื่นๆ
1-27	น.ท.หญิง	นพนิต	พัฒนชัยวิทย์	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ	กองแพทยศาสตร์ศึกษา	แพทย์
ห้องย่อย 2 : Hands-on workshop						
2-1	พท.ป.	ศิริภา	ไชยศรี	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	แพทย์แผนไทยประยุกต์
2-2	พท.ป.	ฉันทน์วัชร	ทิพย์เจริญธัม	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	แพทย์แผนไทยประยุกต์
2-3	นพ.	กฤตภาส	กิจกุล	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	แพทย์
2-4	นพ.	ดิชพงศ์	กาญจนवासี	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาปรสิตวิทยา	อาจารย์แพทย์
2-5	นางสาว	บุญศิริ	คณะภักดี	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ฝ่ายวิจัย หน่วยพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย	แพทย์แผนไทยประยุกต์
2-6	ดร.	ภาสพร	กาญจนศรี	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	งานบริหารทรัพยากรสุขภาพ	อื่นๆ
2-7	นางสาว	กมลวรรณ	เกิดปัญญา	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาปรสิตวิทยา	อื่นๆ
2-8	รศ. นพ.	ปารยะ	อาคะเสนา	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	อาจารย์แพทย์
2-9	รศ.ดร. นพ.	สุขุม	เจียมตน	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาตจวิทยา	อาจารย์แพทย์
2-10	อ. พญ.	ปวีณา	พิทักษ์สุรชัย	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	อาจารย์แพทย์
2-11	อ. ทพ.	ดุสิตพงษ์	รุ่งเรืองชัยกุล	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	เวชศาสตร์ช่องปากและปริทันตวิทยา	ทันตแพทย์
2-12	ดร.	กฤษณา	มณีรัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	วิทยาลัยการแพทย์ทางเลือก	อื่นๆ
2-13	พญ.	จิตตินันท์	ชินนีย์เสียว	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานกุมารเวชกรรม	อาจารย์แพทย์
2-14	นาย	ฤทธิเกียรติ	ศรีสวัสดิ์	โรงพยาบาลตากสิน	กลุ่มงานแพทยศาสตร์ศึกษา	อื่นๆ
2-15	นางสาว	วีโลภรณ์	วงศ์กิติโสภณ	สภากาชาดไทย	ศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย	พยาบาล

**รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม Update 11 ต.ค. 64

รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

หัวข้อ : หลักการพื้นฐานของการพัฒนาสื่อการสอน

หลักการพื้นฐานของการพัฒนาสื่อการสอน

เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

1

**“Technology will not
replace teachers, but
teachers who do not use
technology will be
replaced”**

Ray Clifford

2

Discussion

- ท่านประสบปัญหาจากการใช้สื่อการสอนหรือไม่
อย่างไร

3

“Education is evolving due to the impact of the Internet. We cannot teach our students in the same manner in which we were taught. Change is necessary to engage students...”

April Chamberlain

4

Objectives

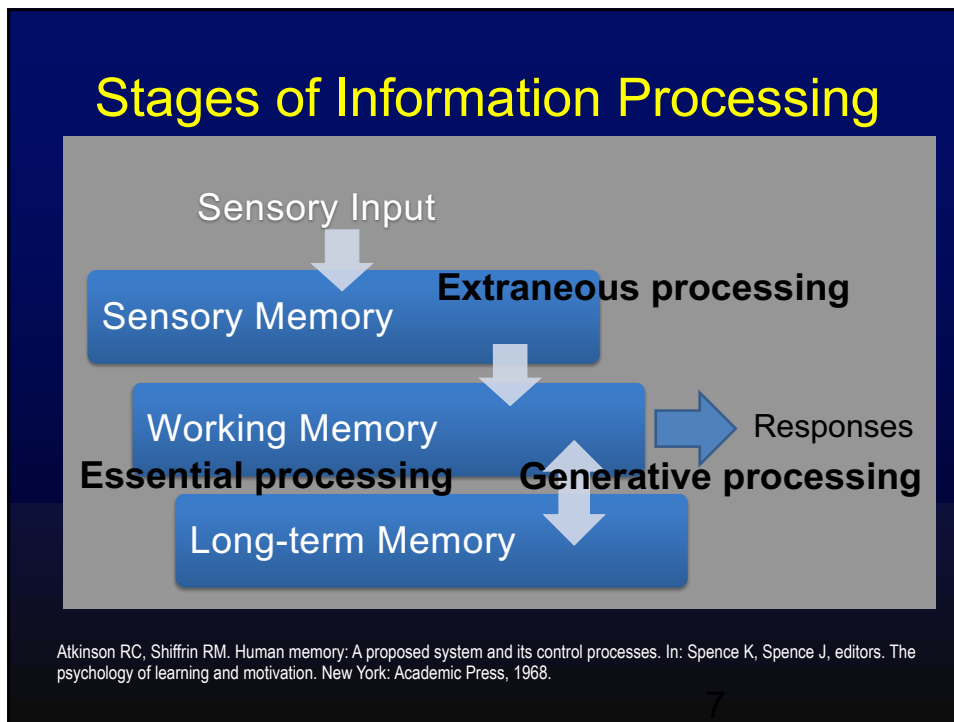
- เมื่อสิ้นสุดการบรรยายในหัวข้อนี้แล้ว ผู้เข้าอบรมสามารถ
 - บอกหลักการพื้นฐานของการจัดทำสื่อการสอนเพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ถูกต้องทั้ง 3 หลักการ
 - บอกแนวทางในการประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานต่างๆ ไปทำการสร้างสื่อสอนนักศึกษาแพทย์ หรือแพทย์ประจำบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5

Outline

- How to design multimedia Instruction
- Tips for using educational technology

6



7

Design Principles for Multimedia Instruction

1. Reduce extraneous processing
2. Manage essential processing
3. Foster generative processing

Mayer RE. Research-based principles for designing multimedia instruction. In Benassi VA, et al. (Eds). Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum. The Society for the Teaching of Psychology 2014, p 59 – 70.

8

Reduce Extraneous Processing

Principle	Effect Size
Coherence	0.86
Signaling	0.41
Redundancy	0.86
Spatial contiguity	1.10
Temporal contiguity	1.22

9

Coherence Principle

- People learn better when extraneous material is excluded.

Less is More

10

Signaling Principle

- People learn better when cues are added that highlight the essential material.

11

Redundancy Principle

- Do not add on-screen text to narrate graphics and provide spoken narration

12

Spatial Contiguity Principle

- Place printed words near corresponding part of graphic

13

Temporal Contiguity Principle

- Present spoken words at the same time as corresponding graphics

14

Manage Essential Processing

Principle	Effect Size
Segmenting	0.79
Pre-training	0.75
Modality	0.76

15

Segmenting Principle

- Break a lesson into learner-paced segments

16

Pre-Training Principle

- Present key terms and concepts before giving a lesson

17

Modality Principle

- Use spoken words rather than printed words

18

Foster Generative Processing

Principle	Effect Size
Personalization	0.79
Voice	0.69
Embodiment	0.36
Image	0.20
Guided discovery	
Expertise reversal	

19

Personalization Principle

- Put words in conversational style rather than formal style

20

Voice Principle

- Put words in human voice rather than machine voice

21

Embodiment Principle

- Have on-screen agent uses human-like gestures and movements

22

Image Principle

- A static image of an agent does not help learning.

23

Guided Discovery Principle

- Learning is enhanced when learners are assisted in the interpretation of the information, presented in proper sequence.

24

Meaningful Learning

1. Make a connection of new concepts/ topics to students' experience or available knowledge.
2. Arrange proper sequence
 - From simple to complex
 - From known to unknown
 - From example to principle
 - From concrete to abstract

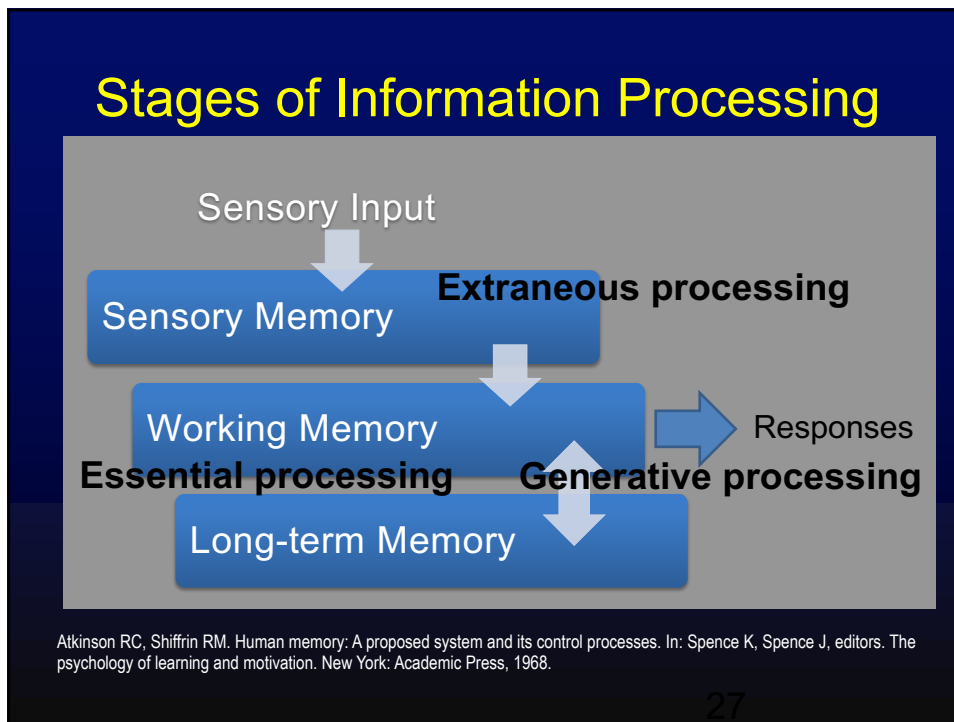
Cox KR, Ewan CE. The medical teacher, New York: Churchill Livingstone, 1982.

25

Expertise Reversal Effect

- As learners advance through the course, they require progressively less guidance and become increasingly independent in solving problems.

26



27

Tips for Using Educational Technologies

- Check the need for educational technology
- Spend less time/energy on bells and whistles, and more time planning for effective learner interaction
- Stimulate active learning
- Provide time for learning: set deadlines
- Pilot the course before implementation

28

Summary

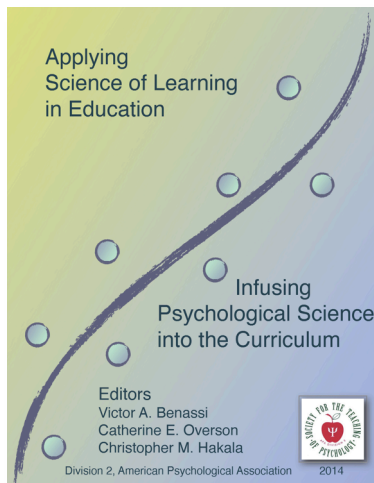
- How to design multimedia Instruction
- Tips for using educational technology

29

“If we teach today as we were taught yesterday, we rob our children of tomorrow.”

John Dewey

30



Research-Based Principles for Designing Multimedia Instruction

Richard E. Mayer

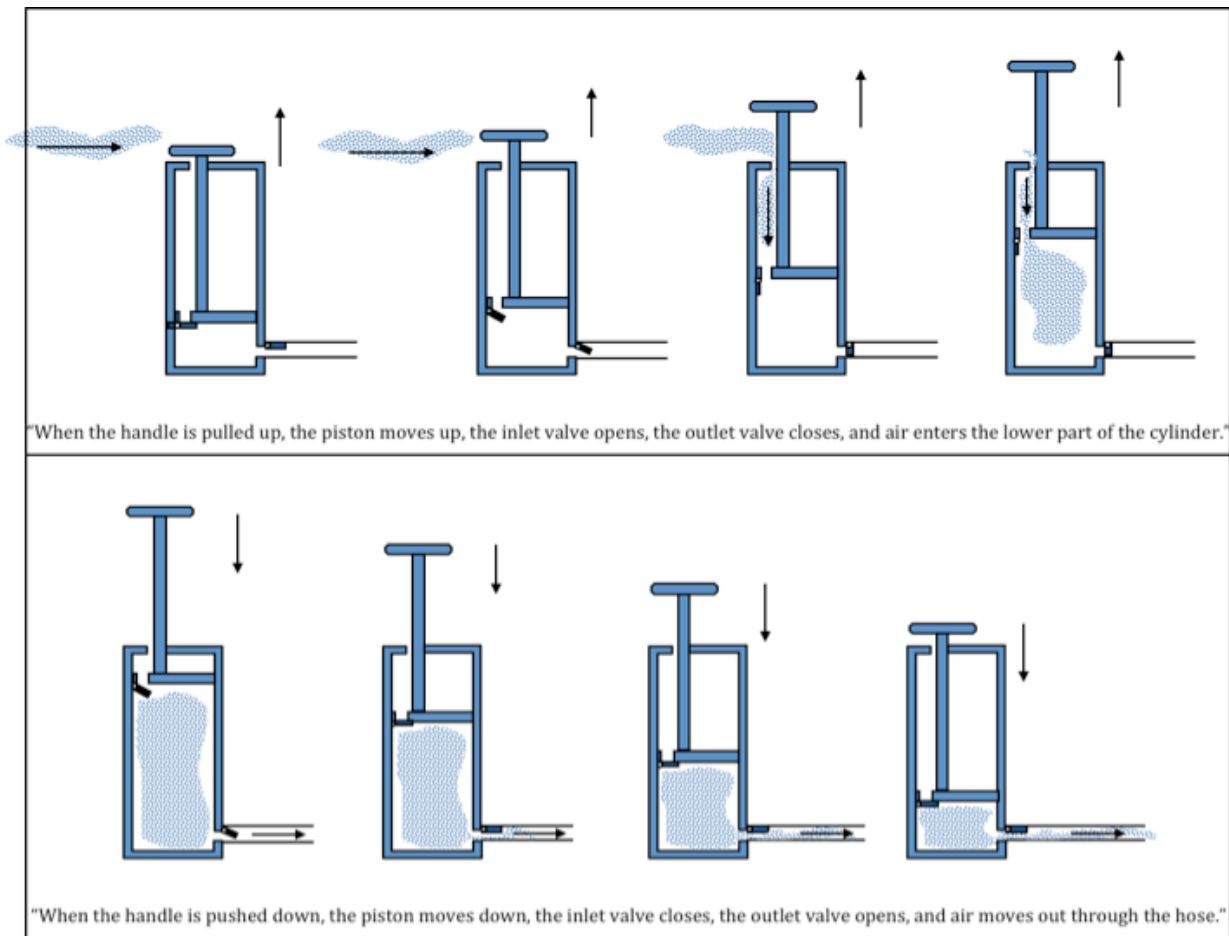
University of California, Santa Barbara

Overview of Multimedia Instruction

People learn more deeply from words and graphics than from words alone. This assertion can be called the *multimedia principle*, and it forms the basis for using *multimedia instruction*—that is, instruction containing words (such as spoken text or printed text) and graphics (such as illustrations, charts, photos, animation, or video) that is intended to foster learning (Mayer, 2009).

For example, Figure 1 shows frames from a narrated animation on how a tire pump works. In this case the words are spoken and the graphics are presented as an animation. Other examples include textbook lessons presented on paper, slideshow presentations presented face-to-face, captioned video presented via computer, or educational games and simulations presented on hand-held devices. Regardless of presentation medium, what makes all these examples of multimedia instruction is that they use words and graphics to promote learning.

Figure 1: Frames from a Narrated Animation on How a Tire Pump Works



What is the evidence for the multimedia principle? In a series of 11 experimental comparisons my colleagues and I have found that students perform much better on a transfer test when they learn from words and graphics than from words alone (e.g., narration and animation versus narration alone, or text and illustrations versus text alone), yielding a median effect size of $d = 1.39$ (Mayer, 2009). For example, students are better able to answer troubleshooting questions about tire pumps after viewing the narrated animation shown in Figure 1 than after solely hearing the narration (Mayer & Anderson, 1991). In short, research shows that multimedia instruction has the potential to greatly improve student understanding of how things work, including tire pumps, brakes, generators, and lightning (Butcher, in press; Mayer, 2009).

Although instruction has traditionally emphasized verbal modes of presentation (such as lectures and printed books), recent advances in graphics technology now allow more widespread incorporation of visual modes of presentation including illustrations, charts, photos, animation, and video in presentations and in interactive venues such as games and simulations. However, not all graphics are equally effective so careful research is needed to pinpoint principles of multimedia instructional design. The goal of this chapter is to provide a brief overview of 12 research-based principles for how to design effective instruction that uses words and graphics.

An important starting point is to examine principles that are based on an understanding of how people learn from words and graphics. Figure 2 summarizes the cognitive theory of multimedia learning (Mayer, 2009, in press-a), which is based on three core assumptions based on the science of learning (Mayer, 2011): *dual channel assumption*—people have separate channels for processing visual and verbal material (Paivio, 1986); *limited capacity assumption*—people can process only a limited amount of material in a channel at any one time (Baddeley, 1999); and *active processing assumption*—meaningful learning occurs when learners select relevant material, organize it into a coherent structure, and integrate it with relevant prior knowledge (Wittrock, 1989; Mayer, 2009).

Figure 2 represents memory stores as rectangles: *sensory memory*, which temporarily holds incoming images and sounds; *working memory*, which allows for mentally manipulating a small amount of the incoming visual and verbal material; and *long-term memory*, which is the learner’s permanent storehouse of knowledge. Figure 2 represents cognitive processing as arrows: *selecting*, which transfers some of the incoming images and sounds to working memory for additional processing; *organizing*, which organizes the images into a pictorial model and the words into a verbal model in working memory; and *integrating*, which connects the models with each other and with relevant knowledge activated from long-term memory. A multimedia message enters the cognitive system through the learner’s ears and eyes. The top row represents the verbal channel (into which spoken words and sounds enter) and the bottom row represents the visual channel (into which graphics and printed words enter), although in working memory printed words can be converted into sounds and images can be converted into spoken words.

Figure 2: Cognitive Theory of Multimedia Learning

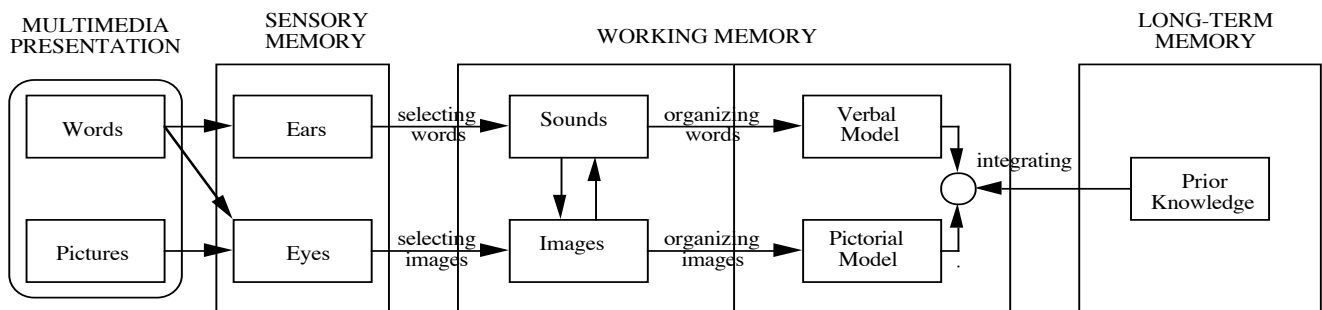


Table 1 summarizes three kinds of processing that can occur during multimedia instruction—*extraneous processing*, which drains limited cognitive processing capacity without contributing to learning; *essential processing*, which involves selecting relevant information and organizing it as presented in working memory; and *generative processing*, which involves making sense of the material by reorganizing it into a coherent structure and integrating it with relevant prior knowledge. This analysis is similar to that proposed in cognitive load theory (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011) and suggests the need for three kinds of instructional design goals—*reducing extraneous processing*, when extraneous processing and required essential processing exceed the learner’s cognitive capacity; *managing essential processing*, when the required essential processing exceeds the learner’s cognitive capacity; and *fostering generative processing*, when the learner has processing capacity available but chooses not to exert the effort to use it for making sense of the material. These three types of goals form the basis for three kinds of instructional design principles for multimedia learning, which are presented in the next section.

Table 1: Three Kinds of Cognitive Processing During Learning

Cognitive processing	Description	Instructional goal
Extraneous	Not related to instructional goal, caused by poor instructional design	Reduce extraneous processing
Essential	Aimed at representing essential material, caused by complexity of material	Manage essential processing
Generative	Aimed at making sense of essential material, caused by learner's effort	Foster generative processing

Research on Design Principles for Multimedia Instruction

In this section I examine 12 research-based principles for how to design multimedia, including five principles aimed at reducing extraneous processing, three principles aimed at managing essential processing, and four principles aimed at fostering generative processing. For each principle, we conducted a meta-analysis (Ellis, 2010) and computed the median effect size based on Cohen's d (Cohen, 1988; see Bertsch & Pesta, in this volume, for a definition of the meaning of d and a brief description of meta-analysis). Following Hattie (2009), we consider any effect size greater than $d = 0.40$ to be educationally important.

Reduce Extraneous Processing

Table 2 summarizes five principles aimed at reducing extraneous processing: the coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity principles. The table specifies the number of experimental tests in which positive results were obtained and provides the median effect size based on a meta-analysis by Mayer and Fiorella (in press). A learner experiences *extraneous overload* when essential cognitive processing required to understand the essential material in a multimedia message and extraneous cognitive processing required to process extraneous material exceeds the learner's cognitive capacity. These five principles are intended to address the problem of extraneous overload.

Table 2: Five Research-Based Principles Based on Reducing Extraneous Processing

Principle	Description	Tests	Effect size
Coherence	Delete extraneous material	22 of 23	0.86
Signaling	Highlight essential material	25 of 29	0.41
Redundancy	Don't add onscreen captions to narrated graphics	16 of 16	0.86
Spatial contiguity	Place printed words near corresponding part of graphic	22 of 22	1.10
Temporal contiguity	Present spoken words at same time as corresponding graphics	9 of 9	1.22

The Coherence Principle

People learn more deeply from a multimedia message when extraneous material is excluded rather than included. The rationale for the coherence principle is that people are better able to focus on the essential material if we eliminate extraneous material that could distract them. This principle was supported in 22 out of 23 experimental tests, yielding a median effect size of 0.86. For example, students who learned from a multimedia lesson on how a virus causes a cold performed better on a transfer test if the lesson did not contain seductive details—sentences that gave interesting but irrelevant facts about viruses (Mayer, Griffith, Jurkowitz, & Rothman, 2008). Similarly, students who learned from a narrated animation on lightning formation performed better on a transfer test if the lesson did not also contain short video clips depicting lightning strikes (Mayer, Heiser, & Lonn, 2001). Concerning boundary conditions, reviews of the coherence principle suggest the effects may be strongest for learners with low rather than high working memory capacity, when the lesson is system-paced rather than learner paced, and when the extraneous material is highly interesting rather than neutral (Mayer & Fiorella, in press; Rey, 2012).

The Signaling Principle

People learn more deeply from a multimedia message when cues are added that highlight the organization of the essential material. The rationale for the signaling principle is that people will learn more efficiently if the lesson is designed to call their attention to the important material in the lesson and how it is organized. This principle was supported in 25 out of 29 experimental tests, yielding a median effect size of 0.41. Signaling of the verbal material includes using an outline, headings, highlighting (such as underlining) and pointer words (such as first, second, third). Signaling of visual material includes arrows, flashing, and spotlighting. For example, in a narrated animation on how an airplane achieves lift, students performed better on a transfer test if the narration included an initial outline, headings, and voice emphasis on key words (Mautone & Mayer, 2001). Concerning boundary conditions, Mayer and Fiorella (in press) report that the signaling principle may apply most strongly when the learner might otherwise be overwhelmed with extraneous processing—such as, for low-knowledge learners rather than high-knowledge learners, for complex material rather than simple material, and when it used sparingly rather than excessively.

The Redundancy Principle

People learn more deeply from graphics and narration than from graphics, narration, and on-screen text. The rationale is that with redundant presentations people may waste precious processing capacity by trying to reconcile the two verbal streams of information or may focus on the printed words rather than the relevant portions of the graphics. This principle was supported in 16 out of 16 experimental tests, yielding a median effect size of 0.86. For example, Moreno and Mayer (2002) reported that students performed better on a transfer test about lightning if they received a narrated animation about lightning formation rather than the same narrated animation with concurrent onscreen text inserted at the bottom of the screen. Concerning boundary conditions, the redundancy effect can be diminished or even reversed when the learners are experienced, the on-screen text is short, or the material lacks graphics (Mayer, 2009; Mayer & Fiorella, in press).

The Spatial Contiguity Principle

People learn more deeply from a multimedia message when corresponding printed words and graphics are presented near rather than far from each other on the page or screen. The rationale is that spatial contiguity helps learners build connections between corresponding words and graphics. This principle was supported in 22 out of 22 experimental tests, yielding a median effect size of 1.10. For example, Moreno and Mayer (1999) found that students performed better on a transfer test after viewing an animation about lightning in which printed words were placed next to the part of the lightning system they described than when printed words were placed at the bottom of the screen as a caption. Similar results are reported in a meta-analysis by Ginns (2006). Mayer and Fiorella (in press) report there is preliminary evidence that the spatial contiguity principle may be strongest for low prior knowledge learners, non-redundant text and pictures, complex lessons, and interactive formats.

The Temporal Contiguity Principle

People learn more deeply from a multimedia message when corresponding graphics and narration are presented simultaneously rather than successively. The rationale is that temporal contiguity helps learners build connections between corresponding words and graphics. This principle was supported in 9 out of 9 experimental tests, yielding a median effect size of 1.22. For example, students performed better on a transfer test when they received a narrated animation on how a tire pump works than when they heard the narration before or after the animation (Mayer and Anderson, 1991). Researchers have noted that the temporal contiguity principle may apply most strongly for high rather than low spatial ability learners, when lessons are long rather than short, and when the lesson is system paced rather than learner paced (Mayer, 2009; Mayer & Fiorella, in press).

Manage Essential Processing

Table 3 summarizes three principles aimed at managing essential processing: the segmenting, pre-training, and modality principles. The table specifies the number of experimental tests in which positive results were obtained and provides the median effect size based on a meta-analysis by Mayer and Pilegard (in press). These principles are intended to address the instructional problem of *essential overload*, which can occur when a fast-paced multimedia lesson contains material that is complicated for the learner. A learner experiences *essential overload* when the amount of essential cognitive required to understand the multimedia instructional message exceeds the learner's cognitive capacity.

Table 3: Three Research-Based Principles Based on Managing Essential Processing

Principle	Description	Tests	Effect size
Segmenting	Break lesson into learner-paced parts	10 of 10	0.79
Pre-training	Present characteristics of key concepts before lesson	13 of 16	0.75
Modality	Use spoken words rather than printed words	52 of 61	0.76

The Segmenting Principle

People learn more deeply when a multimedia message is presented in learner-paced segments rather than as a continuous unit. The rationale is that segmenting allows people to fully process one step in the process before having to move onto the next one. This principle was supported in 10 out of 10 experimental tests, yielding a median effect size of 0.79. For example, Mayer and Chandler (2001) found that students performed better on a transfer test if a narrated animation about lightning was broken into 16 10-second segments in which students could press a “continue” button to go on to the next segment. The review revealed that some potential boundary conditions are that segmenting may have stronger effects for learners with low rather than high working memory capacity and for low achieving rather than high achieving learners (Mayer & Pilegard, in press).

The Pre-training Principle

People learn more deeply from a multimedia message when they have learned the names and characteristics of the main concepts. The rationale is that pre-training allows students to focus on the causal connections in the multimedia explanation because they already know the names and characteristics of the key elements. This principle was supported in 13 out of 16 experimental tests, yielding a median effect size of 0.75. For example, students performed better on a transfer test based on a narrated animation on how brakes work if before the lesson they were introduced to the names and characteristics of key components mentioned in the lesson such as the piston and brake shoe (Mayer, Mathias, & Wetzell, 2002). However, an important boundary condition is that the pre-training principle may not apply to high prior knowledge learners, perhaps because they are less likely to experience essential overload (Mayer, 2009; Mayer & Pilegard, in press).

The Modality Principle

People learn more deeply from a multimedia message when the words are spoken rather than printed. The rationale is that the modality principle allows learners to off-load some of the processing in the visual channel (i.e., the printed captions) onto the verbal channel, thereby freeing more capacity in the visual channel for processing the animation. This principle was supported in 53 out of 61 experimental tests, yielding a median effect size of 0.76. For example, Moreno and Mayer (1999) found that students performed better on a transfer test after receiving a narrated animation on lightning formation than after receiving the same animation with on-screen captions that contained the same words as the narration. Similar results are reported in a meta-analysis by Ginns (2005). As the most studied principle in the list, research shows that the modality principle should not be taken to mean that spoken words are better than printed words in all situations. Some important boundary conditions reported in some studies are that printed word may be effective when the verbal material contains technical terms, is in the learner’s second language, or is presented in segments that are too large to be held in the learner’s working memory (Mayer, 2009; Mayer & Pilegard, in press).

Foster Generative Processing

Table 4 summarizes four principles aimed at fostering generative processing: the personalization, voice, embodiment, and image principles. The table specifies the number of experimental tests in which positive results were obtained and provides the median effect size based on a meta-analysis by Mayer (in press-b). These principles are intended to use social cues to prime the learner’s motivation to exert effort to make sense of the material. Social cues in a multimedia message such as conversational style,

voice, and gesture may prime a sense of social presence in learners that leads to deeper cognitive processing during learning and hence better test performance.

Table 4: Four Research-Based Principles Based on Fostering Generative Processing

Principle	Description	Tests	Effect size
Personalization	Put words in conversational style rather than formal style	14 of 17	0.79
Voice	Put words in human voice rather than machine voice	4 of 5	0.69
Embodiment	Have onscreen agent use human-like gestures and movements	11 of 11	0.36
Image	Do not necessarily put static image of agent on the screen	9 of 14	0.20

The Personalization Principle

People learn more deeply when the words in a multimedia presentation are in conversational style rather than formal style. The rationale for this technique is that conversational style can prime a sense of social presence in the learner, which causes the learner to try harder to make sense of what the instructor is saying by engaging in appropriate cognitive processing during learning, leading to learning outcomes that are better able to support problem-solving transfer. This principle was supported in 14 out of 17 experimental tests, yielding a median effect size of $d = 0.79$. For example, Mayer, Fennell, Farmer and Campbell (2004) found that students performed better on a transfer test after receiving a narrated animation on how the human respiratory system works when conversational wording was used (e.g., “your lungs,” or “your nose”) rather than formal style (e.g., “the lungs” or “the nose”). Similar results are reported in a meta-analysis by Ginns, Martin, and Marsh (in press). Some important boundary conditions are that the personalization principle may not apply for high-achieving students or long lessons.

The Voice Principle

People learn more deeply when the words in a multimedia message are spoken in a human voice rather than in a machine voice. Human voice is intended to prime a sense of social presence in learners. For example, Mayer, Sobko, and Mautone (2003) found that students performed better on a transfer test after receiving a narrated animation lightning that used a human voice rather than a machine synthesized voice. This principle was supported in 4 out of 5 experimental comparisons, with a median effect size of $d = 0.69$. Research shows that a possible boundary condition is that the voice principle may not apply when there are negative social cues such as low embodiment.

The Embodiment Principle

People learn more deeply when onscreen agents display human-like gesturing, movement, eye contact, and facial expression. Human-like action is intended to create a sense of social presence with the instructor. In 11 out of 11 experimental comparisons, people performed better on transfer tests when they learned from a high-embodied agent than from a low-embodied agent, yielding a median effect

size of $d = 0.36$. For example, Mayer and DaPra (2012) found that students performed better on a transfer test after viewing an online slideshow that was narrated by an onscreen agent who used human-like gesture, facial expression, eye gaze, and movement than an onscreen agent who did not move, gesture, gaze, or show expression. A possible boundary condition is that the embodiment principle may not apply when there are negative social cues such as machine voice.

The Image Principle

People do not necessarily learn more deeply from a multimedia presentation when the speaker's image is on the screen rather than not on the screen. Having a static image may cause distraction that detracts from any social benefits. For example, Mayer, Dow, and Mayer (2003) found that adding the image of an onscreen character did not improve learning much ($d = 0.19$) from a narrated animation on how electric motors work. This principle is based on 14 experimental tests in which half produced negative or negligible effects, yielding a median effect size of $d = 0.20$.

Practical Application of Design Principles for Multimedia Instruction

The principles summarized in this chapter are based on research and grounded in cognitive theory, but more work is needed to better delineate the boundary conditions under which the principles apply. In particular, most of the supporting research involves short-term laboratory studies, so it is useful to determine the degree to which the principles apply in more authentic learning situations such as in schools or work training. For example, a promising step in this direction involves a recent finding by Issa et al. (2013) showing that redesigning a medical school classroom slideshow lecture on shock based on multimedia principles resulted in improvements on an immediate transfer test ($d = 0.76$) and a delayed transfer test ($d = 1.17$).

The principles presented in this chapter are intended to apply to a range of instructional scenarios ranging from textbooks to face-to-face slide show presentations to computer-based lessons to interactive games and simulations. Within a classroom, these principles apply to the design of classroom printed materials, computer-based exercises and simulations, and face-to-face instruction including slideshow presentations.

For example, suppose you wished to apply research-based multimedia design principles to improve a short slideshow on how a solar cell works for presentation in an environmental science class. First, in deference to the coherence principle, you might decide to prune interesting but irrelevant material that you had downloaded from the Internet, including photos of a solar cell installation in a desert in southern California and a short video clip you found in which Al Gore envisions the coming environmental disaster. In short, you work to weed out images and words that are not essential to explaining how a solar cell works, including eliminating entire slides or parts of slides.

In deference to the signaling principle, you place a heading at the top of the remaining 10 slides, which succinctly describe the step in the process being depicted. In addition, you use arrows to show the movement of electrons within the solar cell, corresponding to the description in the text.

In line with the segmenting principle, you break the description in each slide into a few very short descriptions of actions rather than one long paragraph.

In line with the spatial contiguity principle, you place the text describing the action next to the corresponding part of the graphic (such as putting “Electrons move across the barrier” next to an arrow from one side of the barrier to another) rather than at the bottom of the graphic.

Based on the pre-training principle you begin with a slide that depicts the key elements (such as the “positive side” and “negative side” of the solar cell) along with a verbal label next to each key element, perhaps connected with a line.

Corresponding to the redundancy principle, you do not simply read the text on the slides, but rather elaborate on it, using complete sentences.

In this case, the strictest interpretation modality principle and the redundancy principle can be modified by including a minimal number of words on the screen—mainly, to help highlight the main points and to concretize technical or unfamiliar terms.

In line with the personalization principle, you use first and second person style (such as saying, “Let’s see how a solar cell works.” rather than “This lesson tells how a solar cell works.”).

Consistent with the embodiment principle, you stand next to the slide as you talk, pointing out what you are talking about and maintaining a smile and eye contact with the audience.

Based on temporal contiguity, you are careful to choreograph your speech so that it corresponds to what you are pointing to in the graphic.

In line with the voice principle, you practice to make sure you use a pleasant, flowing voice that exudes confidence and warmth.

In line with the image principle, you remove a distracting logo from each slide which shows Al Gore’s face looking down along with the slogan: “LIVE GREEN.”

All in all, this example demonstrates how to accomplish your goal of removing material that primes extraneous processing, helping learners understand a complex system by using techniques such as segmenting and pre-training, and fostering deeper processing by creating a feeling of social conversation. I will consider this chapter to be a success to the extent that instructors and instructional designers are able to improve student learning by adapting the principles presented in this chapter and other evidence-based principles (see Mayer, in press-c).

Acknowledgement

Preparation of this chapter was supported by a grant from the Office of Naval Research.

References

- Baddeley, A. D. (1999). *Human memory*. Boston: Allyn & Bacon.
- Butcher, K. (in press). The multimedia principle in multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes*. New York: Cambridge University Press.
- Ginns, P. (2005). Meta-analysis of the modality effect. *Learning and Instruction, 15*, 313-332.
- Ginns, P. (2006). Integrating information: A meta-analysis of spatial contiguity and temporal contiguity effects. *Learning and Instruction, 16*, 511-525.
- Ginns, P., Martin, A.J., & Marsh, H.M. (in press). Designing instructional text in a conversational style: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning*. New York: Routledge.
- Issa, N., Mayer, R. E., Schuller, M., Wang, E., Shapiro, M. B., & DaRosa, D. A. (2013). Teaching for understanding in medical classrooms using multimedia design principles. *Medical Education, 47*, 388-396.
- Mautone, P. D. & Mayer, R. E. (2001). Signaling as a cognitive guide in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology, 93*, 377-389.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2011). *Applying the science of learning*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Mayer, R. E. (in press-a). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (in press-b). Principles based on social cues: Personalization, voice, image, and embodiment principles. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (Ed.). (in press-c). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology, 83*, 484-490.
- Mayer, R. E., & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages? *Journal of Educational Psychology, 93*, 390-397.
- Mayer, R. E., & DaPra, C. S. (2012). An embodiment effect in computer-based learning with animated pedagogical agent. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 18*, 239-252.
- Mayer, R. E., Dow, G., & Mayer, R. E. (2003). Multimedia learning in an interactive self-explaining environment: What works in the design of agent-based microworlds? *Journal of Educational Psychology, 95*, 806-813.
- Mayer, R. E., Fennell, S., Farmer, L., & Campbell, J. (2004). A personalization effect in multimedia learning: Students learn better when words are in conversational style rather than formal style. *Journal of Educational Psychology, 96*, 389-395.
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (in press). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity principles. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., Griffith, E., Jurkowitz, I. T. N., & Rothman, D. (2008). Increased interestingness of extraneous details in multimedia science presentation leads to decreased learning. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 14*, 329-339.

- Mayer, R. E., Heiser, H., & Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. *Journal of Educational Psychology, 93*, 187-198.
- Mayer, R. E., Mathias, A., & Wetzell, K. (2002). Fostering understanding of multimedia messages through pre-training: Evidence for a two-stage theory of mental model construction. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 8*, 147-154.
- Mayer, R. E., & Pilegard, C. (in press). Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pre-training, and modality principles. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., Sobko, K., & Mautone, P. D. (2003). Social cues in multimedia learning: Role of speaker's voice. *Journal of Educational Psychology, 95*, 419-425.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology, 91*, 358-368.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2002). Learning science in virtual reality multimedia environments: Role of methods and media. *Journal of Educational Psychology, 94*, 598-610.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.
- Rey, G. D. (2012). A review and a meta-analysis of the seductive detail effect. *Educational Research Review, 7*, 216-237.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. New York: Springer
- Wittrock, M. C. (1989). Generative processes of comprehension. *Educational Psychologist, 24*, 345-376.

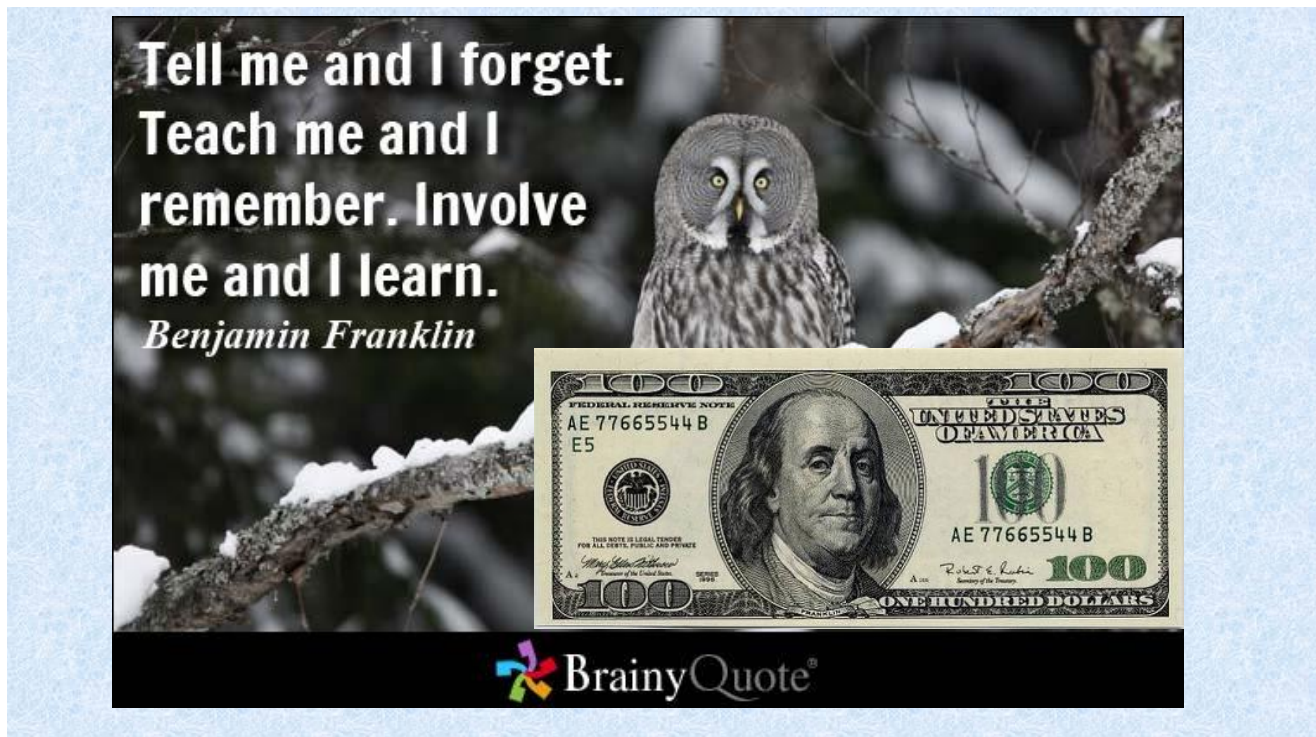
Intro to SIMULATION-based Medical Education(SBME) and simulators

Poom Tritrakarn

M.D., Certified healthcare simulation educator(CHSE)

Objectives

- Understand **basic principle** of simulation based education.
 - Understand the application of simulation into practice.
 - Generate idea about simulators and how it works.
 - Understand who is required to run simulation - SimTech.
- PS: This lecture will be interactive as much as possible.



What is Simulation?

- It is a **technique** ; **not a technology**, to replace and amplify real experiences with guided ones, often “immersive” in nature, that evoke or replicate substantial aspects of the real world in a fully interactive fashion.
- Simulation is a technique for practice and learning that can be applied to many different disciplines and types of trainees.

David M. Gaba

Anesthesiologist, Associate Dean for Immersive and Simulation-based Learning, Stanford University School of Medicine (2004 - Present)

- Teaching technique – just like an act or drill



- Turn into medical scenario for teaching.



- Made into medical scenario for teaching.



Engage learner to active problem based learning

Why simulation is good?

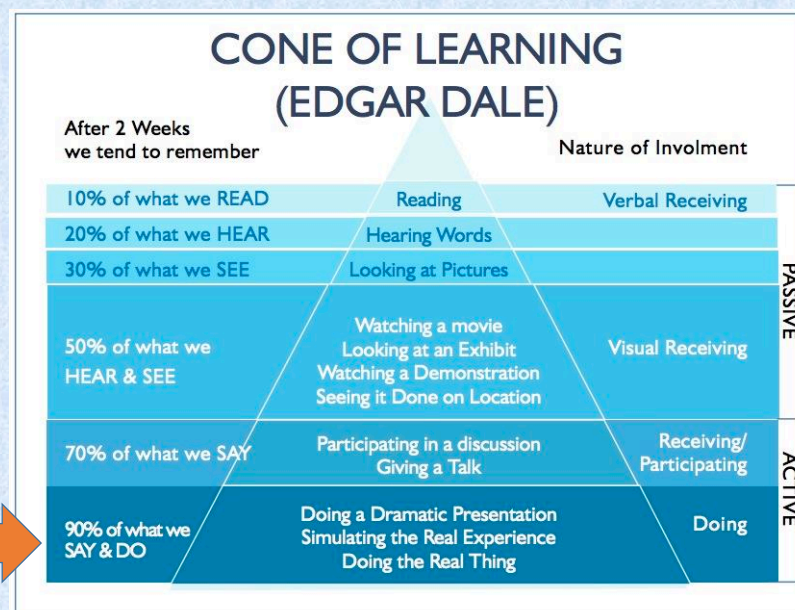


Match with Adult learning

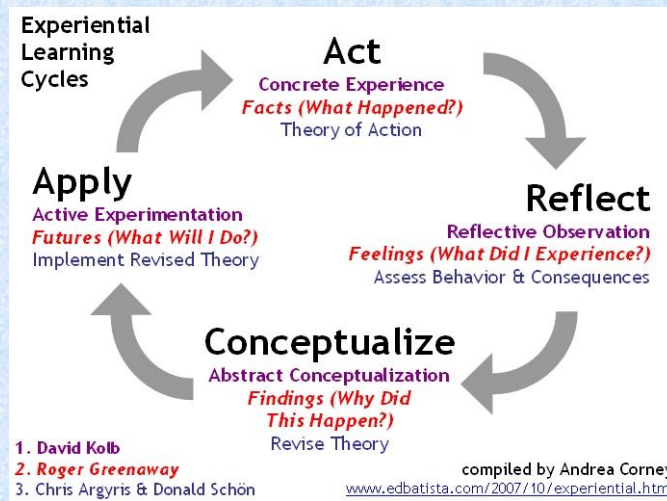
- Existing knowledge and skill
- Self-directed
- Problem centered
- Eager to learn what is meaningful to them.
- Eager to learn what they can apply.
- Learn best when they are **engaged in activity** which involve cognition and emotion.

Our students are adult!!!!

SUSTAINABLE

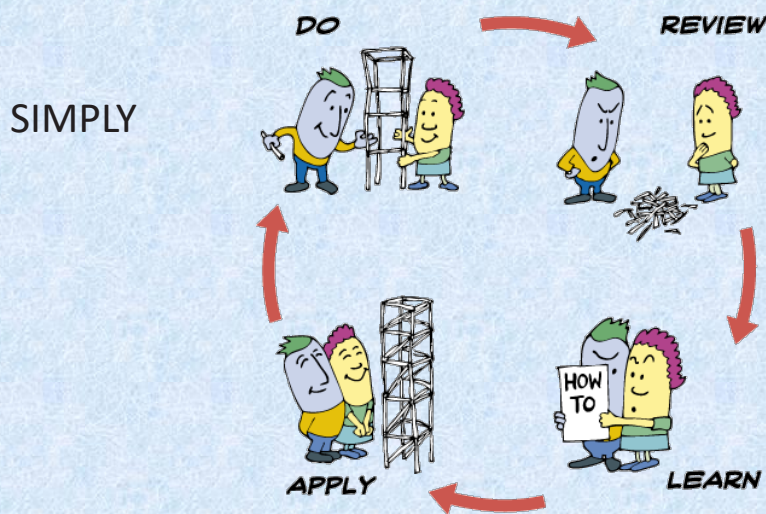


Learning principle related to simulation

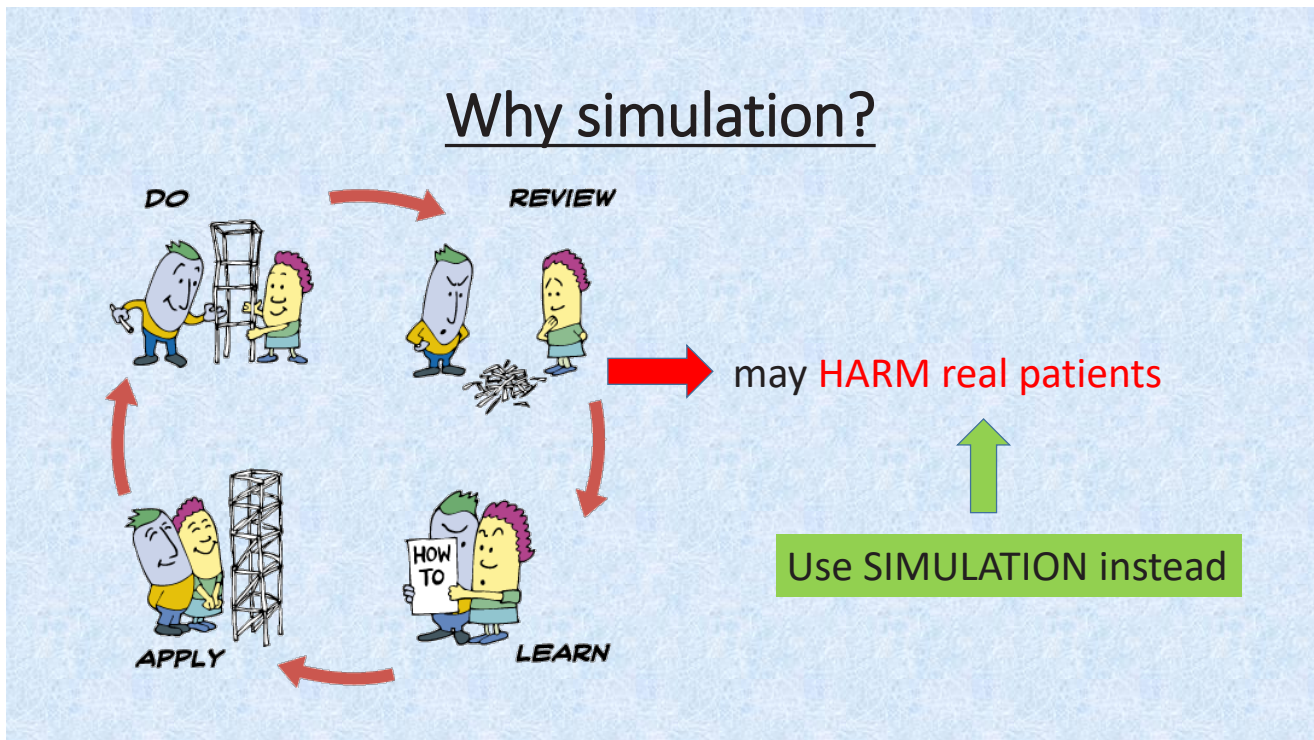


Experiential learning cycle : How we learn when we doing thing.

Learning principle related to simulation



Experiential learning cycle : How we learn when we doing thing.



Advantage of simulation

- Patient SAFETY
- Free to make **mistake & learn** from it
- Repeatable
- Controllable
- Well-matched with adult learning
- Correlate with education GOALS.
- Fun : Learners love it.

Simulation Compared with other methods.

- Skills
- Attitude
- Non-technical skills eg. communication
- Team training
- System checking; audit, drill
- Not well-matched with teaching **knowledge**

Important things to understand

Important Terminology

Goals & Objective

- First thing to do is set goals

GOALS

- Desired result or end-point
- Help planning in a big picture
- Examples:
 - We win the race.
 - Learner pass the exam.
 - Learner able to manage common emergency cases.
 - Competency & Performance



Objectives

- Objectives is more pin-pointed than goals.
- Objectives lead to achieve Goals.



Training objectives



Real Objectives



GOAL

End of intro → เข้าสู่เรื่องสื่อการสอน

Important Terminology

Simulator เครื่องจำลอง

- is a **tool**

Important: Simulation or Simulator

Simulation is a **Technique** while Simulator is a **Tool**.



Important: Simulation or Simulator

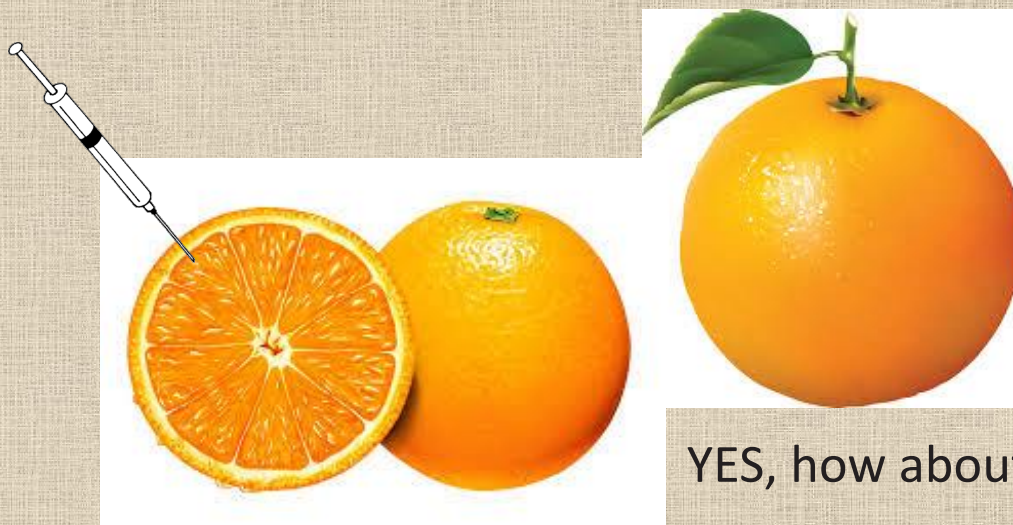
Simulation is a **Technique.**

- Lecture
- Small group discussion
- PBL
- Simulation
- Bedside teaching

Simulator is a **Tool.**

- PowerPoint
- Worksheet
- JPEG,MP4,media file
- Simulator
- Patient

Can this be a simulator?



YES, how about you?

Simulators

- Like variation of tools.
 - Model
 - Computer-based game
 - Part task trainer
 - Cadaver
 - High-fidelity manikin(fidelity = realism)
 - Human actor – Standardized patient
 - Hybrid
 - Self created



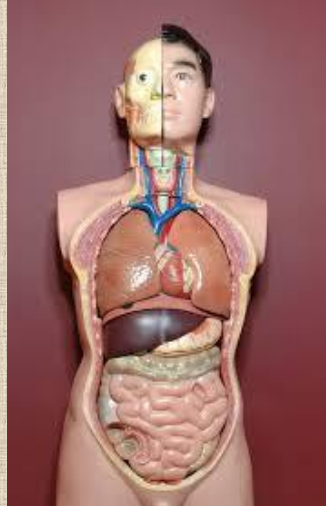
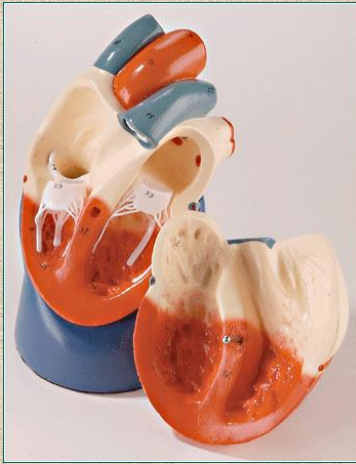
Another word need to be understood

Fidelity - ความสมจริง

Realism – Does it feel REAL?

Do we **always** need high fidelity-realistic?
When do we need high fidelity?

- **Model** Not so real = Low fidelity but easy to understand



- **Computer-based program or game**
:Fidelity in decision making



•Part task trainer

Fidelity for skill only



Cadaver – High Fidelity in anatomy



- High-fidelity manikin – can manifest pathology



- Actor – Role play - Standardized patient

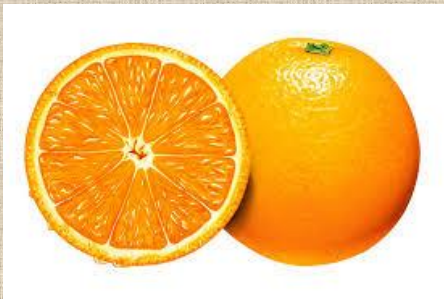


What kind of fidelity do you think they are good at?

- Hybrid (Actor + manikin)



Self created simulator - MOD



Modified



MOD – Covid 19



MOD – Covid 19



Choosing simulator

- Important: Simulator should match with your **objectives**.
- Know the advantages and limits of simulator.
- TRY it first!!

BE careful



“The goal may be right but I think the simulator is wrong”

Learning exercises

Please select simulator for these goals.

1. Primary school student understand about anatomy of human heart.
2. Nursing students improve their skill in baby care.
3. Medical student can properly manage patient with heart failure.
4. Resident properly give advice to an end-stage cancer patient and his relative.

Group question:
Simulation เหมาะจะนำมาใช้อะไรได้บ้าง?

Simulation เหมาะจะนำมาใช้อะไรได้บ้าง?

- NEW : personnel, tools, techniques, guidelines, wards or hospital etc.
- Crisis management
- Rare cases
- Patient safety issues
- Teamwork
- Assessment
- Research
- Ethics, non-technical skills

เรื่องสำคัญที่นักศึกษาต้องทำได้
เรื่องที่อันตราย ความเสี่ยงสูง
เรื่องที่หาของจริงได้ยากหรือไม่แน่นอน
and more....

Limitation

- Real experience is better in some context.
- More **time-consuming** than traditional teaching.
- **Costly** : Quality over quantity. Also depend on level of technology.
- Need practice to become a good facilitator.

Objectives

- Understand basic principle of simulation based education.
- Understand the application of simulation into practice.
- Generate idea about simulators and how it works.
- Understand who is required to run simulation - SimTech.

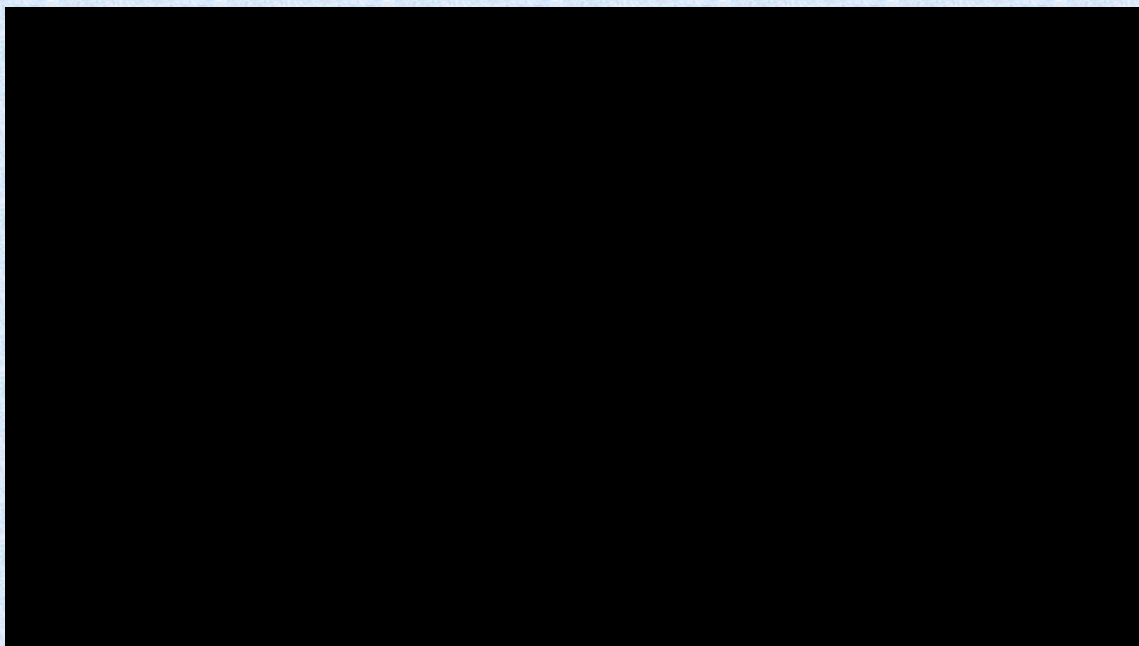
Simulators are tools.

- Advantage & Limitation
- Need to know how to teach using simulators.
- NOT ENOUGH! To run simulation
- MORE – Set up & Maintenance – who will do it?
- MORE – Modify but not broke them - who knows?
- MORE – Keep it and usage check – Where? & Who?

Simulation Technicians & Simulation operation specialists

- Job - TEACHING → Educator – อาจารย์ – ดูแลนักศึกษา จัดประสบการณ์ และให้การ debrief review & feedback
- Others job → Sim technician and Sim op. specialist
 - Set up, Programming, Modify and Operate simulators correctly
 - Assist educators and Trouble shooting
 - Know simulators well, can do Maintenance
 - Simlab management, Organize supply and Schedule planning
 - Identify/Evaluate equipment and simulators
 - Administration

Siriraj sim technician daily work



Who can be Sim tech?

- Healthcare background
- Non-Healthcare background
 - IT
 - Audiovisual
 - Educational admin
- ได้เปรียบเสียเปรียบไปคนละด้าน

Simulation center



Simulation center

- Classrooms for simulation-based education
- Management of simulators & resources
- Personnel & class administration
- **No need to be big**



Simulation center



Simulation center



Simulation center



{Advertisement} – SSH Sim educator course



{Advertisement} – SSH Sim technician course



Summary

- Simulation is a **technic** that learner can engage and learn by their own mistake. The key of success is the educator to do as a facilitator.
- Simulators are **tools** with lot of variation and creativity. Knowing their properties and correct choosing them to match with objectives are another keys of success in using simulation.
- To operate SBME effectively
 - Sim educator + Sim tech + Simulators + Simlab

หัวข้อ : การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์

- รศ.ดร.นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์
- ผศ.พญ.พิชยา ไทยะวิญญู
- รศ.นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์
- อ.ดร.นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
- ผศ.นพ.สุประพัฒน์ สนใจพานิชย์
- อ.นพ.ชัยณรงค์ พลานุกูสิตเทพา

1

Objectives

- Concrete applications of multimedia in various settings of teaching in a medical school
 - Preclinic
 - Clinic
 - Postgraduate

2

Teaching Materials for Current Students

- **LIGHT**
 - Links
 - Intelligibility
 - General style
 - Highlighting
 - Targeting

Farrow R. Creating teaching materials. In Cantillon P. et al. ABC of learning and teaching in medicine. BMJ book, 2003.

3

รศ.ดร.นพ.ชัยเลิศ พิचितพรชัย

หัวข้อ : วิทยาศาสตร์การเรียนรู้กับการพัฒนาสื่อการสอน

วิทยาศาสตร์การเรียนรู้ กับการพัฒนาสื่อการสอน



15 ตุลาคม 2564



รศ.ดร.นพ. ชัยเลิศ พิचितพรชัย, M.D., Ph.D.

ผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยมหิดล

<https://il.mahidol.ac.th>

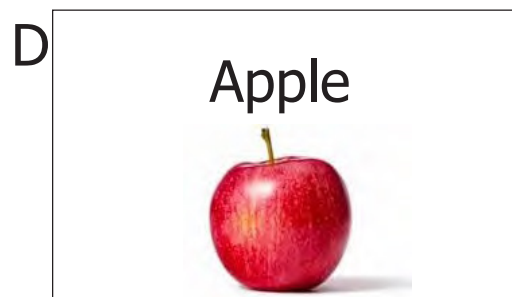
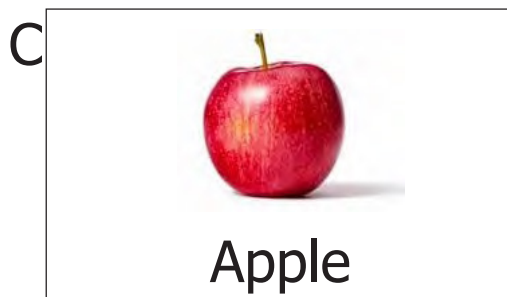
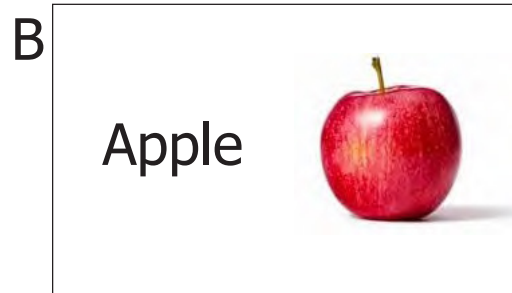
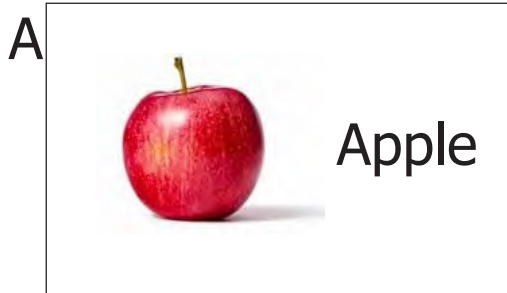
Copyright 2021 Mahidol University

H.R.H. Prince Mahidol of Songkla



*True success is not in the learning,
but in its application
to the benefit of mankind.*

Practice 1: Which one is better for learning?



Topics...

สามารถอธิบายและประยุกต์วิทยาศาสตร์การเรียนรู้ในการพัฒนาสื่อการสอนได้

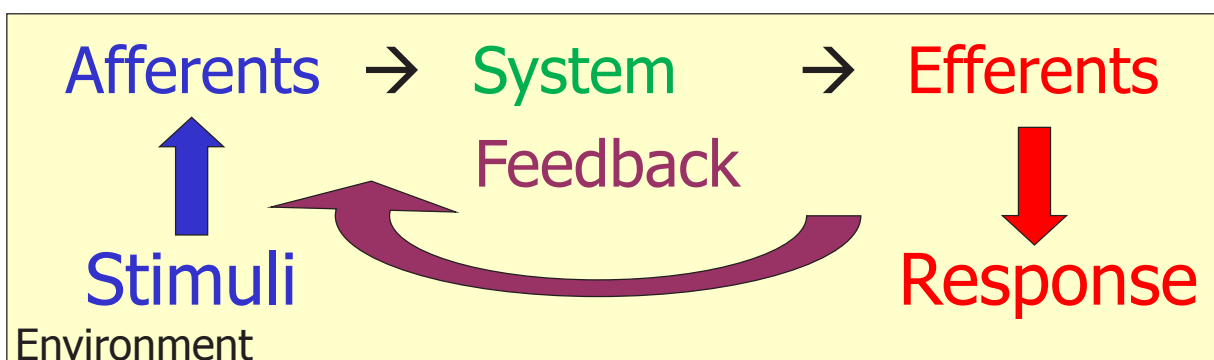
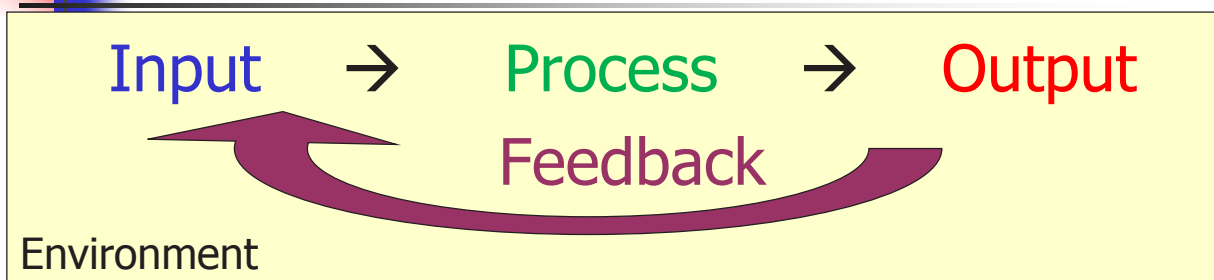
1. System Concept & Physiology
2. What is Education & Education Concept?
3. Learning Styles
4. Brain & Learning
5. Brain-Based Learning
6. Cognitive Neuroscience
7. Learning & Memory
8. How to develop teaching media?

ซุนวู - ตำราพิชัยสงคราม

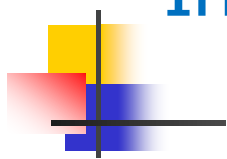
■ รู้ _____ รู้ _____ รบร้อยครั้ง _____

■ 知己 知彼， 百战 不殆。

1. System Concept & Physiology

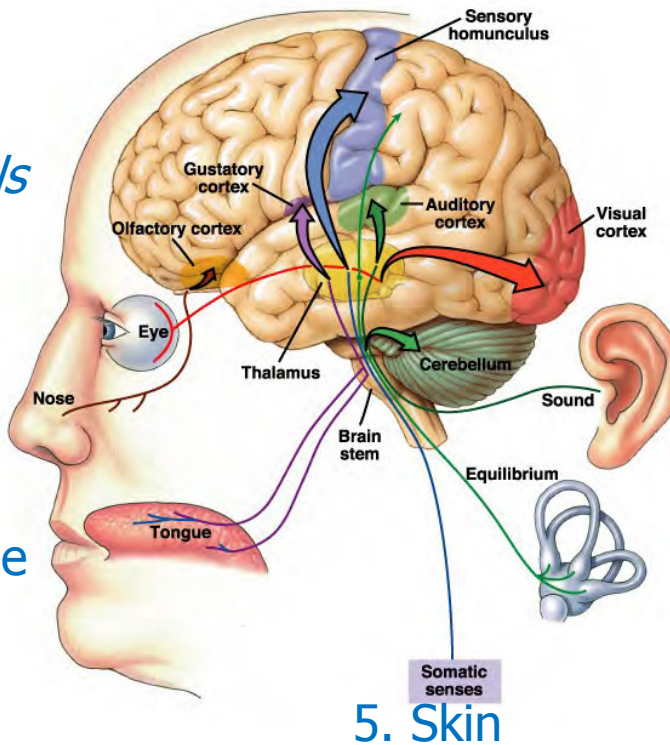


Input → Process → Output



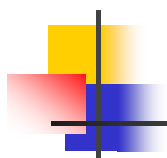
Observation tools

1. Eye
3. Nose
4. Tongue



2. Ear

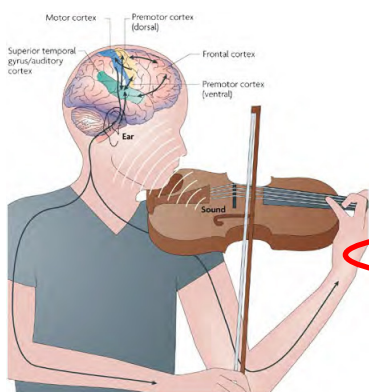
Input – Sensory perception



Process - Brain

Output
Muscles

Feedback



- Learning & Memory
- Feeling & Emotion
- Belief & Behavior

2. What is "Education"?

- **ชัยเลิศ พิฆิตพรชัย : กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียน**
- I** 1. **นำเข้าข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ (ผ่านระบบประสาทสัมผัสผู้สมอง)**
- P** → **เพื่อรู้จำ ประมวลผล คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์**
- O** 2. **ฝึกฝนหรือปฏิบัติ (ผ่านระบบมอเตอร์) และ**
- P & F** 3. **กำกับด้วย ใจ (สติสัมปชัญญะ ปัญญา)**
- Outcome** → **เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิต ประโยชน์แก่มนุษยชาติ**

<https://il.mahidol.ac.th/th/i-Learning-Clinic/general-articles/นวัตกรรมการเรียนรู้คือ/>

i-Learning Clinic

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://il.mahidol.ac.th/th/i-Learning-Clinic/general-articles/นวัตกรรมการเรียนรู้คือ/>. The page title is "นวัตกรรมการเรียนรู้คืออะไร". The main content area shows a post by "รศ.ดร.ชัยเลิศ พิฆิตพรชัย" (Assoc. Prof. Dr. Chailerd Pichitpornchai) dated "1 สิงหาคม 2561". The post discusses the meaning of learning innovation, which is about creating new things or developing existing ones, and how it relates to the learning process through the brain and the environment.

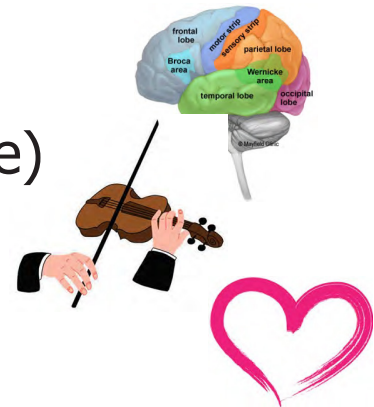
<https://il.mahidol.ac.th/th/i-Learning-Clinic/general-articles/นวัตกรรมการเรียนรู้คือ/>

Education Concept (OLE & CPA)

1. **O**bjective: **L**earning **O**utcome
2. **L**earning process: Teaching & Learning
3. **E**valuation: Formative, Summative

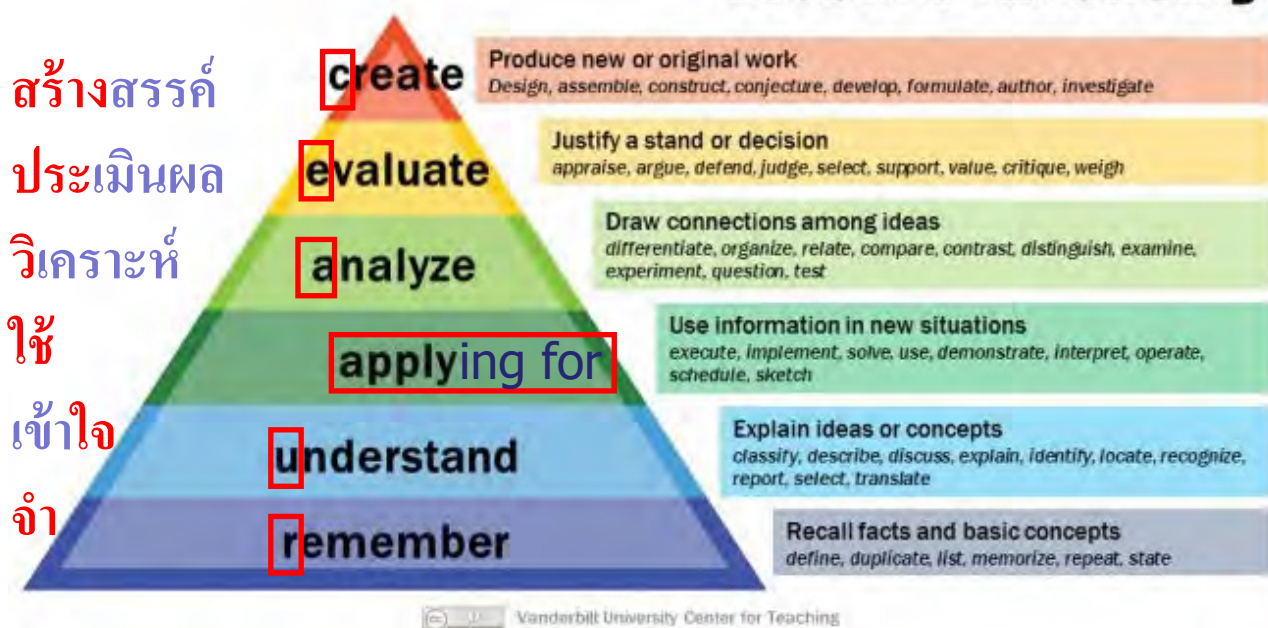
Revised Bloom's Taxonomy

1. **C**ognitive Domain (**K**nowledge)
2. **P**sychomotor Domain (**S**kill)
3. **A**ffective Domain (**A**ttitude)



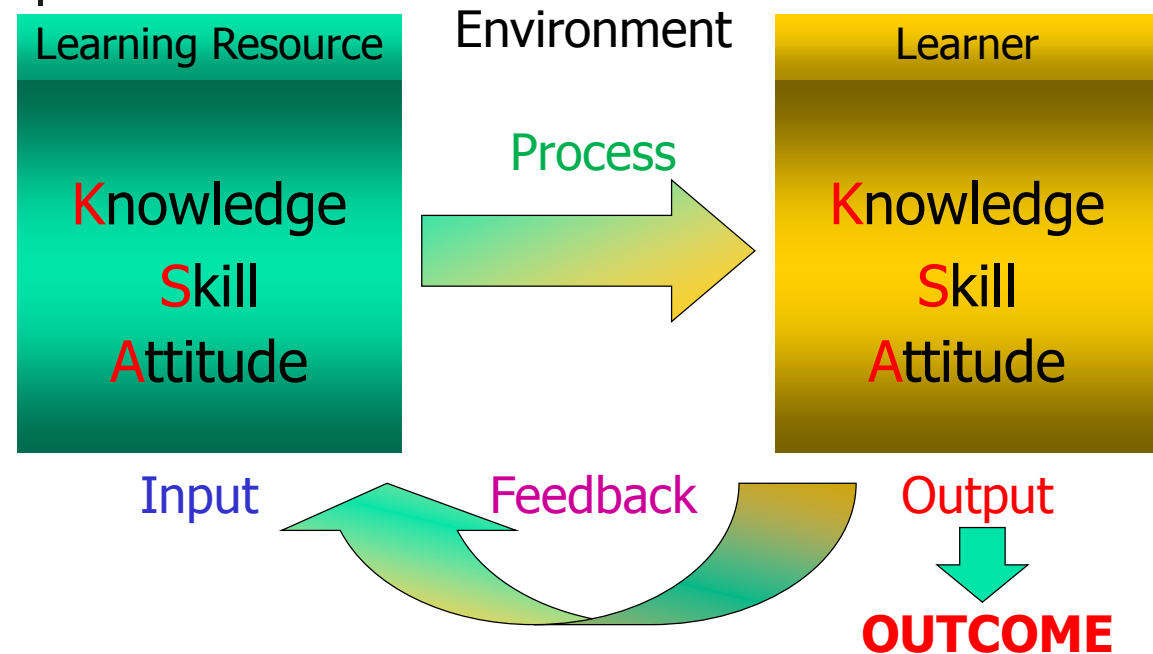
Head : Cognition

Bloom's Taxonomy



<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>

Teaching & Learning Components



3. Learning Styles

- Style of learning based on each individual preference
- **Cognitive Neuroscience**
- Learning Styles
 - Perceptual Modality / **VAR**K Learning Style

Practice 2

- <http://vark-learn.com/แบบสอบถาม>



<https://sites.google.com/site/learningstyleswiki/>

Perceptual Modality

- Input modality/channel
- VARK Learning Style
 1. Visual learning style
 2. Auditory learning style
 3. Read/Write learning style
 4. Kinesthetic & Tactile learning style



Perceptual Modality (2)

- Dominant 1-2 learning modalities
- Process unconsciously
- May consciously aware of preferred mode(s)
- Access through all senses, but generally favor 1 or 2



3.1 Visual Learning Style

- Input
 - Shape or form oriented
 - prefer seeing pictures, images, diagrams, map
 - when listening: create a mental picture
- Output
 - like drawing, showing pictures, ...
 - I see that...
- Character
 - Eagle's eyes, Bird's eyes view
 - Parallel processing

3.2 Auditory Learning Style

- Input: Listener & Conversation
 - Prefer spoken messages
 - Remember things said to them
 - Carry on mental dialogues
- Output: Interactive
 - Talk it out & Need to hear their own voice to process the information
 - I hear that...
- Character
 - Sequential processing

3.3 Read/Write Learning Style

- Input:
 - Prefer reading text
 - Happy to have detailed manual, textbook, document, handout
- Output:
 - Prefer writing text, note, journal, diary
 - I used to read about...
- Character
 - eBook worm

3.4 Kinesthetic Learning Style

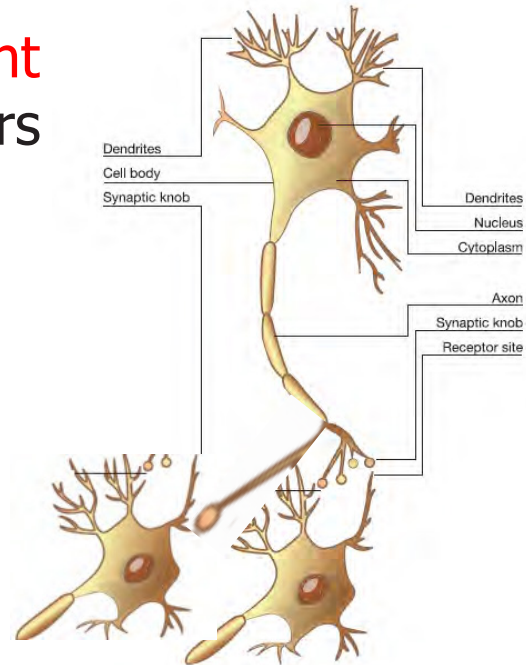
- Input
 - Tactile learners want to touch
- Output
 - Kinesthetic through muscle, joint, tendon
 - Want to sense the position and movement
 - Enough talking and looking, let's do it.
- Character
 - Prefer activities moving around
 - trials and errors, simulation, VR

Question: ควรออกแบบสื่ออย่างไร

1. Visual Learner
2. Auditory Learner
3. Read/Write Learner
4. Kinesthetic Learner

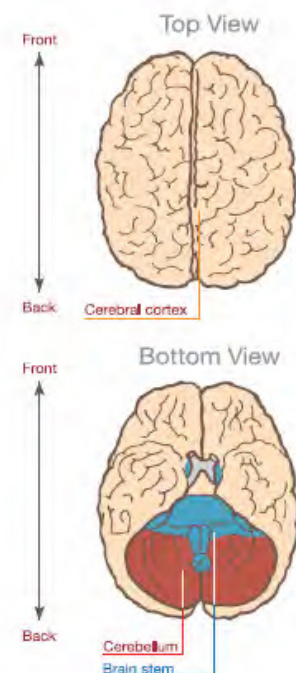
4. Brain & Learning

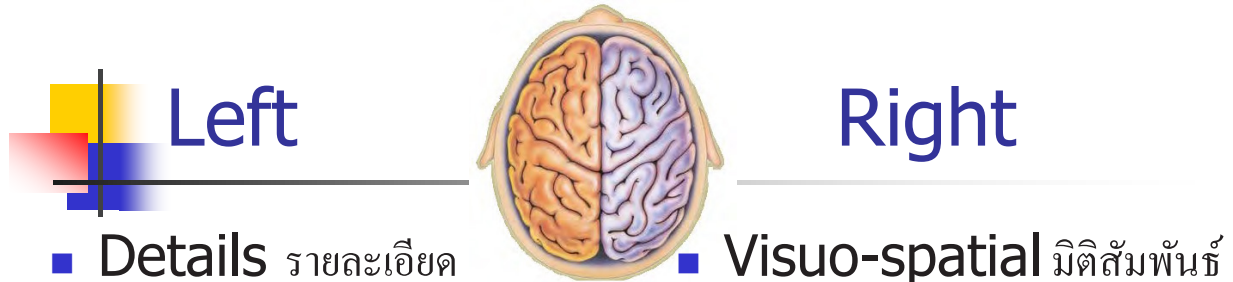
- **Learning by engagement**
→ increased nerve fibers & synapses
- **The more the brain is used**, the more fiber branches and synapses are formed



4. Brain & Learning (2)

- **Interest & Emotion**
- Relaxed alertness
- Relevant to real life experience
- Learning through experience & practice
- **Brain lateralization**
→ **Dominance**
Left & Right brains





Left

- Details รายละเอียด
- Temporal: Time-series
- Sequential
- Logical
- Scientific
- Analytic
- Text
- Mathematics & Language

Right

- Visuo-spatial มิติสัมพันธ์
- Spatial: 3D
- Parallel
- Feel like...
- Imaginative
- Synthetic, Creative
- Picture
- Music & Art



5. Brain-Based Learning

5.1 Physiology of Learning

5.2 Psychology of Learning



5.1 Physiology of Learning

* Healthy Brain:

- Food/Water, Air, Exercise, Rest, Emotion
- Consciousness, Subconscious learning
- Sensory Perceptions: 5 senses
- Motor/Exercise, Rhythmic movement
- **Repetition & application** are the keys
- Thinking
- Meditation → Status of brain waves
- Feeling & Emotion



5.2 Psychology of Learning

- Feeling and Emotion
 - Love / Hatred
 - Happiness, Peacefulness / Anger, Sadness, Anxiety
 - Curiosity, Fun, Challenge / Boredom
- Relaxation / Stress, Threat
- Reward / Punishment
- Attention (ความตั้งใจ), Inspiration (แรงบันดาลใจ)
- Passion (ฉันทะ) & Perseverance (วิริยะ)



6. Cognitive Neuroscience

ประสาทวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการรู้จำ

- Neurophysiology – สรีรวิทยาระบบประสาท
 - กลไกการเรียนรู้และการจำของสมอง
- Neurobehavior science – ประสาทพฤติกรรมศาสตร์
 - พฤติกรรมและการแสดงออก
- Psychology of learning – จิตวิทยาการเรียนรู้
 - Education Concept

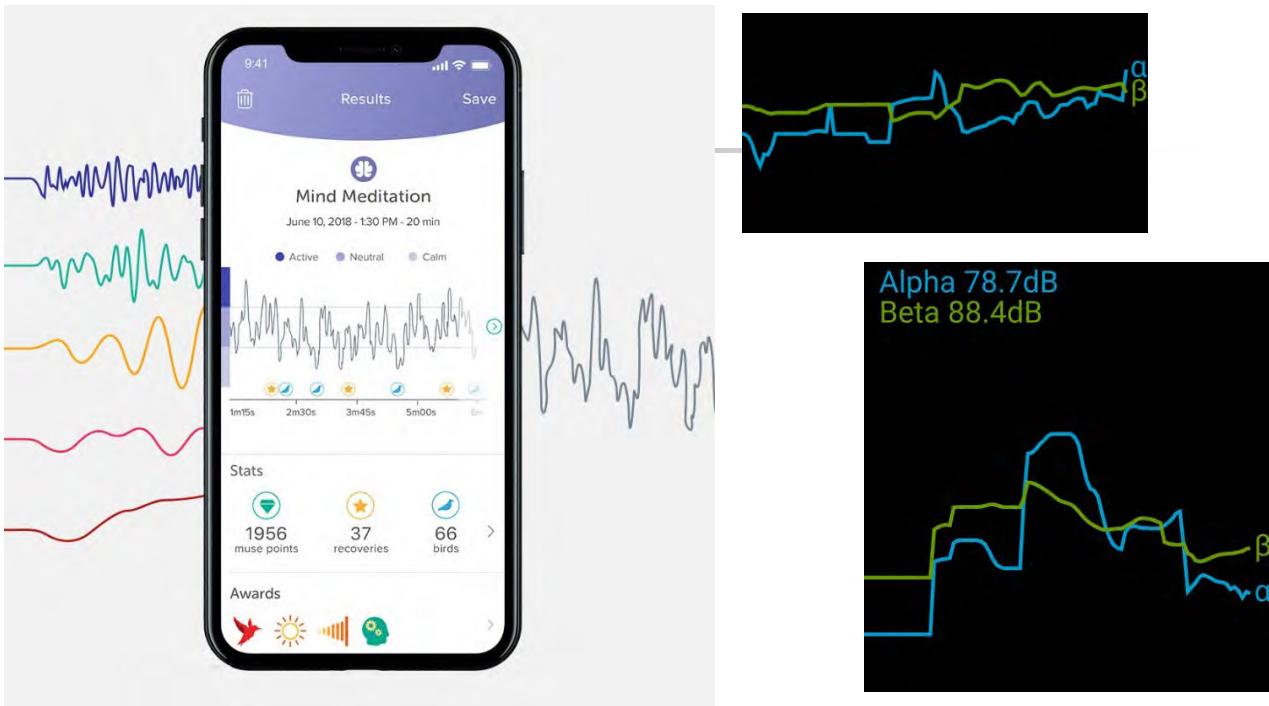
6. Cognitive Neuroscience (2)

- Input : Perception →
Electroencephalogram (EEG) ,vERP, aERP
 - Vision, Hearing
- Process:
 - Language, Pre-attention, Attention
- Output:
 - Motor control & expression, navigation
 - Learning and Memory

MUSE: Brain Sensing Headband

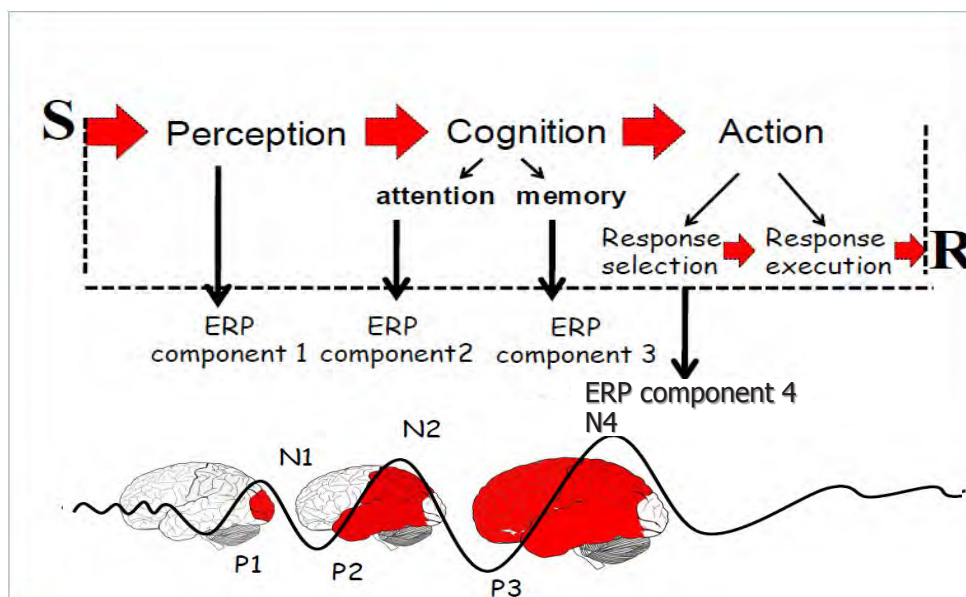


<https://choosemuse.com/>



Electroencephalogram (EEG): Alpha & Beta

visual Event-Related Potential

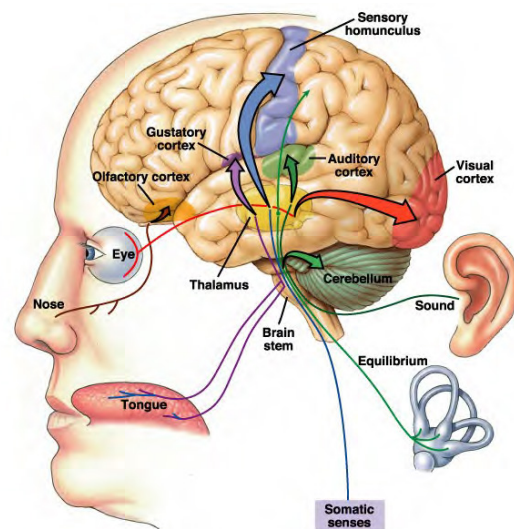


6. Cognitive Neuroscience (3)

- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้
ตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า การประมวลผล การตอบสนอง
และการให้ข้อมูลป้อนกลับ
- ประยุกต์ Education Concept และ ICT
→ เพิ่มความสามารถในการสอนและการเรียนรู้ให้มี
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

7. Learning & Memory

- Stimuli
→ Sensory perception
- Physiology & Psychology of Learning
- Repeat at the right time
- Apply all the time
- Practices make perfect




8. How to develop teaching media?

1. Active **Engagement**
2. **VARK Strategies** – purposefully encouraging learning through sensory perceptions & motor learning
3. **Principles** based on **Cognitive Neuroscience**
4. **Visualization, A, R/W, K**
5. **Simulation and Gamification**

8.1 Visualization **

- Simple visualization techniques
 - Space:
 - Size: too large / **too small**
 - Brain lateralization
 - Time : Motion: **too fast** / too slow
 - **Invisible** object → visible
 - Low contrast → colorize
 - Non-picture → drawing (mindmap,...)
 - Abstract issue → concrete



Simple Visualization Technique

shape

Color

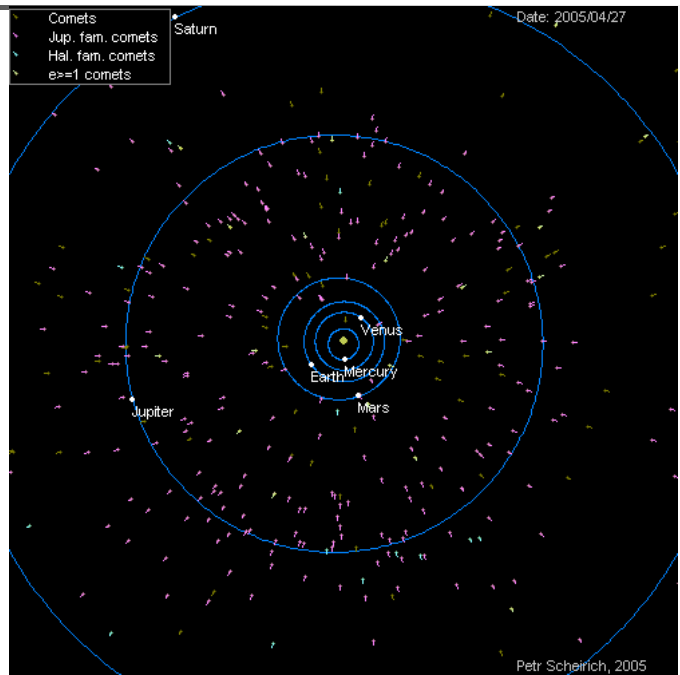
Dimension

SIZE

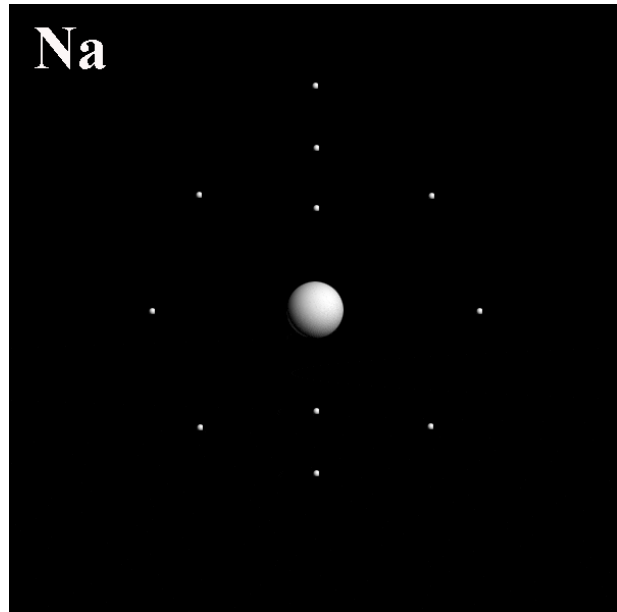
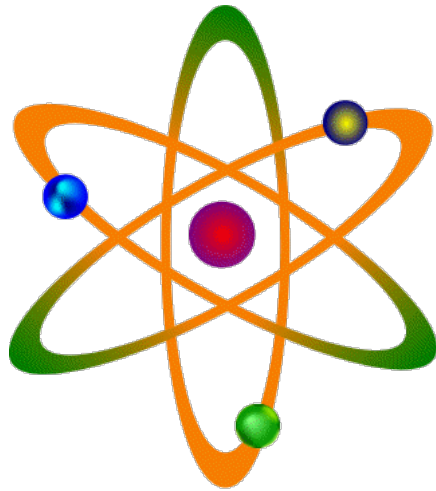
Motion



Space: Too large - Solar system



Space: Too small - Atom



Time: Too fast - Tennis



Time: Too slow - Flower blooming



Invisible: Blood flow thru heart



Colorize



8.2 Audibilization

- Self Narration
- **Text2Speech** Software
 - Google Chrome (Read aloud)
 - Adobe Reader (Read out loud)
 - Android: @Voice Aloud Reader
- Learning by Talking



8.3 Reading & Writing

- Reading
 - Speed reading: Skim, Scan
 - Comprehension
- Writing
 - Summarize
 - Assay
 - Bulleting
 - Symbolizing



8.4 Kinesthetic → Doing

- Real Life Experience
- Laboratory Experiment
- Trials & Errors
- Field trip
- Simulations



8.5 Simulation & AI

- Virtual Reality (VR)
- Augmented Reality (AR)
- Artificial Intelligence (AI)



8.6 Gamification

- Enjoyment, Excitement
- Challenge
- Levels of difficulties
- Score / Rewards
- Badge
- Hall of Fame



Confucious

I hear, and I forget;
I see, and I remember;
I *do*, and I understand.

Brain-Based Learning



8-9 พ.ย. 2564

เลื่อนวันอบรม
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ
Brain-Based Learning รุ่นที่ 5
การจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสมอง

เป็น วันที่ 8-9 พฤศจิกายน 2564
ณ โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สุขุมวิท 20

หลักการเรียนรู้ แบบ BBL
ระบบประสาทกับการเรียนรู้ แบบ BBL
แบบการเรียนรู้ (Learning Style)
สรีรวิทยาของความจำ
การทำงานของสมองสองซีกกับการเรียนรู้

Short Course

วิทยากร
รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ชัยเลิศ พิชิตพรชัย
ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

<https://il.mahidol.ac.th/th/il-shortcourse-brain-based-learning-5/>

สอนเป็นจิ๋นยีสอย่างดา วินชี



29 พ.ย. - 1 ธ.ค. 2564

มหาวิทยาลัยมหิดล
สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้

สอนเป็นจิ๋นยีสอย่างดา วินชี
Teaching to be a genius like
DA VINCI

หลักสูตรใหม่

วันที่ 29 พ.ย. - 1 ธ.ค. 2564 ณ โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สุขุมวิท 20

วิทยากร
รศ. ดร.นายแพทย์ชัยเลิศ พิชิตพรชัย

<https://il.mahidol.ac.th/th/davinci/>

About the speaker



Assoc.Prof.Dr. Chailerd Pichitpornchai,
M.D., Ph.D.

1. ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้
2. ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

Mobile: 08-6363-1539

Email: Chailerd.Pic@mahidol.edu
Chailerd@gmail.com

PowerPoint Presentation

เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เชิดศักดิ์ ไอรมนิรัตน์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

1

PowerPoint could be the most powerful tool on your computer, but it's not. Countless innovations fail because their champions use PowerPoint the way Microsoft wants them to, instead of the right way.

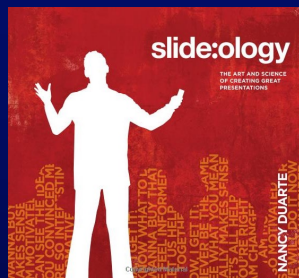
Seth Godin

2

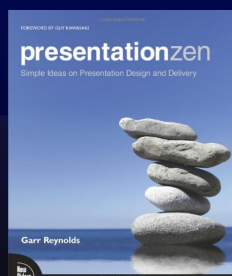
Outline

- Ten tips for PowerPoint preparation

3



Duarte N. Slide:ology: The art and science of creating great presentations, O'Reilly Media, 2008.



Reynolds G. Presentation zen: Simple ideas on presentation design and delivery, New Riders, 2008.

4

Tip #1

- **Good presentation requires a concept.**

- A good presentation is about storytelling and have more in common with documentary film than a reading of a paper document.

Garr Reynolds

5

Tip #2

- **Makes messages stick**

- Simplicity
- Unexpectedness
- Concreteness
- Credibility
- Emotions
- Stories

SUCCESS

6

Tip #3

- **Font size does matters**
 - Not too much text
 - A slide with 75 words or more is a document, not a presentation
 - A slide with more than 7 lines is difficult to read and follow

7

Tip #4

Pay attention to typography

Serif font

- Times New Roman
- Garamond
- Baskerville

San serif font

- Arial
- Helvetica
- Calibri

8

Tip #5

- **Effective use of diagrams**
 1. Abstract concepts
 2. Realistic concepts

Duarte N. Slide:ology: The art and science of creating great presentations

9

Abstract Concepts

- **Flow: linear, circular**
- **Structure: matrices, hierarchy**
- **Cluster**
- **Radiate**

10

Realistic Concepts

- Pictorial
- Display data

11

Tip #6

- Proper use of photographs
 - Source of photographs
 - Nature of photographs
 - Quality of photographs

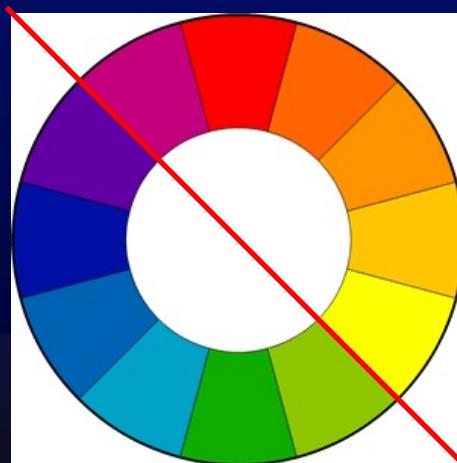
12

Tip #7

- **Proper use of color**
 - Basics
 - Primary and secondary color
 - Warm and cool colors
 - Color scheme

13

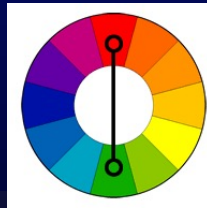
Color Wheel



14

Complementary Scheme

- High contrast: use to show difference, not good for text



15

Analogous Scheme

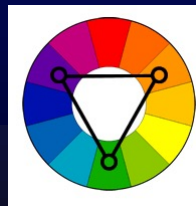
- Colors that are next to each other: found in nature and are harmonious and calm
 - Make one color dominates
 - Other two colors support



16

Triadic Scheme

- Three colors that are evenly spaced around the wheel: Vibrant, energetic



17

Tip #7

- **Proper use of color**
 - Basics
 - Primary and secondary color
 - Warm and cool colors
 - Color scheme
 - Applications
 - Not too many colors on a slide
 - Contrast between text and background
 - Use proper color scheme

18

Tip #8

- **Display data properly**
 - Data slides are not really about the data. They are about the meaning of the data.

19

Principles of Data Presentation

1. Tell the truth
2. Get to the point
3. Pick the right tool
4. Highlight what's important
5. Keep it simple

Duarte N. Slide:ology: The art and science of creating great presentations

20

Tip #9

- Progressive presentation

21

**If your words or images are
not on point, making them
dance in color won't make
them relevant.**

Edward Tufte

22

Tip #10

- Because you can do something doesn't mean you should do it.
 - Animation
 - Color
 - Word art

23

Summary (1/2)

- Ten PowerPoint Tips
 1. Develop a concept/story first
 2. Communicate sticky messages
 3. Use large font
 4. Use San Serif font
 5. Effective use of diagram

24

Summary (2/2)

- **Ten PowerPoint Tips**
 6. Proper use of photograph
 7. Proper use of color
 8. Display data properly
 9. Progressive presentation
 10. Do not use excessive special effects

25

Questions & Comments

kaitiyos6637@gmail.com

26

“The success of your presentation will be judged not by the knowledge you send, but by what the listeners receives.”

Lily Walters

27

ศ.ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์

หัวข้อ : การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom

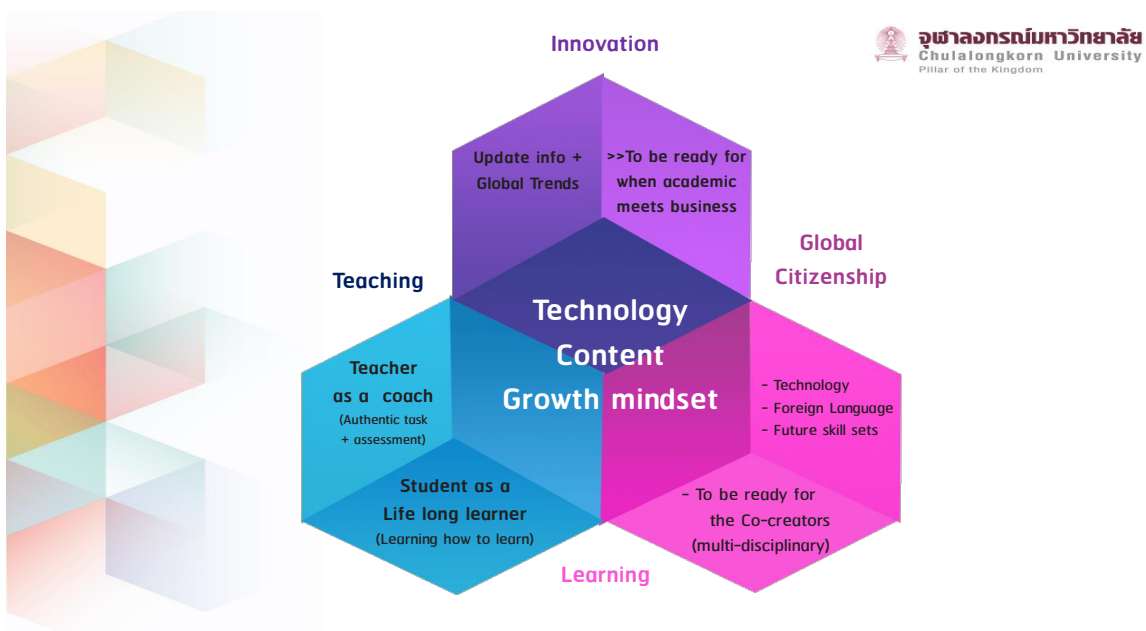
Empowering Future Learning to a Next Normal

Challenges & Opportunities

[15 Oct 2021]

bit.ly/shee_jintavee

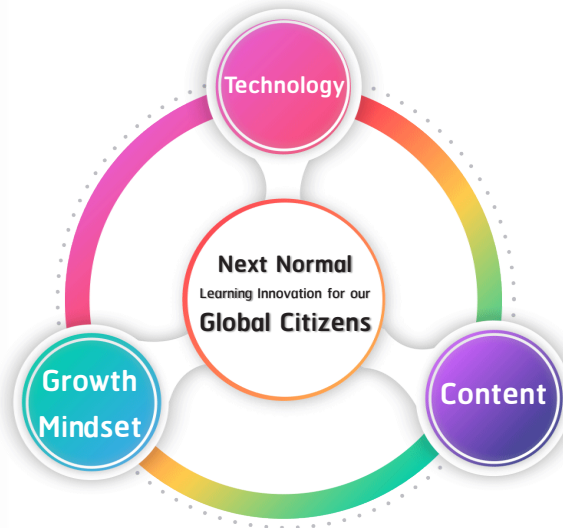
Professor Jintavee Khlaisang (Ed.D)
Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University
Deputy Director, Thailand Cyber University Project, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
Jintavee.m@chula.ac.th



Empowering Online Teaching Approaches for Global Digital Citizenship in the Era of post-COVID-19



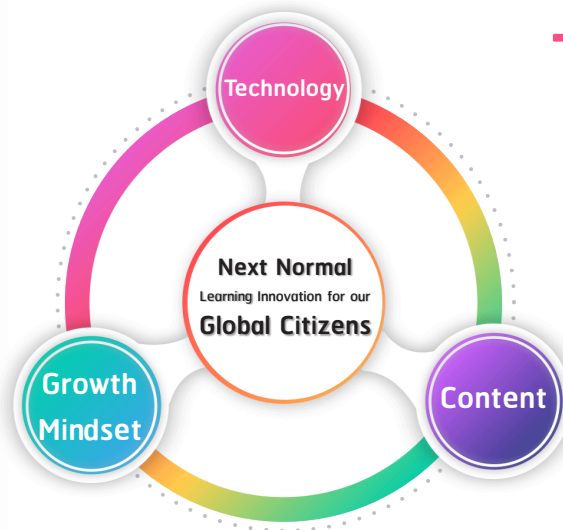
New & Next Normal Ways of Online Teaching & Learning Ecosystem



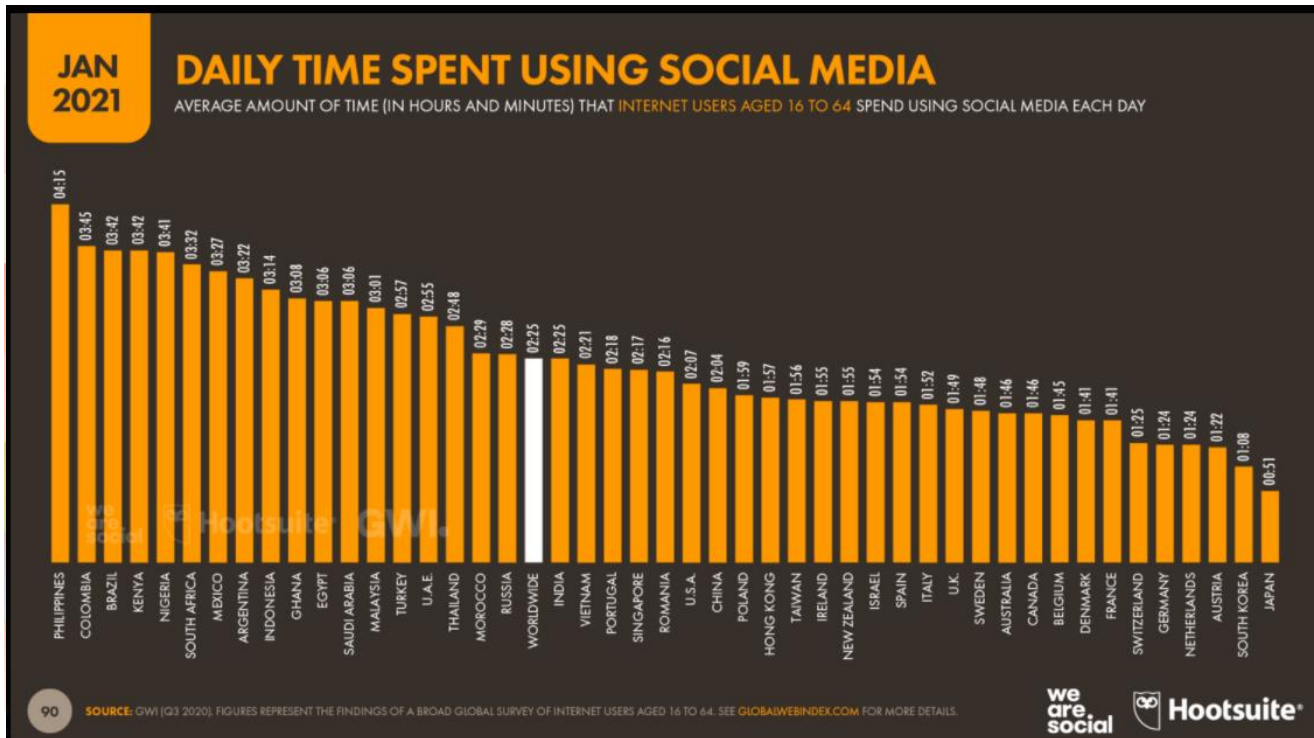
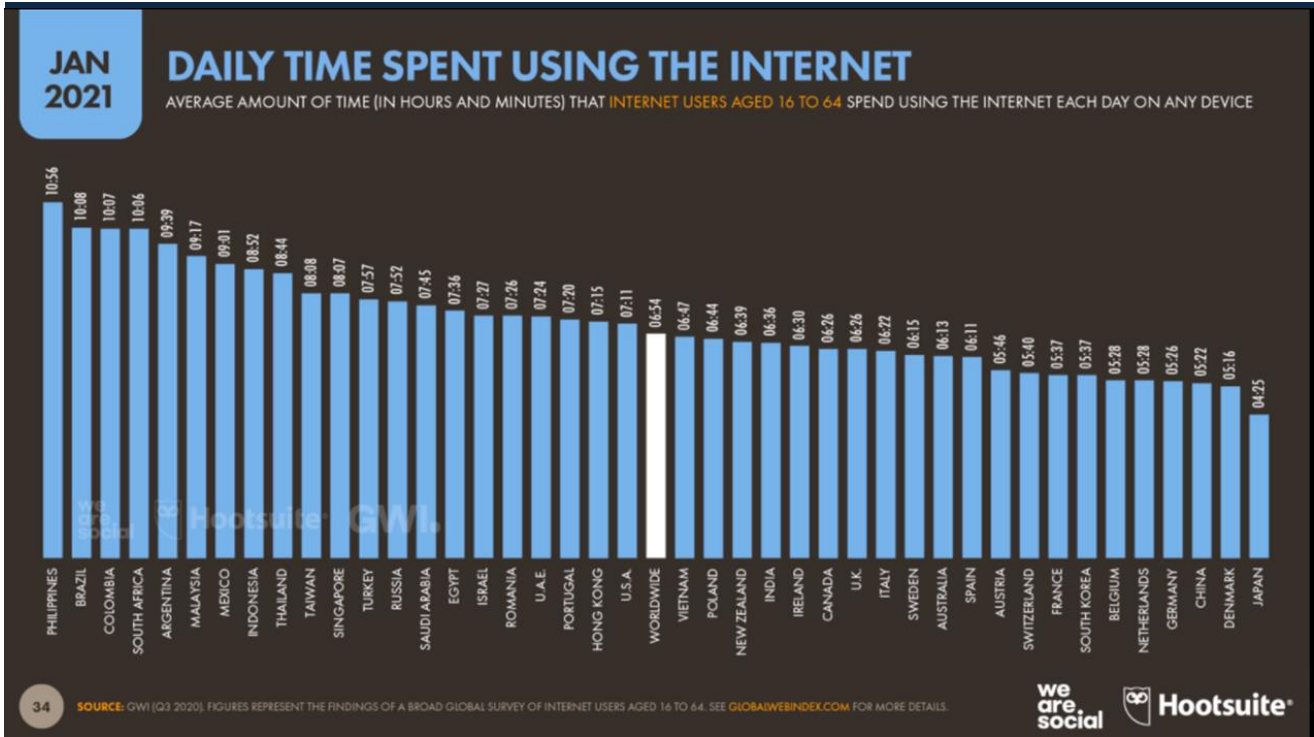
Empowering Online Teaching Approaches for Global Digital Citizenship in the Era of post-COVID-19

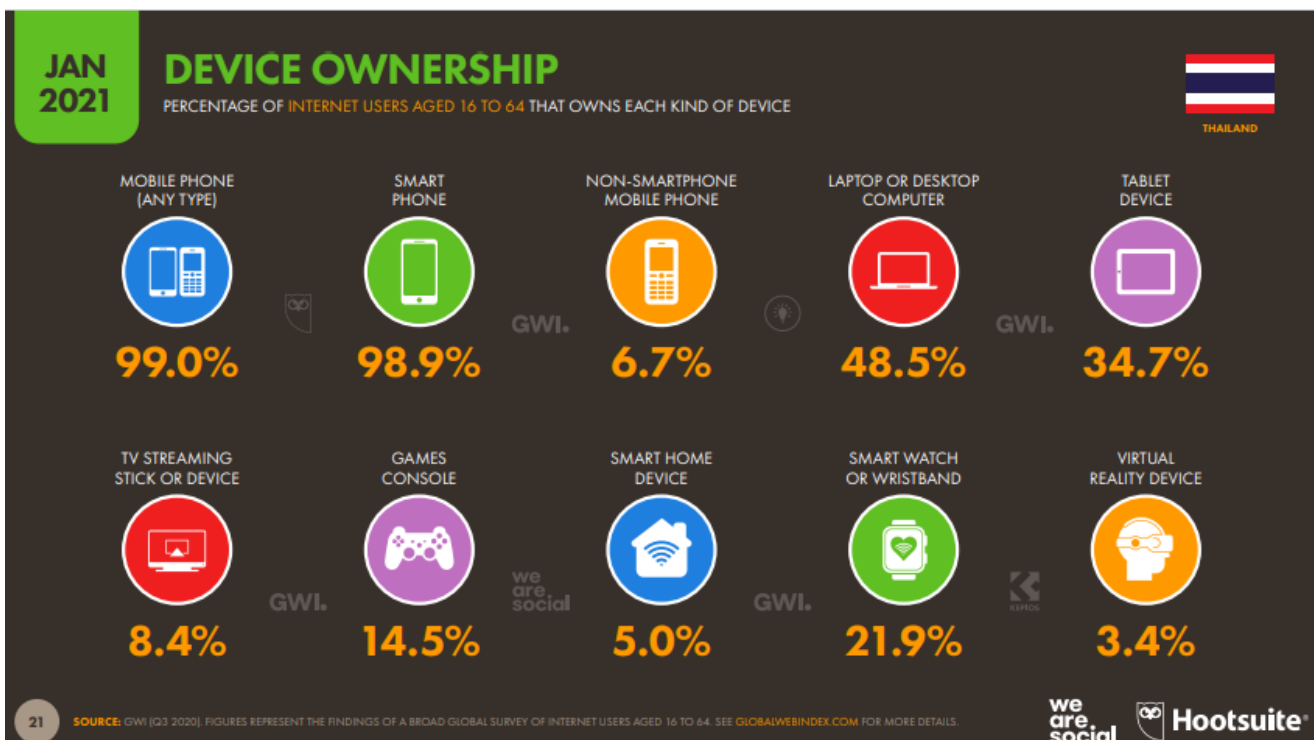


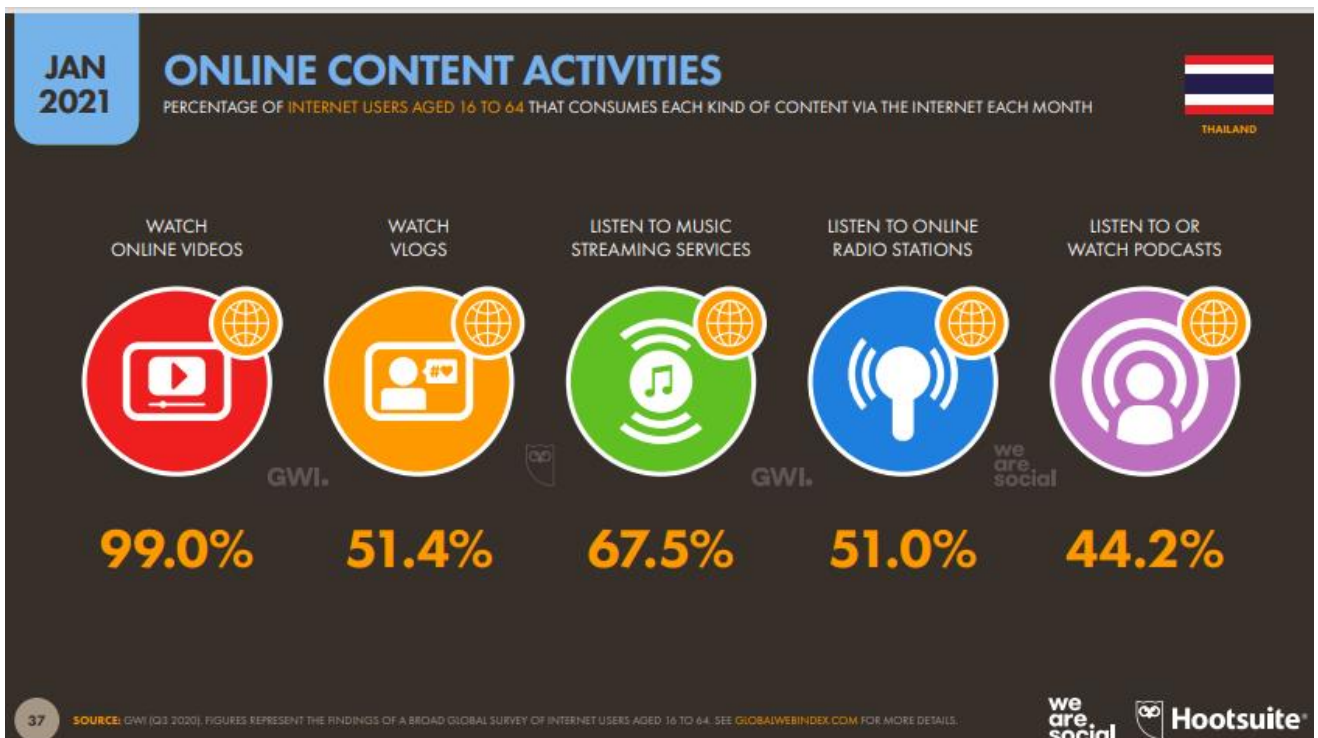
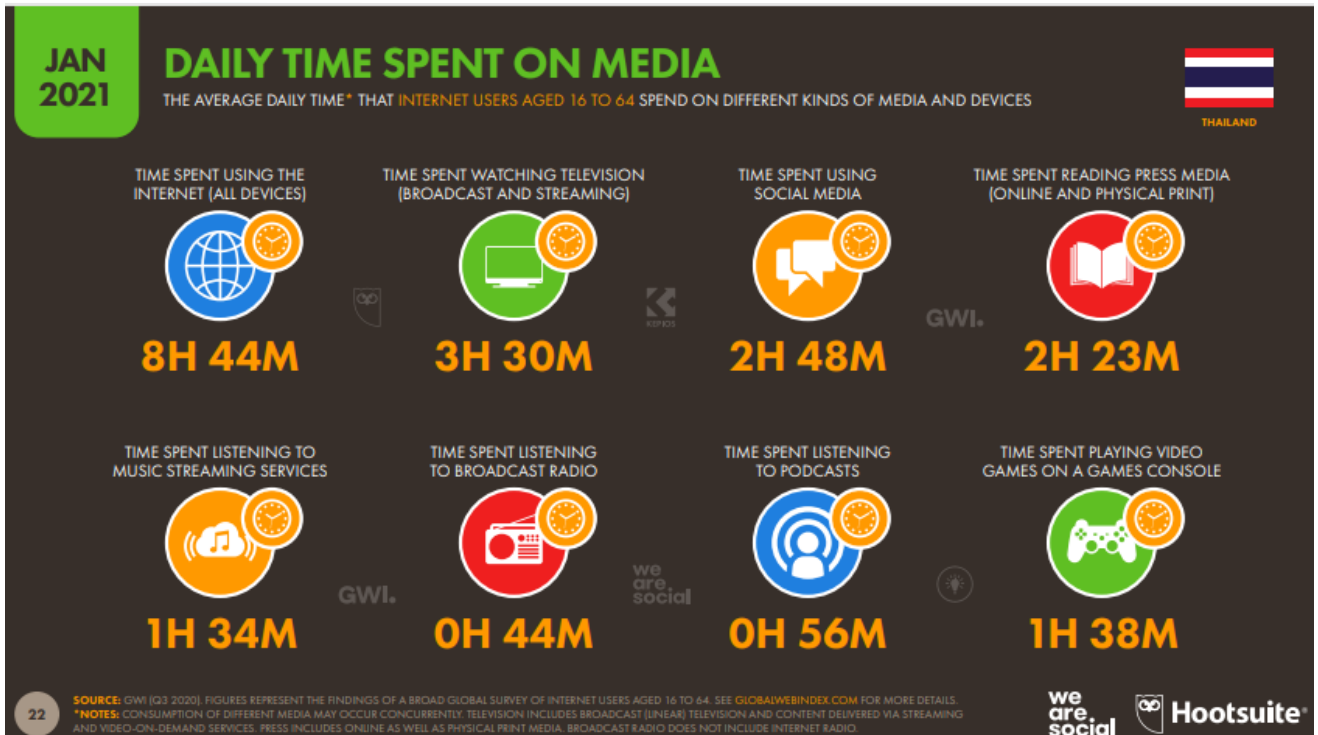
New & Next Normal Ways of Online Teaching & Learning Ecosystem



Technology



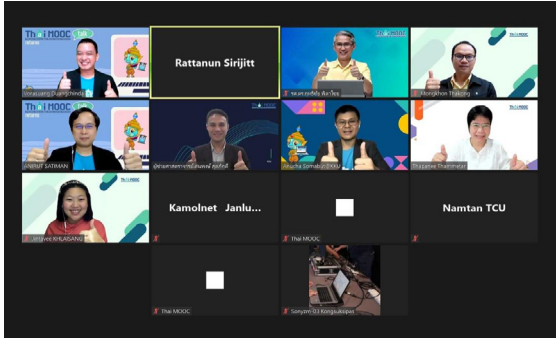




ข้อมูลจากการจัดรายการ Thai MOOC Talk เพื่ออภิศานการณการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วง Covid จากแม่ข่าย ThaiMOOC ในภูมิภาคต่าง ๆ (มหาวิทยาลัยแม่ข่าย 9 แม่ข่าย)

- โดยในปี พ.ศ.2563 จัด 19 ครั้ง
- ปี พ.ศ.2564 จัด 7 ครั้ง

มีผู้เข้าชม live 100-600 คน และดูย้อนหลังสูงสุด 10,000+ คนในแต่ละเทป



Key Messages

- มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการจัดทำคู่มือการเรียนการสอนออนไลน์ออกมาเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยเน้นการปรับกระบวนการทั้งในส่วนของเทคโนโลยี วิธีการสอน และการประเมิน โดยให้อิสระกับผู้สอนในการเลือกใช้เทคโนโลยีวิธีการสอน และการประเมินที่เหมาะสมกับบริบทของตน และให้ความสำคัญกับผู้เรียนทั้งในเรื่องของความพร้อม การเข้าถึง ความสะดวกในการเรียน
- มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่นำมาสนับสนุนอาจารย์ในเรื่องของเทคโนโลยี (การจัดหา software license) และการพัฒนาอาจารย์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง
- ปรับปรุงและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัยสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และมองภาพอนาคตของการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปในรูปแบบของ Blended Learning/Hybrid Learning (เช่น การเพิ่มจุด wifi)
- นำ Thai MOOC มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย (ปัจจุบัน จำนวนผู้ใช้ ThaiMOOC = 1,000,000+ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ที่มีผู้ใช้ประมาณ 300,000 คน)
- ใช้ระบบ LMS ที่หลากหลาย (Moodle, Google Classroom, MS Team) เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งร่วมมือกับแพลตฟอร์มระดับโลก เช่น edX, Udemy, Coursera และมีความพยายามในการเชื่อมระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น ระบบลงทะเบียน ระบบบริหารจัดการเรียนรู้
- มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่นำมาสนับสนุนเรื่องระบบ Credit Bank บางแห่งพัฒนาระบบของตนเอง บางแห่งรอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนจาก อว และอยากเห็นภาพที่ชัดเจนของ sources of credits เช่น short courses, micro credit และ MOOC ที่จะสามารถนำมาใช้เทียบโอนได้

สถานการณ์ปัจจุบัน

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สป.อว.
ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ภาพที่ 1 ข้อมูลและแนวปฏิบัติการเรียนรู้รูปแบบใหม่ (ซ้าย)
และการใช้ LINE OFFICIAL ACCOUNT เพื่อแจ้งข่าวสารการจัดกิจกรรม
ตอบคำถาม และรวบรวมองค์ความรู้ต่างๆ (ขวา)

EDII TOOL KIT: Digital Transformation for Education: Challenges and Opportunities during COVID-19

PREPARATION	Proper Tools	Good Communication	Good Planning
During the INSTRUCTION	Set Schedules	Clear goals & Precise	Choose the best fit "Platform" & a few "wow" tools
Looking back AFTER THE INSTRUCTION	Students' support	Class arrangement	Turn this challenge into Opportunity to enhance students' DIGITAL LITERACY

EDII Grounded Concepts: Disruptive Technology & Active Pedagogy

"A MUST" to know teaching & learning tools during Disruptive time

Online Classroom

Live Meeting/ Webinar

Screen Recording

Drill and Practice

Class123

Zoom

loom

Penultimate

แนวทางการจัดการสอนออนไลน์ในภาวะการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ของวิทยาลัยไซเบอร์ไทย โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เสนอแนวทางการเตรียมการจัดการเรียนการสอนใน 3 ระยะ ได้แก่

- การเตรียมการ (Preparation)
- การจัดการเรียนการสอน (During the Instruction)
- เคล็ดลับสำหรับการสอนออนไลน์ (Looking Back After the Instruction: Tips that Work!)

เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยสามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้จาก bit.ly/edii-05

Empowering Online Teaching Approaches for Global Digital Citizenship in the Era of post-COVID-19

Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom

New & Next Normal Ways of Online Teaching & Learning Ecosystem

Content

รูปแบบของ Content ในอนาคต **Massive Open Online Courses: MOOCs**

CLASS CENTRAL
Growth of MOOCs

By the Numbers: MOOCs in 2019
Statistics do not include China

class central Courses Study Groups The Report

Millions of learners have used Class Central to find their next course.

Search 30,000 online courses

Or browse by subject or university [Learn more](#)

- Computer Science
- Business
- Humanities
- Personal Development
- Art & Design
- Engineering
- Health & Medicine
- Mathematics
- Science
- Education

Universities are responding

Since March 12th

- 29,000+ Faculty & Admin
- 6,600+ Courses
- 5,600+ Programs
- 415,000+ Learners
- 955,000+ Course Enrollments

Free Online Learning Due to Coronavirus via Class Central
Many providers have responded to the pandemic by offering learning content for free or at a heavily discounted price. Some providers, like HBS Online, who tried to offer free courses but were overwhelmed by the demand, had to close applications within 48 hours.

รูปแบบของการศึกษาในอนาคต Massive Open Online Courses: MOOCs

New Registered Users	2019	2020	Total
 coursera	8M	31M	76M
 edX	5M	10M	35M
 Future Learn	1.3M	5M	15M
 class central	350k	800k	2.3M

 **180M**
Students

 **950**
Universities

 **16.3k**
Courses

 **1180**
Microcredentials

 **67**
MOOC-based degrees

 class central

By the Numbers: MOOCs in 2020
Statistics do not include China

Most Followed Subjects

 class central

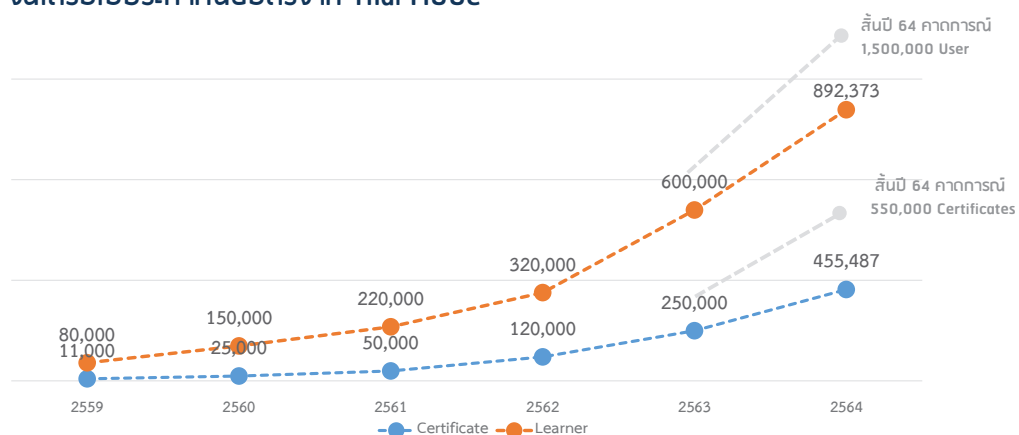
Pre-Pandemic

- 1 Computer Science
- 2 Programming
- 3 Business
- 4 Personal Development
- 5 Management & Leadership
- 6 Data Science
- 7 Artificial Intelligence
- 8 Information Technology
- 9 Career Development
- 10 Entrepreneurship

Post-Pandemic

- 1 Personal Development +3
- 2 Business +1
- 3 Art & Design *New entry*
- 4 Management & Leadership +1
- 5 Self Improvement *New entry*
- 6 Humanities *New entry*
- 7 Computer Science -6
- 8 Communication Skills *New entry*
- 9 Health & Medicine *New entry*
- 10 Foreign Language *New entry*

แผนภาพแสดงจำนวนของผู้ใช้งานระบบและจำนวนของผู้ที่เรียนจบจนได้รับใบประกาศนียบัตรจาก Thai MOOC

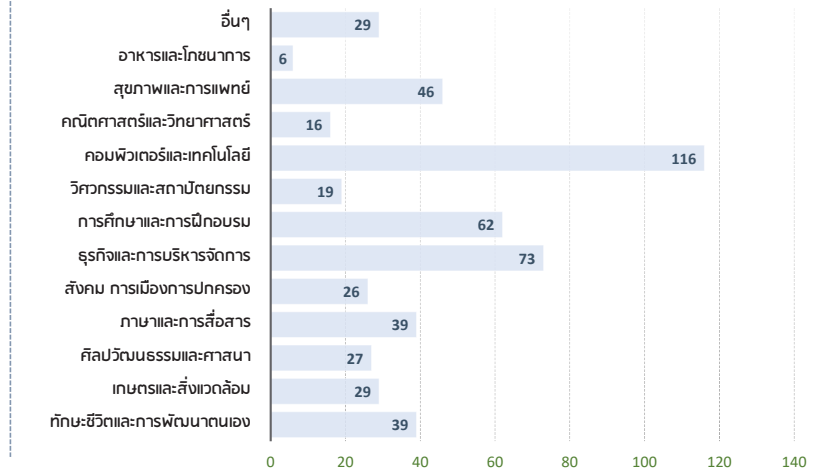


สถิติผู้เรียนเฉลี่ย และจำนวนผู้เรียนจบผ่านเกณฑ์ในรายวิชา ข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี 2559 - 2564

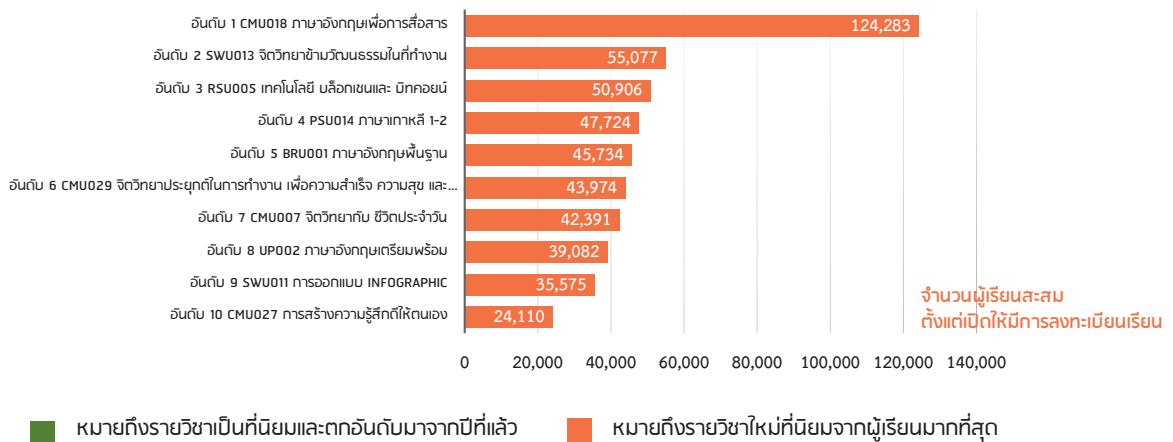
จัดอันดับจำนวนรายวิชาแยกตามหมวดหมู่รายวิชา (14 หมวดหมู่รายวิชา)

จำนวนรายวิชาทั้งหมด

506 Courses



10 อันดับ วิชาที่มีผู้เรียนสูงสุดของเดือน กันยายน 2563 – สิงหาคม 2564



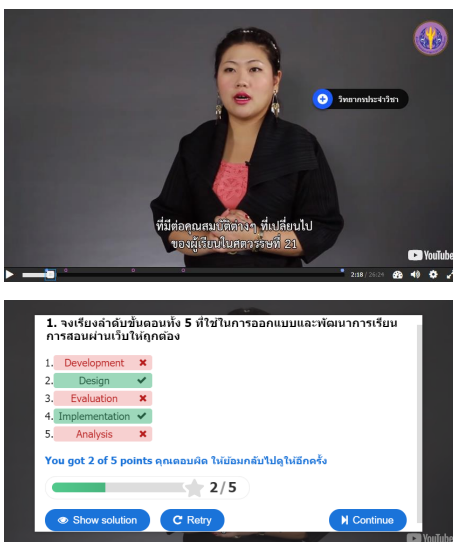
[Example of Interactive Content]



จันทวีร์ คล้ายสังข์ และ บัณฑิต พนมเศรษฐี. (2560). การพัฒนาเทคโนโลยีอัจฉริยะในห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะอาชีพและทักษะชีวิตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา. กุณสานักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2558. (หัวหน้าโครงการ)

- Manuscripts Scopus Q1
- รางวัลการวิจัยแห่งชาติ : รางวัลผลงานวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2564 (ระดับดี)
- สิทธิบัตรการออกแบบ “CU Flipped Smart” เลขที่ 1602004342

Flexible learning & Gamification Concept



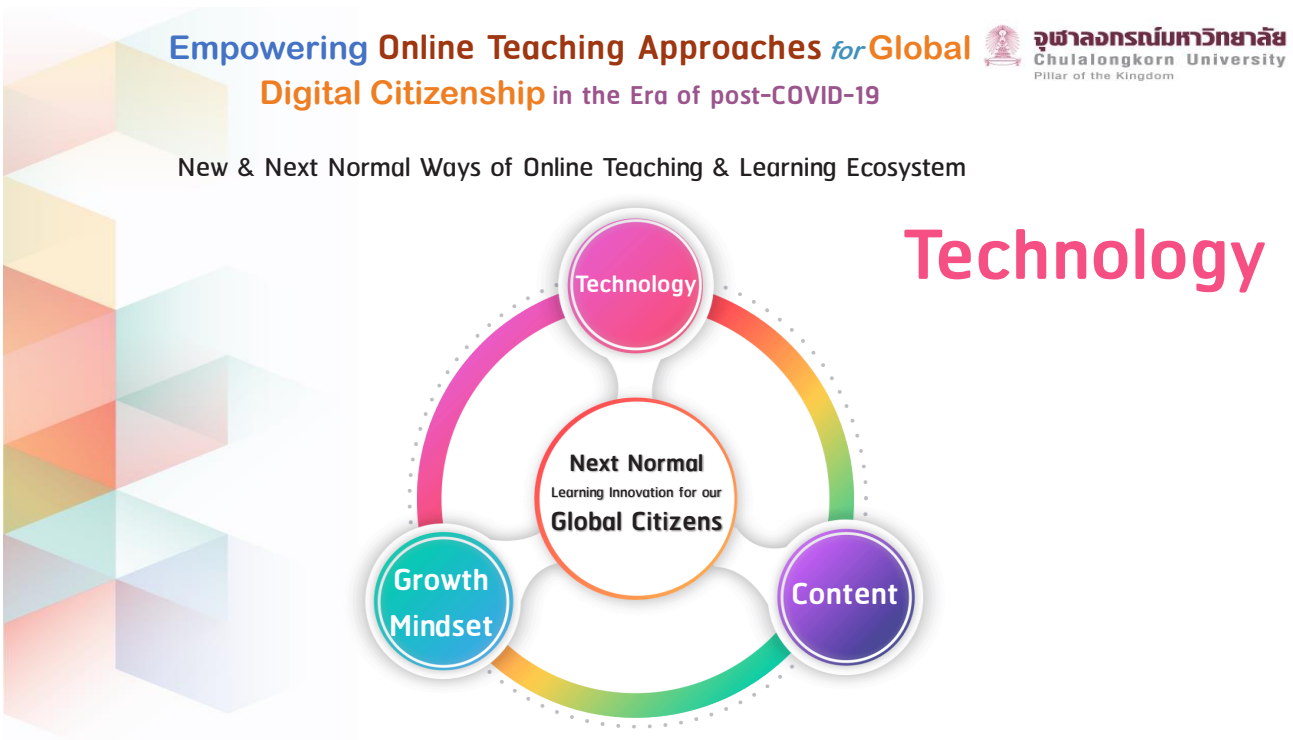
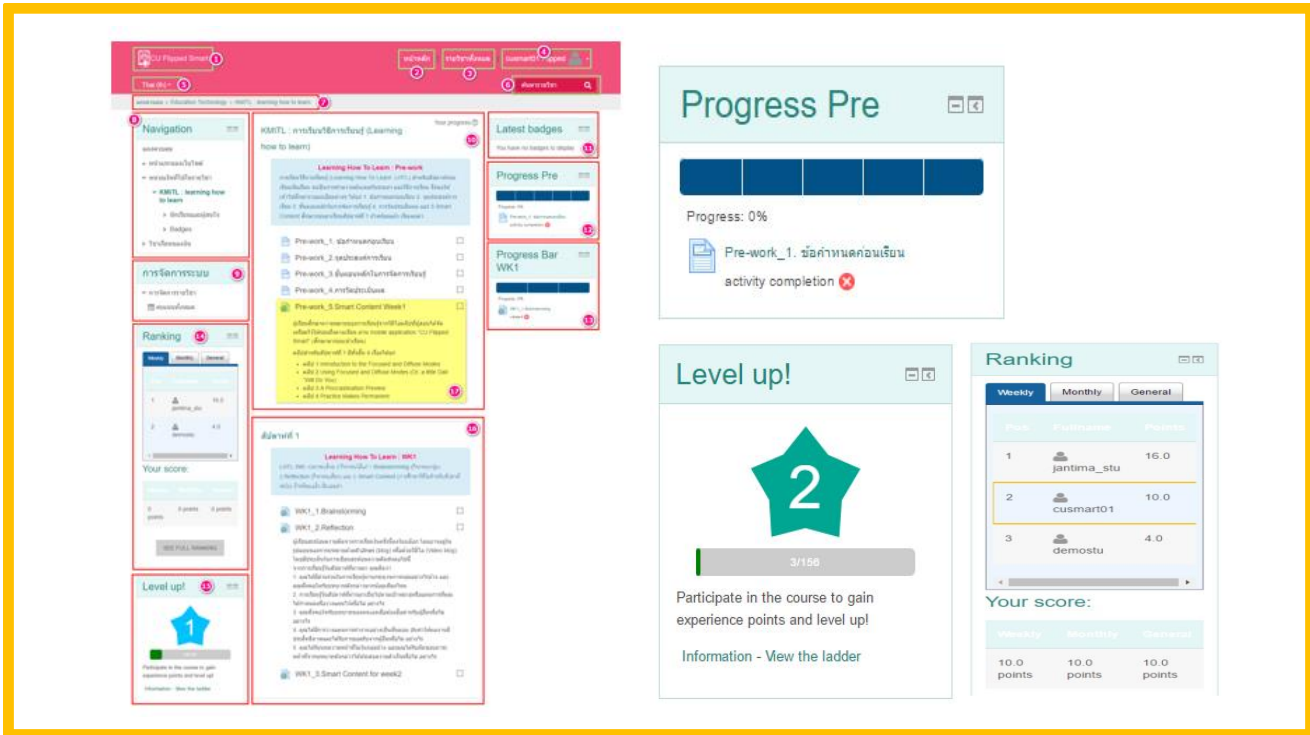
Though they can learn at their own paces! But they may not be with you all through the lesson!

Jintavee Khlaisang (2016) proposed the use of interactive video

h5p.org/node/200625


Tools recommended:

- h5p.org
- edpuzzle.com




Principles underlying BL / FL / FC:

Active Learning via Classroom Response System and cooperative learning technique

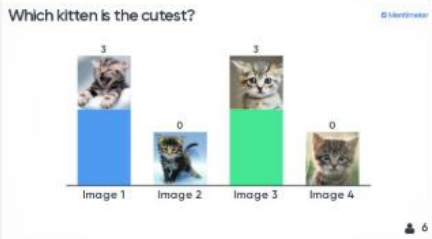


Mentimeter


Describe a good pitch in three words



Which kitten is the cutest?



Name one thing you know about SEO



Go to www.menti.com and use the code **49 75 09 4** mentimeter.com



Improved performance in and preference for using think-pair-share in a flipped classroom

Phillip B. Carpenter  | Aaron Poliak  | Litao Wang  | Allison R. Ownby  | Peggy Hsieh 

1 | WHAT PROBLEMS WERE ADDRESSED?

Medical students have become increasingly apathetic to passive lecture-based teaching methods. We addressed this issue through the generation of an active learning pedagogy in biochemistry composed of a flipped classroom module integrated with think-pair-share (TPS)¹ and an audience response system.

450

the students answered relevant multiple-choice questions via the Poll Everywhere (PE) audience response system. After the individual PE

Think Pair Share



Think
About the question




Pair
With your partner

1. Teacher announces topic.
2. Allow think time.
3. Students take turns sharing ideas (1-3 ideas).
4. Choose the best idea and share to the class.



Share
Your ideas with other

 **Poll Everywhere**

Join presentation

PollEv.com/username

Join

 **Tiffany Martinez**
@HSCGenes&CTSci

The kids love Plickers because it feels like a game. I love Plickers because I get instant feedback on their progress and can use it to form small groups and differentiate instruction. #edtech



<https://get.plickers.com>

Word Cloud: Example of an implementation

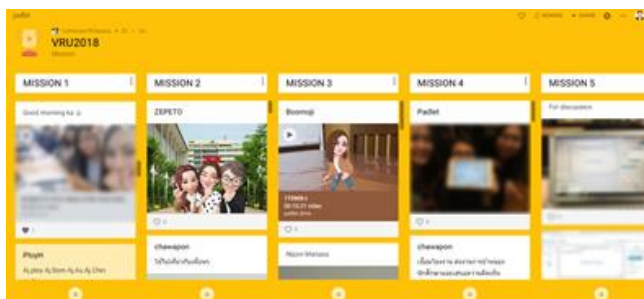
นางสาวกุลชญา พิบูลย์ วิทยานิพนธ์ เรื่อง
 ผลการเรียนรู้การสอนด้วยรูปแบบการสร้างข้อโต้แย้งโดยใช้แผนผังออนไลน์
 ร่วมกับแท็กคลาวด์ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผล
 ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

Effects of Instruction Using **Generative Argument** Instructional
 Model with **Online Mapping** and **Tagcloud** on **Scientific
 Reasoning Abilities** of Upper Secondary School Students

Principles underlying BL / HL / FL / FC:

Interactive Learning Environment & online brainstorming tool

to extend your class time & help your class management, to enhance learning, thinking skills, and soft skills




https://padlet.com/jintavee_m1/uiuqfm9x87jvgnyx

bit.ly/shee padlet



1. Your WFH Work station be like...
2. Your dream vacation
3. Share your "Padlet" idea!

Padlet: padlet.com



Learning evidences

1252563 padlet 2765201 MOOC padlet.com/jintavee_m1/gua7vw84yac

2765201 MOOC

Let's find the BEST MOOCs

JINTAVEE KHLAISANG MAR 30, 2020 11:05AM

Section 1

ลลิตา ชัยมารณะ 6143915127

หัวข้อ

Preparing to Manage Human Resources

MOOC provider : Coursera
จำนวนผู้เรียนประจำสัปดาห์ : 55,593 คน
ระยะเวลาเรียน : 30 มีนาคม 2020
ระยะเวลาเรียน : 2-4 hrs./week, 4 weeks long
เนื้อหา :
 - ทางเลือกในการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมกับองค์กรและการทำงาน
 - วิธีการสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมของหลากหลายประเภทงาน
 - วิธีการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมกับพนักงาน
 - การเป็น people manager ที่ดี
URL : john.a.huddl@universityofminnesota

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

นางสาวลลิตา ชัยมารณะ รหัส 6143915127

MOOC provider : Coursera
จำนวนผู้เรียนประจำสัปดาห์ : 55,593 คน
ระยะเวลาเรียน : 30 มีนาคม 2020
ระยะเวลาเรียน : 2-4 hrs./week, 4 weeks long
เนื้อหา :
 - ทางเลือกในการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมกับองค์กรและการทำงาน
 - วิธีการสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมของหลากหลายประเภทงาน
 - วิธีการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมกับพนักงาน
 - การเป็น people manager ที่ดี
URL : john.a.huddl@universityofminnesota

2765201 MOOC

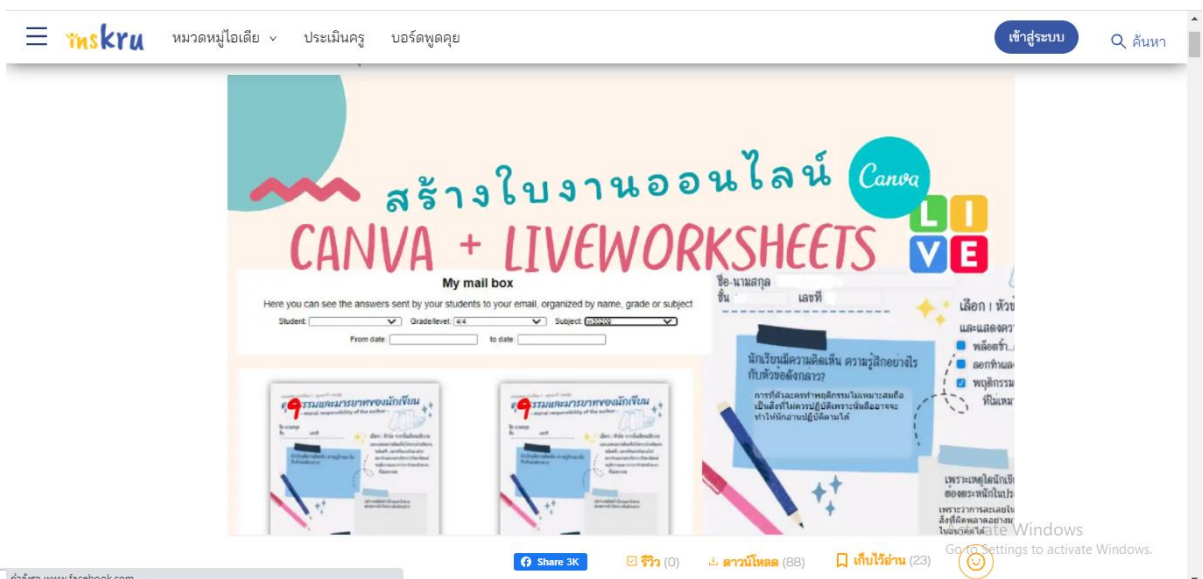
นางสาวลลิตา ชัยมารณะ รหัส 6143915127

MOOC provider : Coursera
จำนวนผู้เรียนประจำสัปดาห์ : 55,593 คน
ระยะเวลาเรียน : 30 มีนาคม 2020
ระยะเวลาเรียน : 2-4 hrs./week, 4 weeks long
เนื้อหา :
 - ทางเลือกในการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมกับองค์กรและการทำงาน
 - วิธีการสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมของหลากหลายประเภทงาน
 - วิธีการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมกับพนักงาน
 - การเป็น people manager ที่ดี
URL : john.a.huddl@universityofminnesota

นางสาวลลิตา ชัยมารณะ รหัส 6143915127

MOOC provider : Coursera
จำนวนผู้เรียนประจำสัปดาห์ : 55,593 คน
ระยะเวลาเรียน : 30 มีนาคม 2020
ระยะเวลาเรียน : 2-4 hrs./week, 4 weeks long
เนื้อหา :
 - ทางเลือกในการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมกับองค์กรและการทำงาน
 - วิธีการสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมของหลากหลายประเภทงาน
 - วิธีการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมกับพนักงาน
 - การเป็น people manager ที่ดี
URL : john.a.huddl@universityofminnesota

Interactive tools



thskru หมวดหมู่ไอเดีย ▾ ประเมินครู บอร์ดพูดคุย เข้าสู่ระบบ ค้นหา

สร้างใบงานออนไลน์

CANVA + LIVEWORKSHEETS

My mail box

Here you can see the answers sent by your students to your email, organized by name, grade or subject

Student: Gradelevel: Subject:

From date: to date:

เลือก | หัวข้อและแสดง

- ฟลัดการ์ด
- ออกข้อสอบ
- พหุกิจกรรม
- ที่อื่นๆ

เพราะเหตุใดจึงเป็นต้องระมัดระวังใบงานเพราะการละเลยในสิ่งที่คุณอาจมองข้ามโดยที่คุณไม่ได้ตั้งใจ

Go to Settings to activate Windows.

Share 3K 0 ความคิดเห็น (88) เก็บไว้ก่อน (23)

กำลังจะ www.facebook.com/...

[I teach you how to fish!]

+/-	TOP 300	TOOL	BRIEF DESCRIPTION	PL150	WL150	ED150
0	1	YouTube	video hosting and sharing platform	1	5	1
0	2	Zoom	video meeting platform	6	1	4
0	3	Google Search	search engine	2	3	5
+1	4	Microsoft Teams	enterprise collaboration platform	12	2	13
-1	5	PowerPoint	presentation software	13	4	3
+1	6	Google Docs & Drive	office suite/file sharing platform	9	10	2
+1	7	LinkedIn	professional social network	3	9	-
+1	8	Twitter	social network	4	21	-
+2	9	Wikipedia	online encyclopaedia	5	8	16
0	10	WhatsApp	messaging app	7	12	15
+6	11	Slack	team collaboration platform	50	6	-
-6	12	Word	document tool	8	7	8
+5	13	Canva	graphics tool	26	22	6
-2	14	Facebook	social network	10	-	19
-2	15	Excel	spreadsheet tool	17	11	17
0	16	Google Meet	video meeting platform	22	48	7

*if I catch a fish for you, I have fed you for a day.
I teach you how to fish, I have fed you for a life time!*

30 - Padlet

Down 2 places in 2019
 Padlet is an online noticeboard, which means it can be used for making announcements, keeping notes and online brainstorming.

Website: padlet.com
 Cost: Free
 Availability: Online

Top 100 Tools for Personal & Professional Learning 2019 -
 Top 100 Tools for Workplace Learning 2019: 84
 Top 100 Tools for Higher Education 2019: 9

Past Overall Rankings
 2018: 28 - 2019: 36 - 2018: 35 - 2019: 29 - 2014: 48 - 2013: 57
 2012: 72 - 2011: 54 - 2010: 26 - 2009: - - 2008: - - 2007: -

Comments from some of those who selected Padlet as one of their Top 10 Tools in 2019

- "I use Padlet in my courses to share extra content about the things I teach. Everything handy in one place!"
Teacher, Trainer, Netherlands
- "Have used in staff development sessions and with students. Good to curate responses and share a link or embed in VLE/webbase!"
Principal Lecturer, UK
- "Stored information, infographics, videos curated for a topic/ function/ job role/ module!"
Adult Educator, Singapore
- "This tool is very popular with the introductory session of our classes!"
Online education technologist, Canada
- "I use it to do news/facts, storyboards..."
Teacher, Belgium

TAG ARCHIVES: ENGAGEMENT

185 - AnswerGarden

New entry in 2019 AnswerGarden is a new minimalist feedback tool. Use it for real time audience participation, online brainstorming and classroom feedback. Website: answergarden.ch
 Cost: Purchase Availability: Download for iOS
 Top 100 Tools for Personal & Professional Learning 2019 - Top 100 Tools for Workplace Learning 2019 - Top 100 Tools for Higher Education 2019: 96 Past Overall Rankings [...]

Share this:


15 September 2019 by Jane Hart © Leave a reply

C4LPT (toptools4learning.com/home)

Ministry of Hi

CHALLENGES FOR NEW NORMAL ONLINE LEARNING

NEXT NORMAL LEARNING ECOSYSTEM

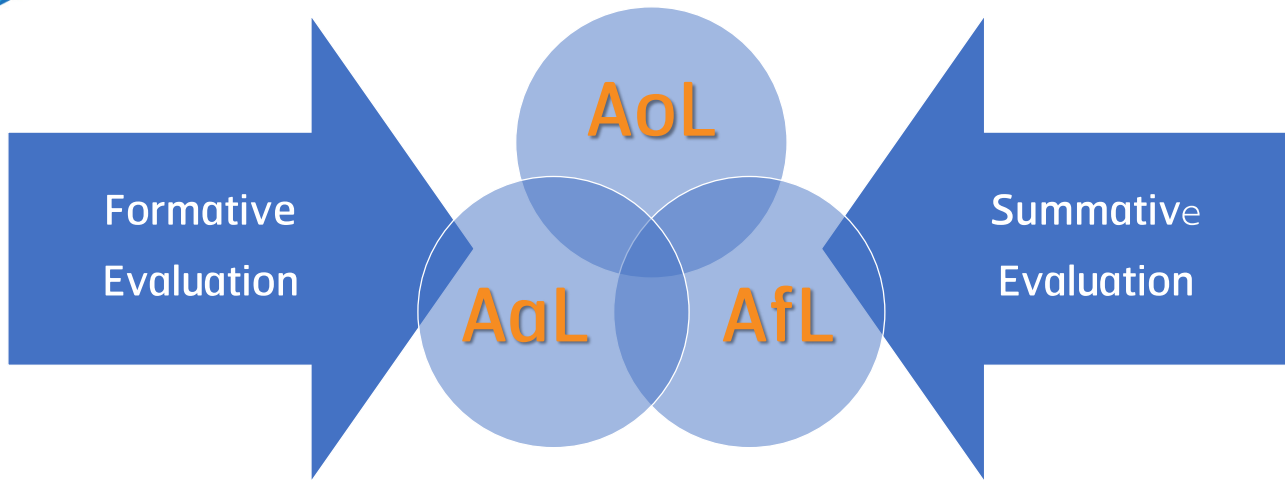
RE-DESIGN OF YOUR "ACTIVITY"

"REDESIGN" TO MEET THE LEARNING OUTCOMES (PLO, CLO)/ PROFESSIONAL COMPETENCY (UPSKILL/RESKILL/NEW SKILL)

RE-DESIGN OF YOUR "CONTENT"

RE-DESIGN OF YOUR "ASSESSMENT"

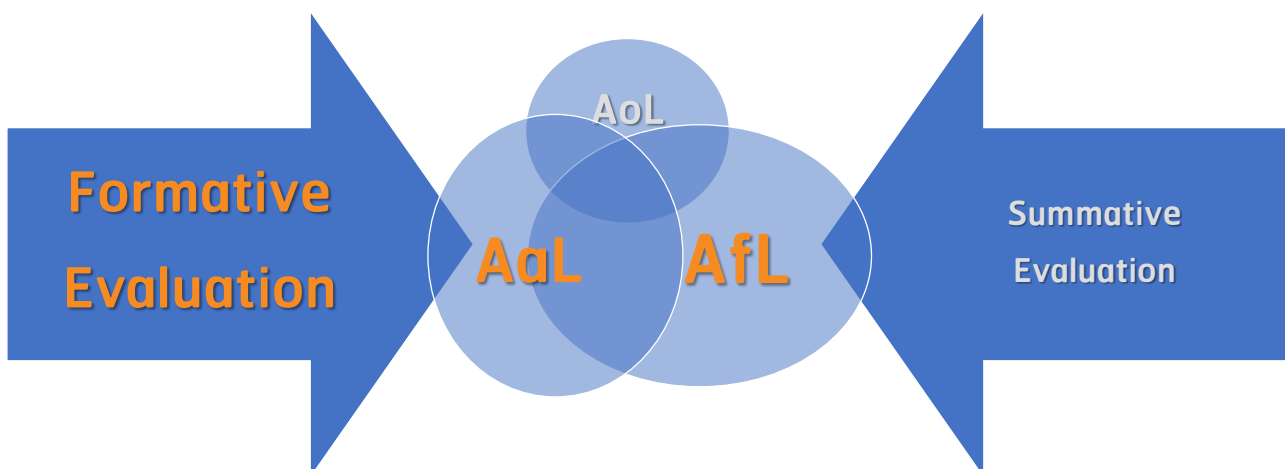
Assessment of, for , as Learning: the principle



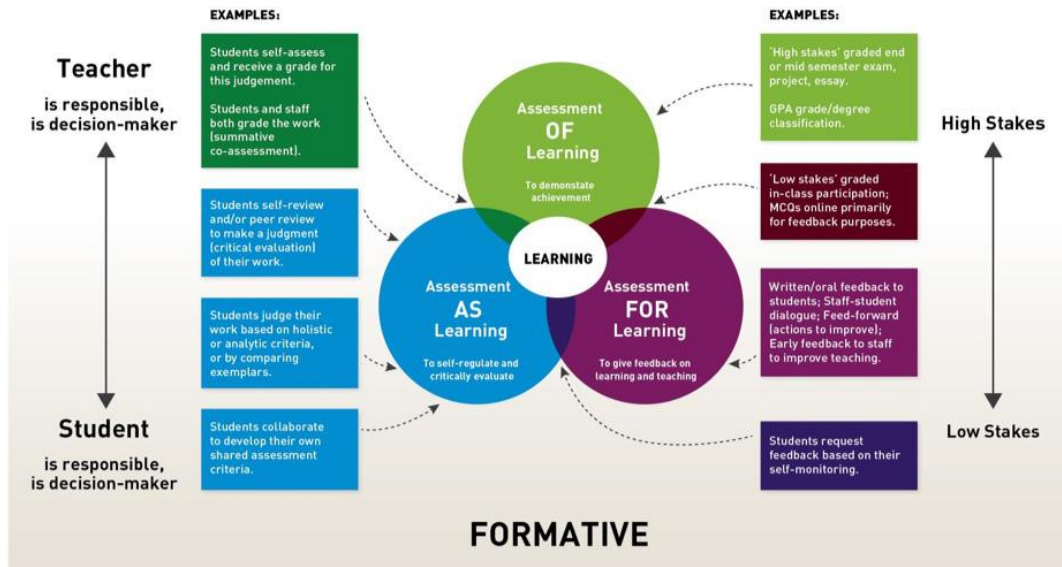
- Monitor students' learning and provide ongoing feedback

- Evaluate students' learning at the end by comparing it against Course Learning Outcomes (CLO)

การประเมินตามสภาพจริงและการให้คะแนนแบบรูบริคส์
So, if you believe in an “Authentic Assessment”
the model will be like...



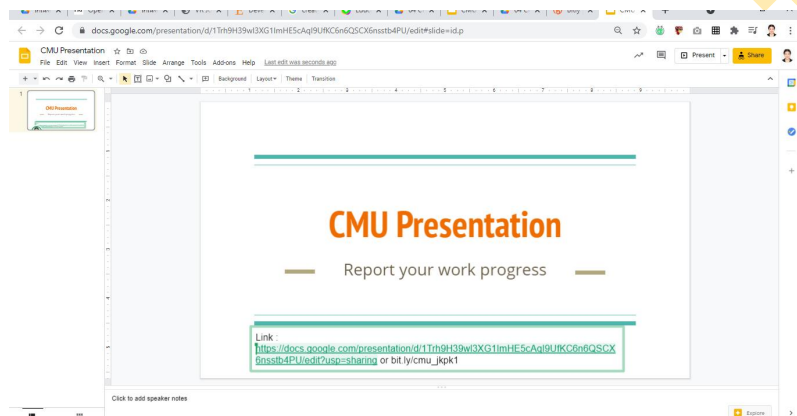
การประเมินตามสภาพจริงและการให้คะแนนแบบรูบริคส์



Resource: National Forum for the Enhancement of Teaching and Learning in Higher Education, Ireland
(<https://www.teachingandlearning.ie/our-priorities/student-success/assessment-of-for-as-learning/#1540351484344-0273bc52-978d>)

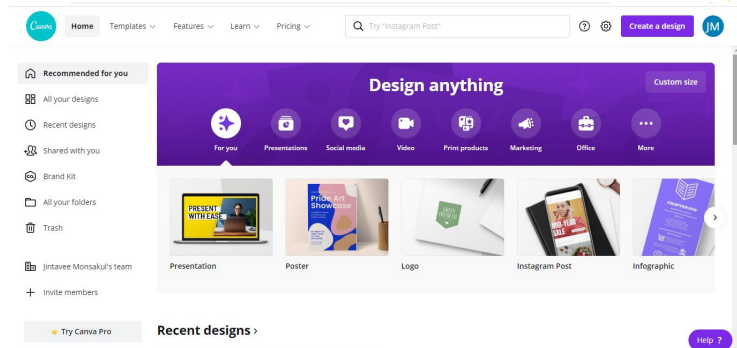
การประเมินตามสภาพจริงและการให้คะแนนแบบรูบริคส์

New normal
assessment tools:
any cloud based
tools to assess
Process
performance



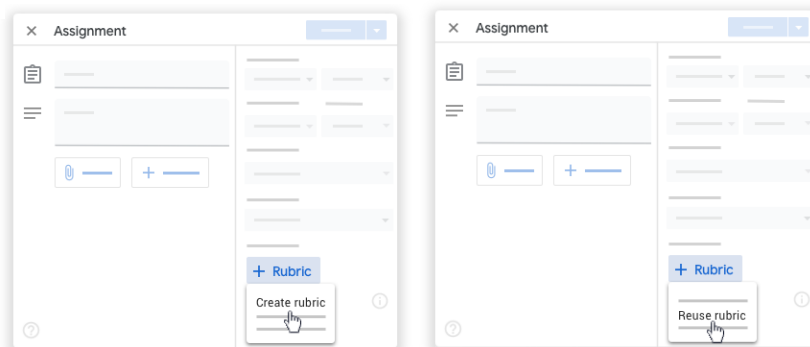
การประเมินตามสภาพจริงและการให้คะแนนแบบรูบริกส์

New normal
assessment tools:
CANVA to assess
Product
performance



New normal assessment tools Microsoft Forms, Google Forms

 **Google Classroom**



<https://support.google.com/edu/classroom>

FLIPGRID. New normal assessment tools

Discussion > 2765338 ED PUBLICATIONS

Aug 20, 2019

2765338 ED PUBLICATIONS

17 responses • 189 views • 0 comments • 10.3 hours of engagement

[View as student](#) Join Code: 2765338

[Add a CoPilot](#)

Share Actions

Topics Students

FLIPGRID. New normal assessment tools

Feedback

Basic Feedback
Provide feedback based on ideas and performance.

Custom Feedback
Build and assign custom feedback rubrics.

Create New Rubric
Define a new feedback rubric which can be applied at the Topic level.

Creativity

Add Criteria

Delete Save changes to my default settings Cancel Update Topic

11 Responses

Avatar	Name	Date	Comments	Feedback
	Thanontorn K.	Aug 21, 2019		Feedback icons
	juki 06	Aug 21, 2019		Feedback icons
	janyu270	Aug 21, 2019		Feedback icons
	Subpakorn P.	Aug 21, 2019		Feedback icons
	Eyn C.	Aug 21, 2019		Feedback icons
	SURI 1	Aug 21, 2019		Feedback icons
	Sakantana M.	Aug 21, 2019		Feedback icons

Add New Criteria

* Criteria Title
Add Title 0/32

* Criteria Description
Add Description 0/120

* Minimum Score
0

* Maximum Score
100

Create

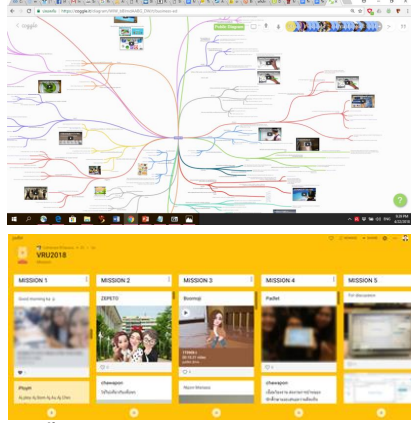
ผู้เรียนสามารถทำกับการเรียนรู้ของตนเอง และ สามารถประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้

“เพราะในการทำงานจริง ไม่มีใครส่งงาน ครึ่งเดียวแล้วผ่าน การทำงานต้องมี v1, v2, v3 ผ่านกระบวนการ self reflection”

Assessment **as** Learning

Formative Evaluation

Options (personalized learning)
Interdependent (cloud resources) coggle.it,



padlet.com

Students' reflect on what they have learned (what they have known and what haven't)

บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ (05.02.2020)

สิ่งที่ได้เรียนรู้

- เรียนรู้เรื่องการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ตามกระบวนการ Design Thinking Process

การนำไปใช้

- ปรับรูปแบบการเรียนการสอน โดย ออกแบบในรูปแบบของ **บุคคล** และ **ชุมชน** เข้ามาผสมผสานในนวัตกรรม ซึ่งได้เรียนรู้จริง และนำมาใช้จริง ทั้งในระดับการศึกษาของตนเอง และในวงกว้าง
- การวางแผนการสอนนวัตกรรมตามแนวคิด Design Thinking Process เพื่อใช้การทำงานเป็นระบบและบรรลุตามเป้าหมาย

Creating and Editing Your Rubric

Category	1	2	3	4	
Support for Other Types	All statements, tasks, and questions are relevant, and questions are well-written and clear.	Statements and questions are relevant and clear, but some are not well-written.	Most statements and questions are relevant and clear, but some are not well-written.	Statements and questions are relevant and clear, but some are not well-written.	Statements and questions are relevant and clear, but some are not well-written.
Clarity	Statements and questions are clear and easy to understand.	Statements and questions are clear and easy to understand, but some are not well-written.	Most statements and questions are clear and easy to understand, but some are not well-written.	Statements and questions are clear and easy to understand, but some are not well-written.	Statements and questions are clear and easy to understand, but some are not well-written.
Information	Information is relevant and clear, and questions are well-written and clear.	Information is relevant and clear, but some questions are not well-written.	Most information is relevant and clear, but some questions are not well-written.	Information is relevant and clear, but some questions are not well-written.	Information is relevant and clear, but some questions are not well-written.
Balance	Statements and questions are balanced and clear.	Statements and questions are balanced and clear, but some are not well-written.	Most statements and questions are balanced and clear, but some are not well-written.	Statements and questions are balanced and clear, but some are not well-written.	Statements and questions are balanced and clear, but some are not well-written.

Scoring Rubric (rubistar.4teachers.org)

Summative Evaluation

Site: sites.google.com, Presentation, Poster: Canva

B-Fin Smart Board Game

Problem

ผู้เรียนมีความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหา และสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้... (Text continues with details about the game and its educational goals)

Solution

ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้... (Text continues with details about the solution and the game's mechanics)

DIPPA Learning Steps

- Discover
- Individual
- Peer Learning
- Facilitated Learning group

Disruptive Technology

Scan ME D

Test

การประเมินเพื่อให้ผลป้อนกลับ เพื่อนำไปพัฒนาตนเอง ทั้งในมิติของผู้สอน และผู้เรียน

Assessment **for** Learning

“เพราะประสบการณ์ของผู้สอน มีค่ามากกว่าความรู้ของผู้สอน”

บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ (05.02.2020)

สิ่งที่ได้เรียนรู้

- เรียนรู้เรื่องการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ตามกระบวนการ Design Thinking Process

การนำไปใช้

- ปรับรูปแบบการเรียนการสอน โดย ออกแบบในรูปแบบของ **บุคคล** และ **ชุมชน** เข้ามาผสมผสานในนวัตกรรม ซึ่งได้เรียนรู้จริง และนำมาใช้จริง ทั้งในระดับการศึกษาของตนเอง และในวงกว้าง
- การวางแผนการสอนนวัตกรรมตามแนวคิด Design Thinking Process เพื่อใช้การทำงานเป็นระบบและบรรลุตามเป้าหมาย

บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ (12.02.2020)

สิ่งที่ได้เรียนรู้

- เรียนรู้เรื่องการสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยดูจาก Youtube : Wichai Sruad

การนำไปใช้

- ปรับรูปแบบการเรียนการสอน โดย ออกแบบในรูปแบบของ **บุคคล** และ **ชุมชน** เข้ามาผสมผสานในนวัตกรรม ซึ่งได้เรียนรู้จริง และนำมาใช้จริง ทั้งในระดับการศึกษาของตนเอง และในวงกว้าง
- การวางแผนการสอนนวัตกรรมตามแนวคิด Design Thinking Process เพื่อใช้การทำงานเป็นระบบและบรรลุตามเป้าหมาย

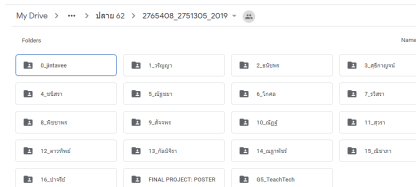
Youtube : Wichai Sruad

บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ (12.03.2020) Webinar

SPU UML

Reflection thru Google Presentation, Docs, etc.

Reflection thru Google Presentation, Docs, etc.



Design Thinking Process : Ideate

โดย: การออกแบบเทคโนโลยี (IoT)

กำหนดเป้าหมายของงานในแบบที่ง่าย True True Robot ที่ขนส่ง

Dust-Board 30%

- BTS หมาย
- ออกแบบชิ้นทำ
- เลือกชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ
- ออกแบบชิ้นทำ

Reflection thru Google Presentation, Docs, etc.

- Students need personalized learning space!
- Feedback is the BEST
- Peer assessment using scoring rubrics

Empowering Online Teaching Approaches for Global Digital Citizenship in the Era of post-COVID-19

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom

New & Next Normal Ways of Online Teaching & Learning Ecosystem

Growth Mindset

DIGITAL 2021 THAILAND
datareportal20210209gd...

© 2007 Partnership for 21st Century Learning (P21)
www.p21.org/framework

21st-Century Skills

Foundational Literacies	Competencies	Character Qualities
How students apply core skills to everyday tasks	How students approach complex challenges	How students approach their changing environment
1. Literacy 2. Numeracy 3. Scientific literacy 4. ICT literacy 5. Financial literacy 6. Cultural and civic literacy	7. Critical thinking/problem-solving 8. Creativity 9. Communication 10. Collaboration	11. Curiosity 12. Initiative 13. Persistence/grit 14. Adaptability 15. Leadership 16. Social and cultural awareness

Lifelong Learning

Note: ICT stands for information and communications technology.

The Future of Jobs Report 2020
WEF_Future_of_Jobs_202...

Skillset: Thinking skills & Soft skills

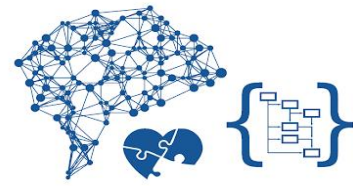
● Top 10 skills

in 2020



1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

in 2015



1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

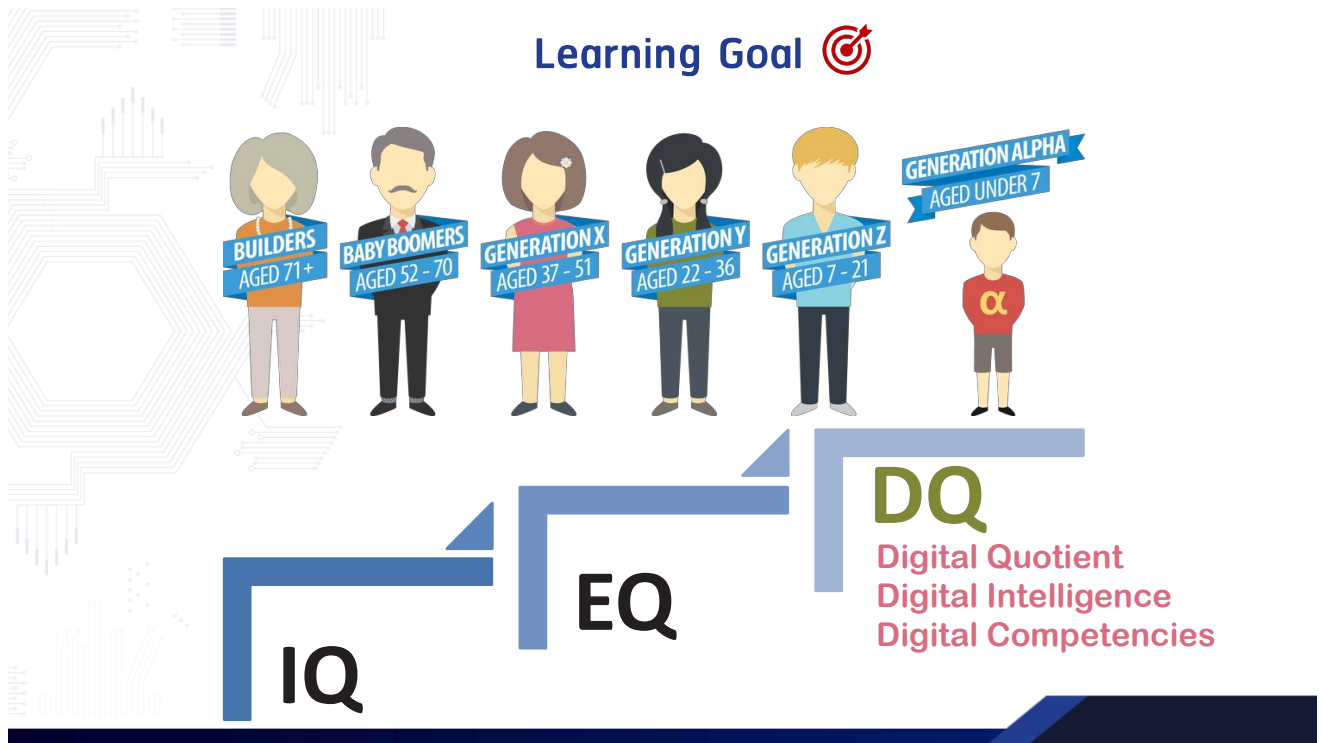


Top 10 skills of 2025

- Analytical thinking and innovation
- Active learning and learning strategies
- Complex problem-solving
- Critical thinking and analysis
- Creativity, originality and initiative
- Leadership and social influence
- Technology use, monitoring and control
- Technology design and programming
- Resilience, stress tolerance and flexibility
- Reasoning, problem-solving and ideation

- Type of skill
- Problem-solving
 - Self-management
 - Working with people
 - Technology use and development

[weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020](https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020)




Learning Goal

DQ Competencies

Click on any of the numbered buttons below

	Digital Identity	Digital Use	Digital Safety	Digital Security	Digital Emotional Intelligence	Digital Communication	Digital Literacy	Digital Rights
Digital Citizenship	1 Digital Citizen Identity	2 Balanced Use of Technology	3 Behavioural Cyber-Risk Management	4 Personal Cyber Security Management	5 Digital Empathy	6 Digital Footprint Management	7 Media and Information Literacy	8 Privacy Management
Digital Creativity	9 Digital Co-Creator Identity	10 Healthy Use of Technology	11 Content Cyber-Risk Management	12 Network Security Management	13 Self-Awareness and Management	14 Online Communication and Collaboration	15 Content Creation and Computational Literacy	16 Intellectual Property Rights Management
Digital Competitiveness	17 Digital Changemaker Identity	18 Civic Use of Technology	19 Commercial and Community Cyber-Risk Management	20 Organisational Cyber Security Management	21 Relationship Management	22 Public and Mass Communication	23 Data and AI Literacy	24 Participatory Rights Management

Smart Teachers ในยุค Thailand 4.0



คนไทย 4.0 จะได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ตลอดทุกช่วงชีวิต **เป็นคนทันโลก ทันเทคโนโลยี** สามารถอยู่บนเวทีโลกได้อย่างภาคภูมิใจ

มีส่วนร่วมกับนานาชาติเพื่อทำให้โลกดีขึ้นน่าอยู่ขึ้น และสามารถสร้างหรือใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์

ตอบโจทย์แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 เน้นพัฒนาการศึกษาของประเทศให้พร้อมรองรับประเทศไทยยุค 4.0 โดยเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะของประชากรในศตวรรษที่ 21 (4Cs, 7Cs, 8Cs) เน้น **cognitive skills & soft skills**

MEET THE MODERN LEARNER

As training moves to more digital formats, it's colliding with new realities in learners' jobs, behaviors, habits, and preferences.

Today's employees are overwhelmed, distracted, and impatient. Flexibility in where and how they learn is increasingly important. They want to learn from their peers and managers as much as from experts. And they're taking more control over their own development.

OVERWHELMED...

1% of a typical workweek is all that employees have to focus on training and development

41% of time workers spend on things that offer little personal satisfaction and do not help them get work done.

DISTRACTED...

5, 27, 41: Number of times online every day early days, today, tomorrow

4 minutes: Most learners won't watch videos longer than

9 times: People unlock their smartphones up to every hour

2/3: Knowledge workers are constantly distracted with millions of websites, apps, and video clips.

IMPATIENT...

5 and 10 seconds: Online, designers now have between to grab someone's attention before they click away

5 minutes: Workers now get interrupted as frequently as every minutes—ironically, often by work applications and collaboration tools

3 of knowledge workers actually complain that they don't have time to do their jobs

UNTETHERED

Today's employees find themselves working from several locations and structuring their work in nontraditional ways to accommodate their lifestyles. Companies are finding it difficult to reach these people consistently and even harder to develop them efficiently.

- 37% of the global workforce is expected to be "mobile" by the end of 2015
- 30% of full-time employees do most of their work somewhere other than the employer's location
- 20% of workforce comprised of temps, contractors, and freelancers

ON-DEMAND

Employees are accessing information—and learning—differently than they did just a few years ago. Most are looking for answers outside of traditional training and development channels. For example:

- To learn what they need for their jobs, employees access search engines 70%+ and online courses 50-60%
- People are increasingly turning to their smartphones to find just-in-time answers to unexpected problems

COLLABORATIVE

Learners are also developing and accessing personal and professional networks to obtain information about their industries and professions.

- ~80% of workforce learning happens via on-the-job interactions with peers, teammates, and managers
- Learners are asking other people 55% of training courses are delivered by an ecosystem of 2,000+ peer learners

EMPOWERED

Rapid change in business and organizations means everyone needs to constantly be learning. More and more people are looking for options on their own because they aren't getting what they need from their employers.

- 2 1/2 to 5: Half life (in years) of many professional skills
- 38% of workers who say they have opportunities for learning and growth at their workplace
- 62% of IT professionals who report having paid for training out of their own pockets

Bersin by Deloitte

The 17 UN Sustainable Development Goals



จุฬาฯ Top 10 ของโลก

และ อันดับ 1 ใน ASIA



อันดับที่ 9 ของโลก
ด้าน Life below water
*เข้าร่วมการจัดอันดับเป็นปีแรก



อันดับที่ 10 ของโลก
ด้าน Life on land
*ขึ้นจากอันดับที่ 45

จัดอันดับโดย



จากมหาวิทยาลัย 1,115 แห่ง ทั่วโลก

Innovations for Society

Top 20

อันดับที่ 17 *ขึ้นจากอันดับที่ 100-200
ด้าน Good health and well being

Top 50

อันดับที่ 44 *ขึ้นจากอันดับที่ 100-200
ด้าน Partnership for the goal

Top 60

อันดับที่ 51 *ขึ้นจากอันดับที่ 100-200
ด้าน Responsible consumption and production

อันดับที่ 57 *ขึ้นจากอันดับที่ 100-200
ด้าน Sustainable cities and communities

อันดับที่ 60 *เข้าร่วมจัดอันดับเป็นปีแรก
ด้าน Industry, Innovation and infrastructure

Top 100

อันดับที่ 92 *เข้าร่วมจัดอันดับเป็นปีแรก
ด้าน Decent work and economic growth

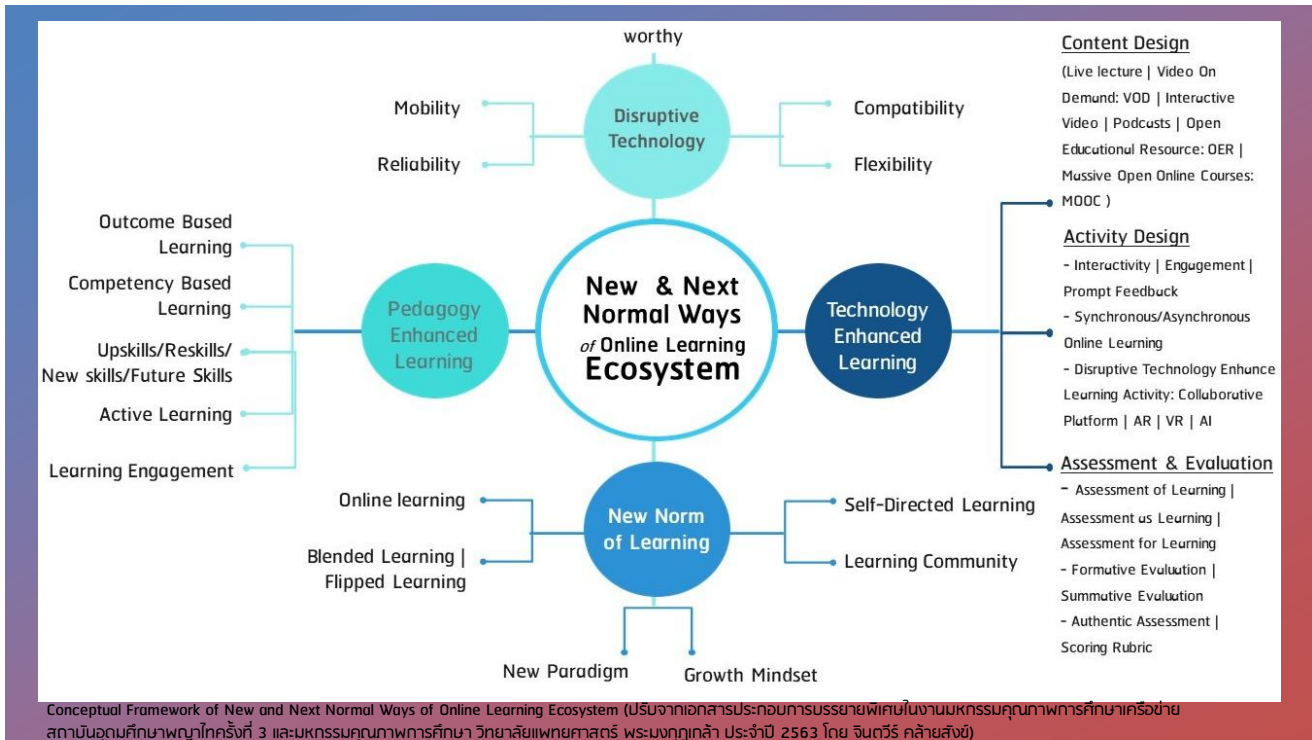
วิสัยทัศน์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้นำการสร้างสรรคองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมสังคมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

Leader creating knowledge and innovation for sustainable society

Chula's Mission

- Future leaders
- Impactful Research & Innovation
- Sustainability



Concept of Blended Learning

T I M E	*Budget	L O C A T I O N	
		Same	Different
Same		Not Blended Learning	Blended Learning
Different		Blended Learning	Blended Learning

Flipped Learning | Blended Learning | Hybrid Learning

- **Face-to-face, blended, flipped, or online learning environment?** Impact on learning performance and student cognitions (2020)
- The dynamics of an online learning community in a **hybrid statistics classroom** over time: Implications for **the question-oriented problem-solving course design** with the social network analysis approach (2021)
- Can flipped classroom enhance **class engagement** and **academic performance** among undergraduate pediatric nursing students? A mixed-methods study (2020)
- Blended learning of radiology improves medical students' performance, **satisfaction**, and **engagement** (2020)
- Effects of **self-regulated learning** prompts in a flipped history classroom (2020)
- Applying **structured computer-assisted collaborative concept mapping** to flipped classroom for hospitality accounting (2020)
- **Online Module Builds Skills** for Internal Medicine Interns in Responding Emotions During Complex Serious Illness Conversations (2020)
- Improved performance in and preference for using **think-pair-share** in a flipped classroom (2020)

Blended Learning

How it works?

Intel case study

Intel is a high-tech semiconductor manufacturer that utilizes thousands of manufacturing technicians to operate and maintain its factories. The initial 12-day course required for Intel's technicians took 16 days of tool downtime. They managed to convert it into a blended solution that resulted in a reduction of technicians' time away from the factory and the resulting production tool downtime by 60%, as well as an ROI of 157%.

The plan consisted of three steps:

Step 1: Web-based training

A standalone interactive e-course with text, media, and simulations. This step provides learners with a basic knowledge of equipment components.

Step 2: Instructor-led training

A traditional classroom course taught by an instructor that provides learners with the advanced knowledge and critical skills needed for operating the equipment.


Step 3: Managed Preventive Maintenance

Six months of hands-on on-the-job training to get used to troubleshooting and train psychomotor skills.


Resource: [Blended Learning: Definition, Models, and Tools \(ispringsolutions.com\)](https://www.ispringsolutions.com)

Thailand Cyber University Project
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation







Empowering Future Learning to a Next Normal
Challenges & Opportunities
ของทีระลึกจากวิทยาการ



bit.ly/utel_jintavee



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University




“เกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics) ด้านการคิด”

เกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการ ด้านการคิด ประกอบด้วย

- เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์
- เกณฑ์การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- เกณฑ์การประเมินการคิดแก้ปัญหา

***ดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็ม (<https://bit.ly/edii-03>)

***ดาวน์โหลดบทความวิจัยฉบับเต็ม (<https://bit.ly/edii-04>)




“เกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics) ด้านการสื่อสารสนเทศ การรู้สื่อ และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”

เกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการ ด้านการสื่อสารสนเทศ การรู้สื่อ และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ที่มา: <https://bit.ly/edii-02>)

***ดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็ม (<https://bit.ly/edii-01>)

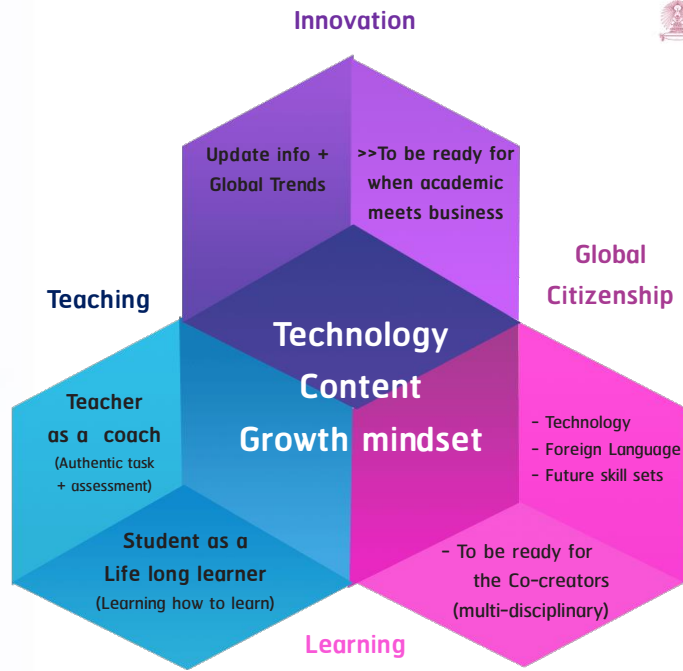
***ดาวน์โหลดบทความงานวิจัย (<https://bit.ly/edii-02>)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom

The illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write but those who cannot learn, unlearn and relearn

Alvin Toffler



Empowering Future Learning to a Next Normal

Challenges & Opportunities

[15 Oct 2021]



bit.ly/shee_jintavee

Professor Jintavee Khlaisang (Ed.D)
Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University
Deputy Director, Thailand Cyber University Project, Ministry of
Higher Education, Science, Research and Innovation
Jintavee.m@chula.ac.th

ผศ.ดร.วชิรี เกษพิชัยณรงค์
ผศ.ดร.น้าค่าง ศรีวัฒนาโรทัย

หัวข้อ : โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ

คู่มือ EDPUZZLE

เบื้องต้น

15 ตุลาคม 2564
14.45 - 15.30 น.

สำหรับโครงการ
การจัดทำสื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21



Watcharee Ketpichainarong

Namkang Sriwattanarothai



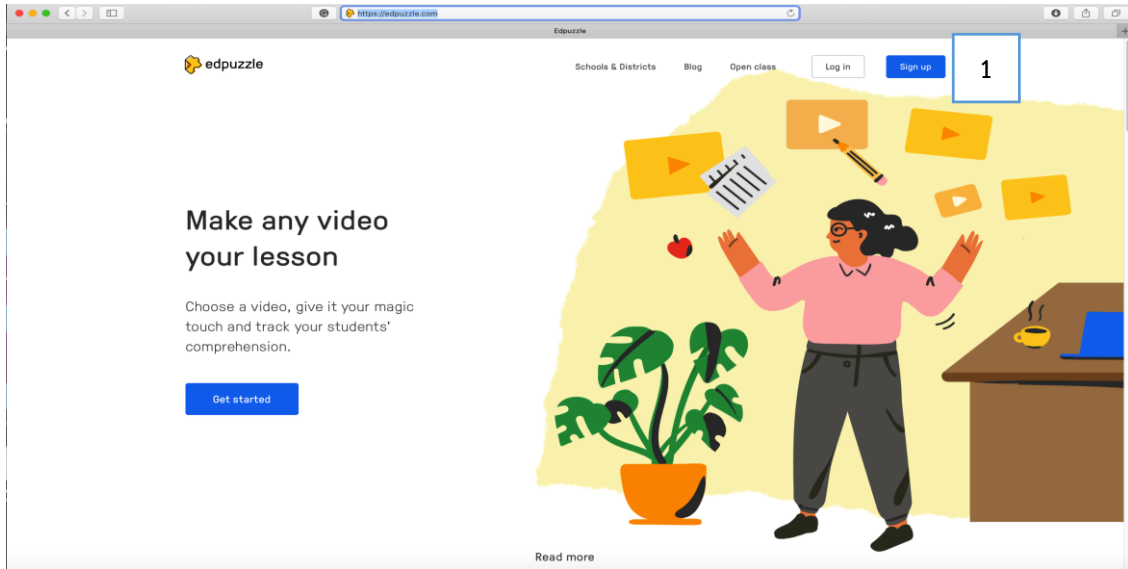
Institute for Innovative Learning



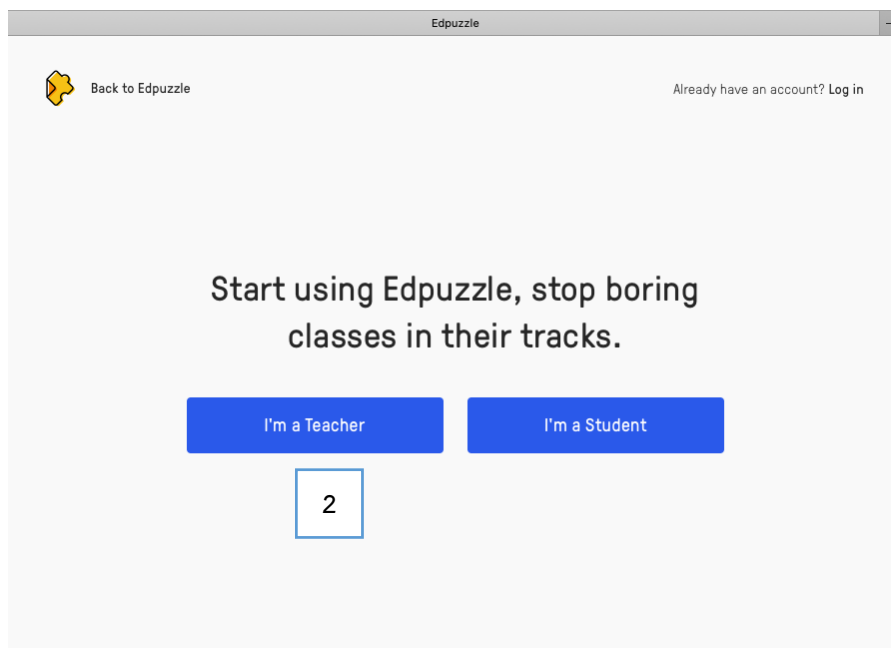
watcharee.ket@mahidol.edu
namkang.sri@mahidol.edu



การสมัครเป็นสมาชิก “Edpuzzle”



1. ผู้ประสงค์จะใช้งาน “Edpuzzle” ในครั้งแรก ให้ทำการสมัครสมาชิกโดยการ Sign up ที่ <https://edpuzzle.com>

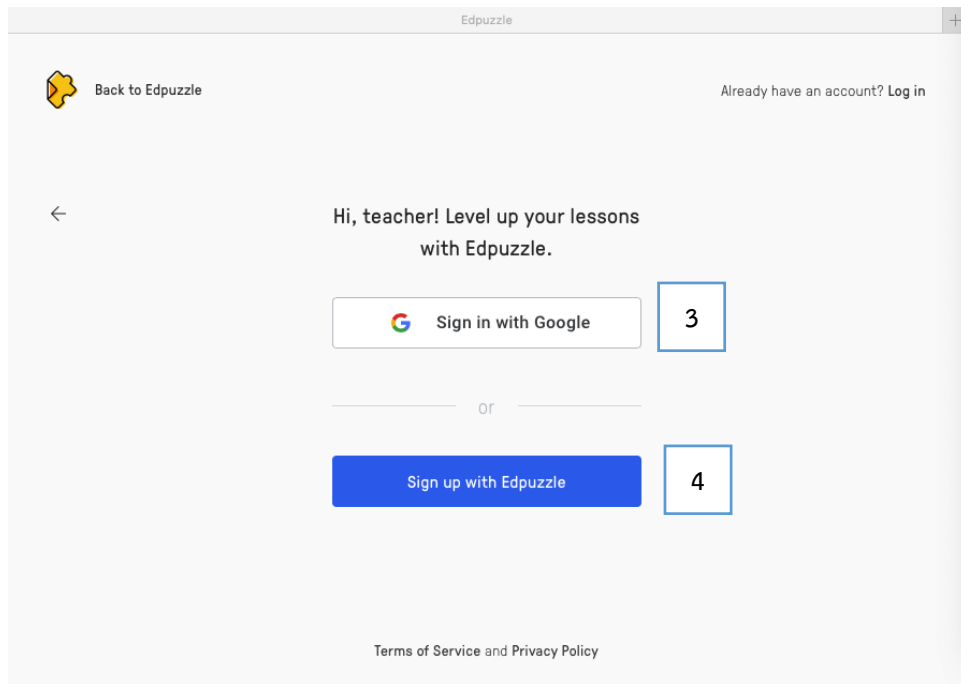


2. เลือกสถานะ I'm a Teacher

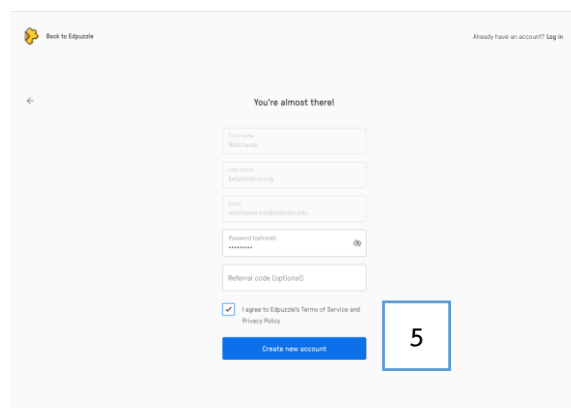
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชร เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



- 3. สามารถสมัครเป็นสมาชิก โดยใช้ Google mail
- 4. สามารถสมัครสมาชิกโดยใช้ email อื่น ๆ ได้โดยกรอกข้อมูลตามที่ระบบต้องการ

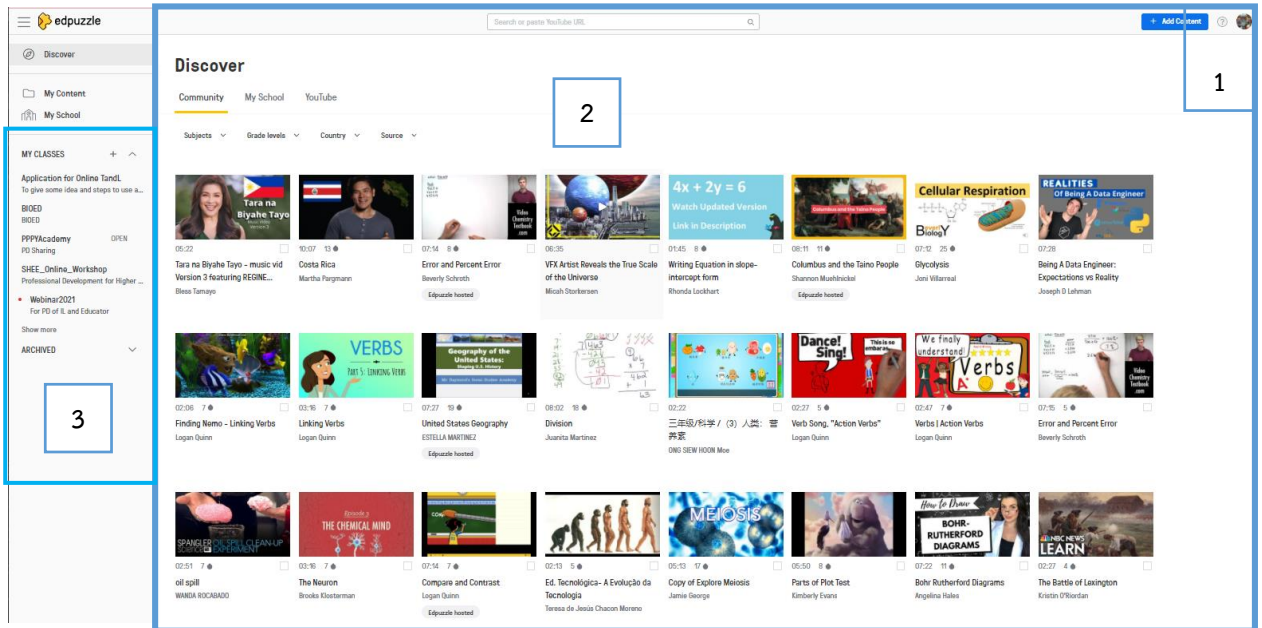


- 5. ยืนยันการเป็นสมาชิกโดยการกด Create a new account

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

เริ่มต้นใช้งาน “Edpuzzle”



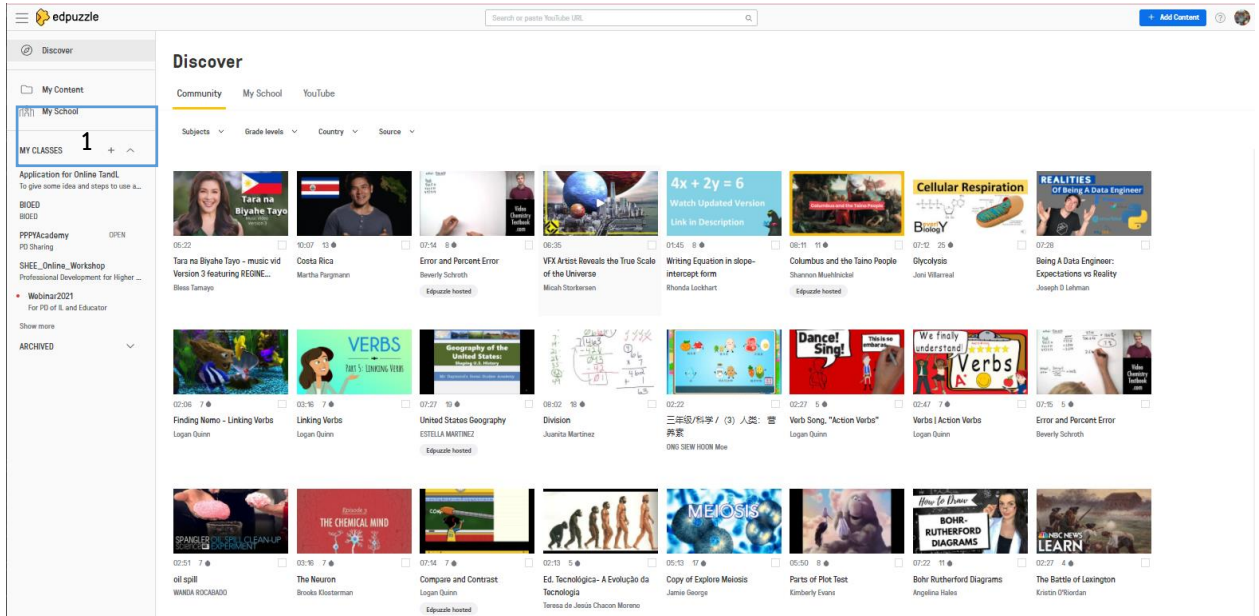
หน้าหลักของ “Edpuzzle”

1. ข้อมูล Profile ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล จำนวนวิดีโอ และข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ
2. บริเวณแสดงผลการทำงาน เช่น วิดีโอที่น่าสนใจจากชุมชนของ Edpuzzle บทเรียนของคนในองค์กรเดียวกับเรา วิดีโอจาก YouTube
3. เมนูแสดงข้อมูล เนื้อหา interactive video ที่จัดทำไว้ และห้องเรียนที่สร้างขึ้น

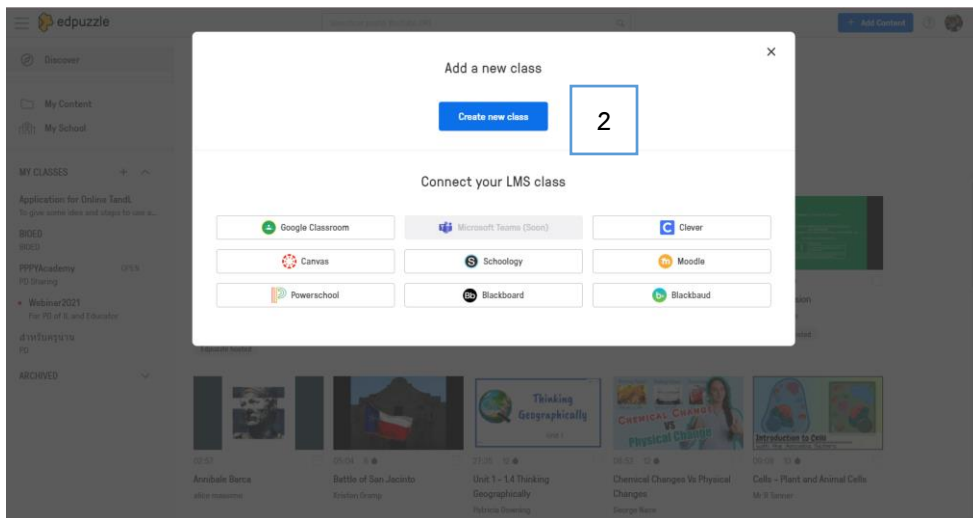
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

การสร้างห้องเรียนใน “Edpuzzle”



1. กดเครื่องหมาย + ที่เมนู My Classes

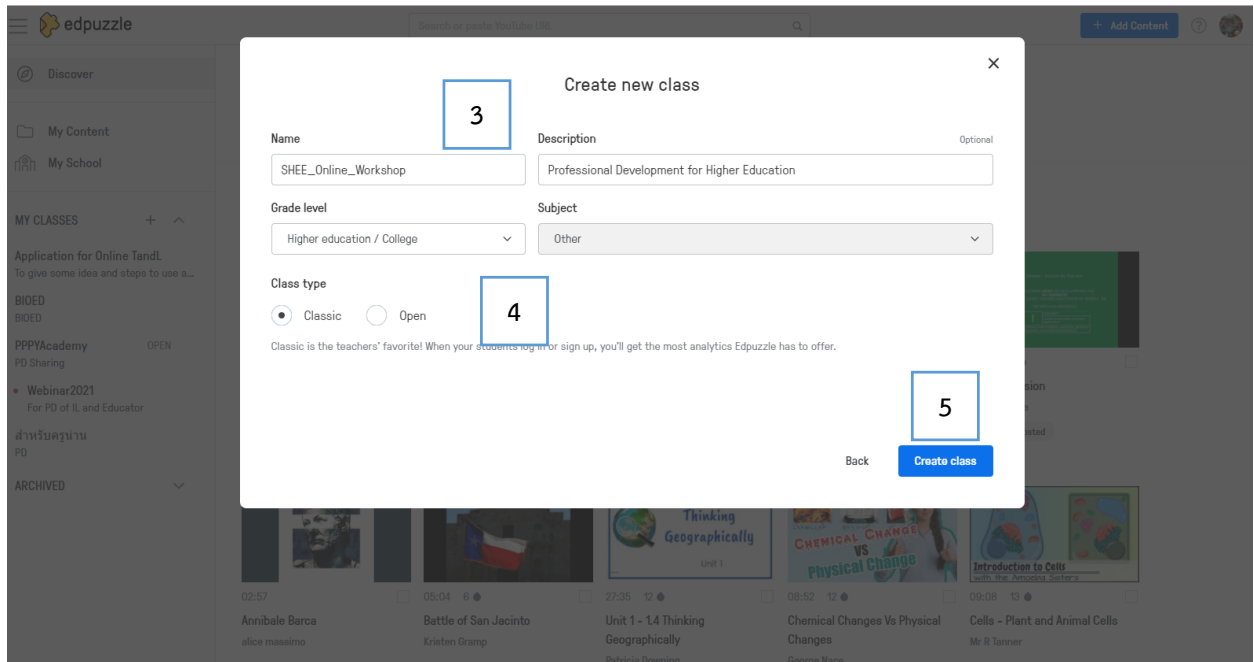


2. Add a new class โดยกดที่ Create new class หรือเลือกสร้างห้องเรียนร่วมกับ LMS อื่น ๆ เช่น Google classroom

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



3. กรอกข้อมูลรายละเอียดของชั้นเรียน เช่น ชื่อห้องเรียน คำอธิบายห้องเรียนสั้น ๆ ระดับชั้นวิชา

4. ในส่วนของ Class type สามารถเลือกได้ 2 รูปแบบ คือ

4.1 Classic

ในกรณีต้องการให้ผู้เรียนลงทะเบียนเข้าเรียนเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนคือใคร มี progress ในการเรียนรู้เป็นอย่างไร สามารถตรวจให้คะแนนหรือให้ comment เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพได้

4.2 Open

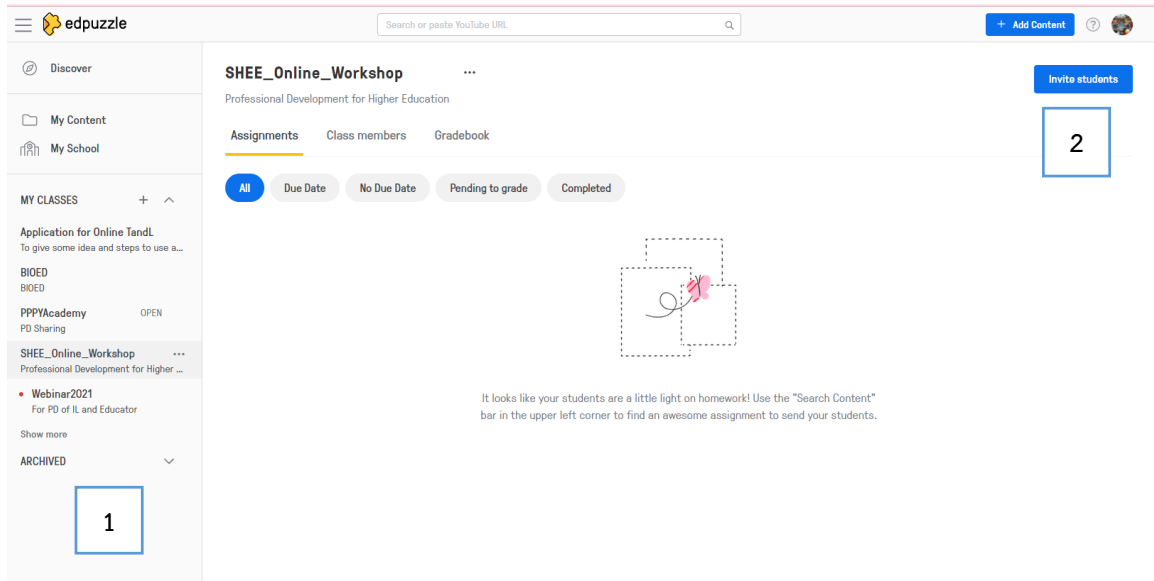
ไม่ต้องการทราบรายละเอียดว่าผู้เรียนเป็นใคร ไม่ต้องการให้ผู้เรียนสมัครเป็นสมาชิกของ Edpuzzle ผู้เรียนใช้เพียง class code ก็เข้าเรียนรู้ได้ สามารถให้ระบบสร้างชื่อแทนชื่อจริงของผู้เรียนได้

5. เมื่อระบุข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดที่ Create class

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

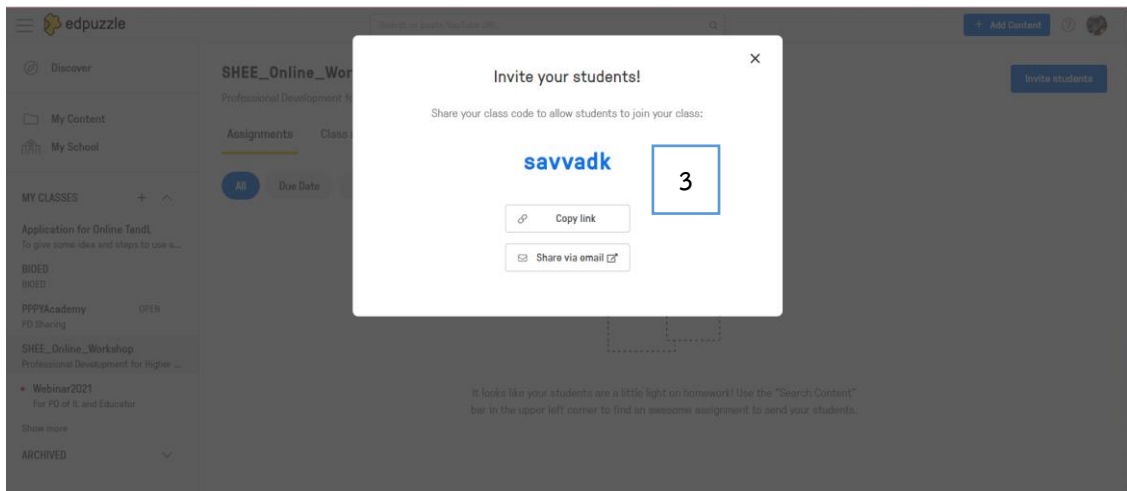
ผศ.ดร.วัชรวิ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

วิธีการเชิญผู้เรียนให้เข้าเรียนรู้ในห้องเรียน



1. เลือกชั้นเรียน

2. กด invite student



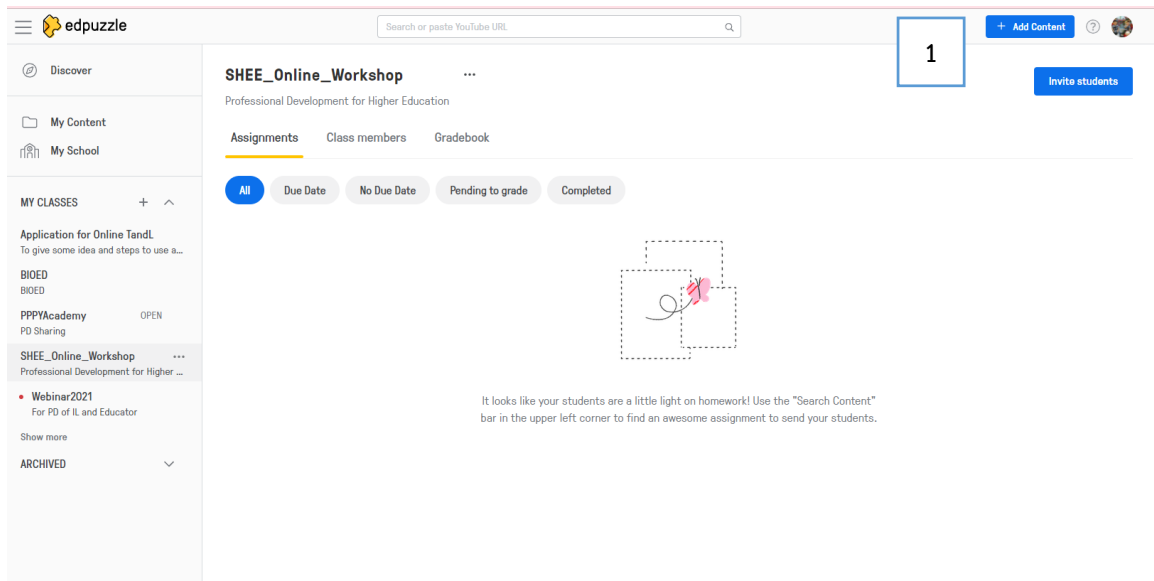
3. เลือกวิธีการ invite students โดยการส่ง

- 3.1 Class code ตัวอย่างห้องเรียนนี้คือ “savvadk”
- 3.2 Copy link แล้วนำไปส่งผ่านช่องทางต่าง ๆ
- 3.3 invite โดยการส่งผ่านอีเมลล์

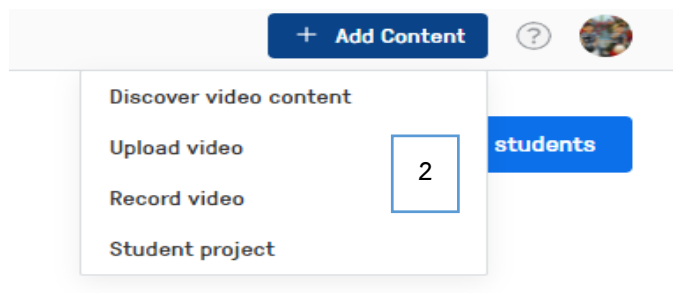
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

วิธีการเตรียม Clip VDO



1. กด + Add Content



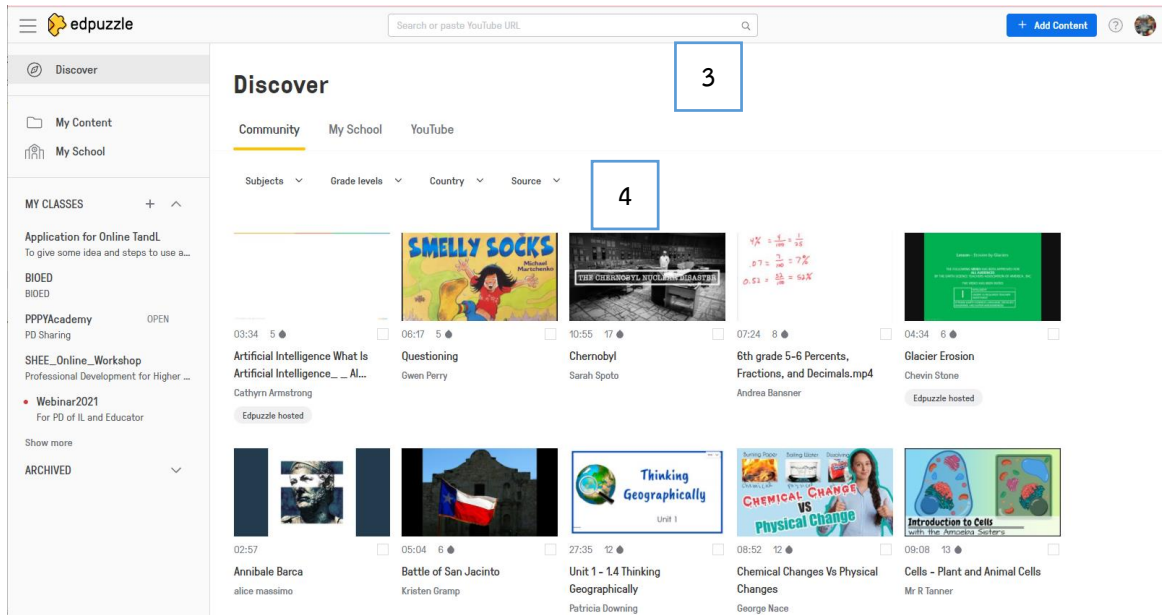
2. เลือก clip VDO ได้จาก

- 2.1 Discover video content - ค้นหาใน online เช่น YouTube
- 2.2 Upload video - เลือก VDO ที่เรามีในคอมพิวเตอร์ หรือ Drive ต่าง ๆ
- 2.3 Record video - เลือกบันทึก VDO ใหม่
- 2.4 Student project - เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงานของผู้เรียน

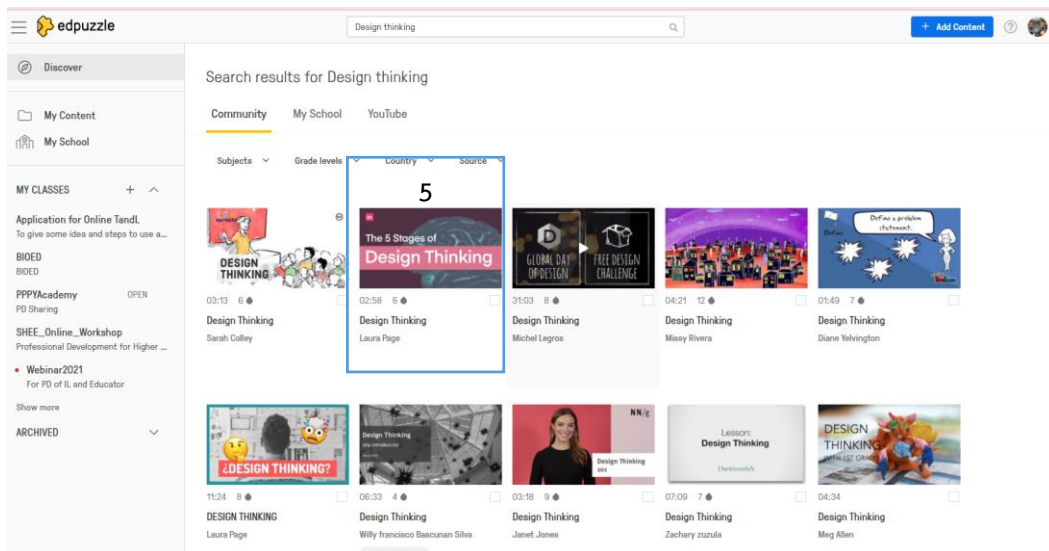
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



3. กรณีเลือกวิธี Discover video content สามารถพิมพ์ Keywords ในช่อง Search เพื่อค้นหาวิดีโอที่เราต้องการ หรือ ใช้ URL video ที่เราสนใจนำมาเป็นสื่อการเรียนรู้
4. สามารถเลือกจำกัดการค้นหาโดยใช้ filter คือ วิชา ระดับชั้น ประเทศ และแหล่งที่มาของวิดีโอได้

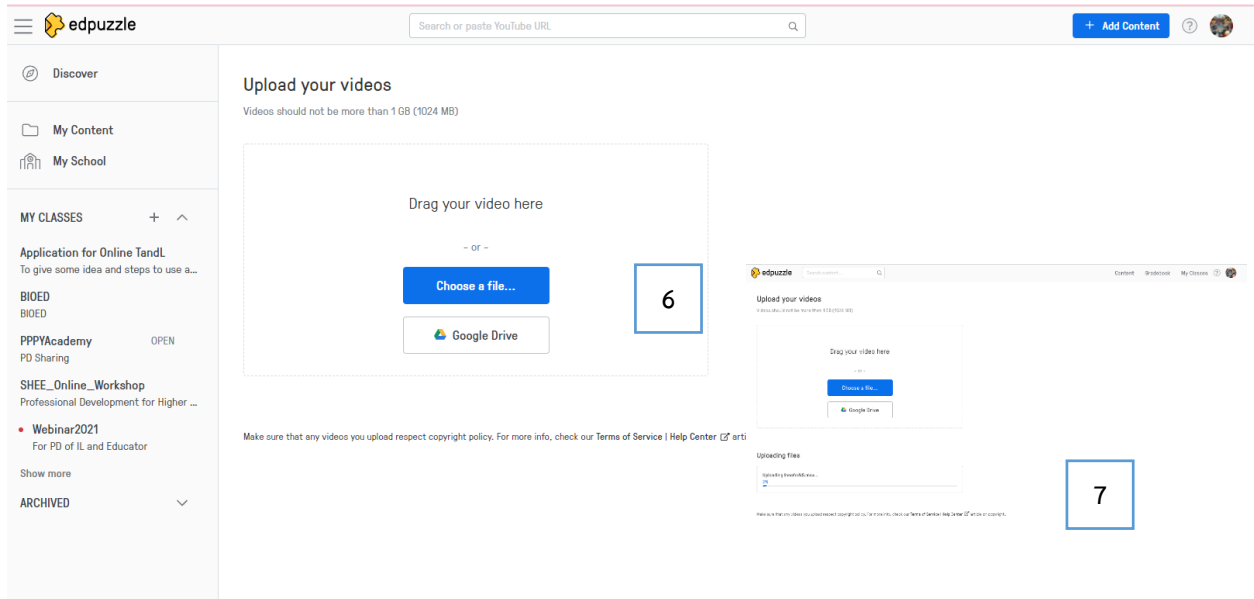


5. เมื่อพบคลิปที่ถูกใจและเหมาะสมที่จะนำมาเป็นสื่อการเรียนรู้ กดเลือกที่คลิป VDO นั้น

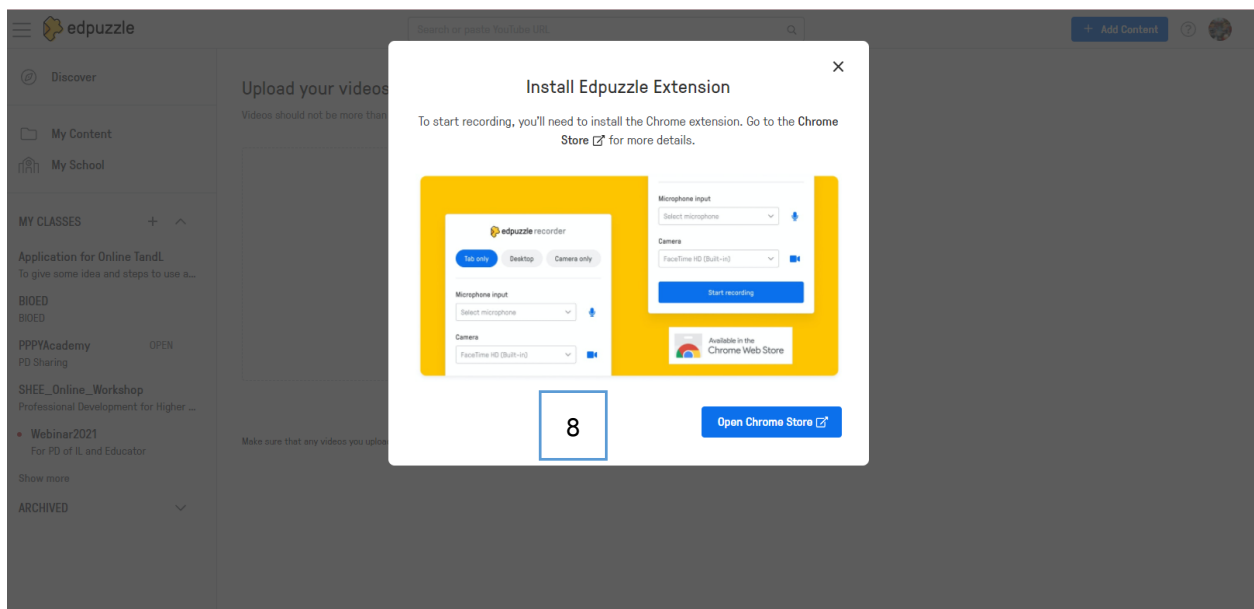
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรี เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



6. กรณีเลือกวิธี Upload video เลือกไฟล์ VDO ที่เราต้องการนำเสนอ โดยลากไฟล์มาวางในพื้นที่ว่าง หรือ เลือกไฟล์ที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยกดปุ่ม Choose a file หรือเลือกไฟล์ที่เก็บไว้ใน Google Drive
7. ภาพแสดงการ Upload ไฟล์ VDO

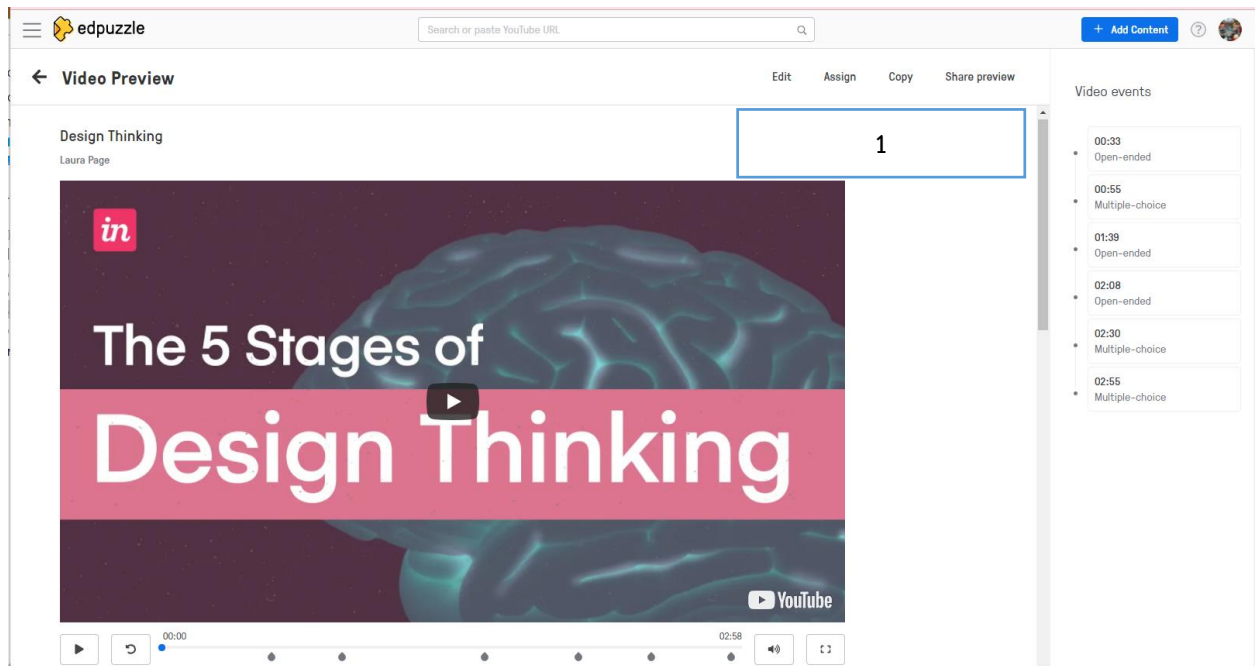


8. กรณีเลือกวิธี Record video จะต้องติดตั้ง โปรแกรมเพิ่มเติมใน chrome เพื่อให้สามารถบันทึกคลิป video ได้

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

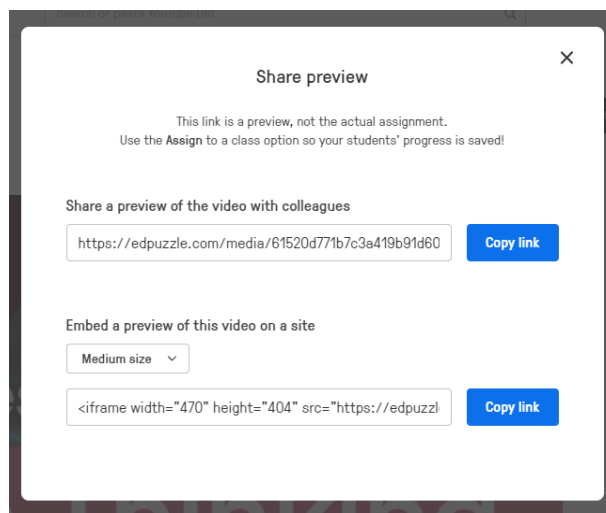
ผศ.ดร.วีชรี เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

วิธีการสร้าง Interactive VDO



1. เมื่อได้คลิป VDO สามารถดำเนินการได้ดังนี้

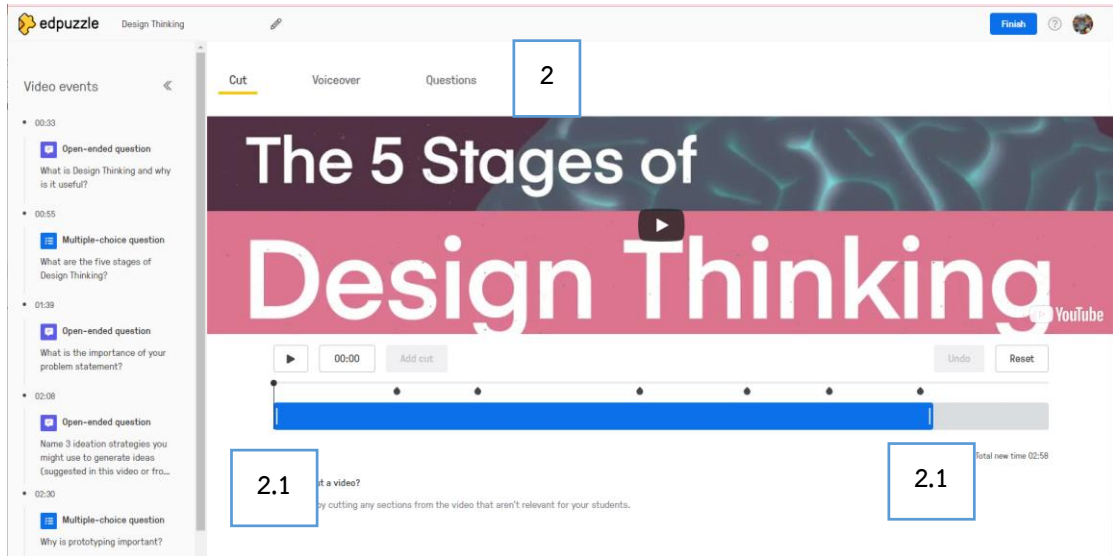
- 1.1 Edit เพื่อแก้ไข เพิ่มเติม สร้างสรรค์ ให้เกิด Interactive VDO
- 1.2 Assign ไปที่ชั้นเรียนที่เราต้องการ
- 1.3 กรณีที่มีข้อความอยู่แล้ว หรือแก้ไขเรียบร้อยแล้ว สามารถกด Share Preview ได้



เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

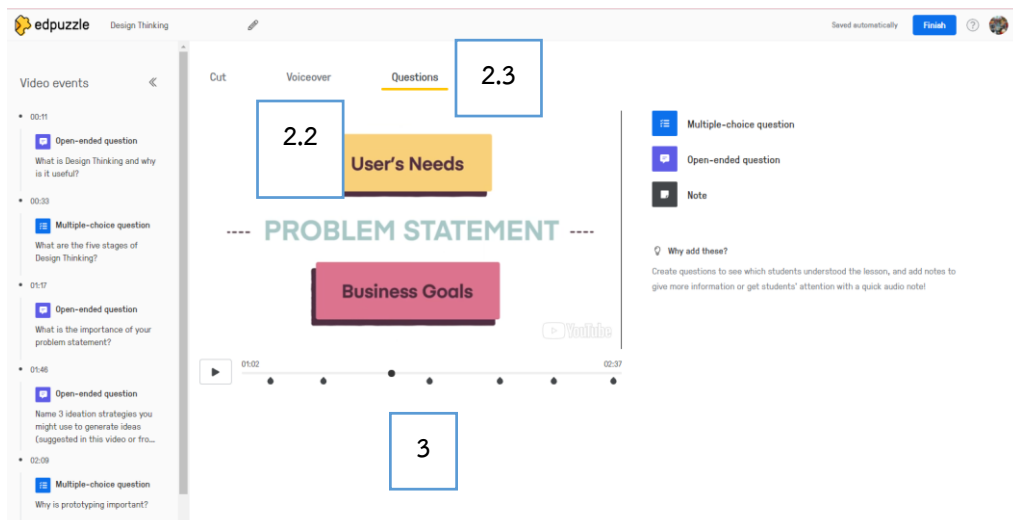
ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



2. กรณีต้องการแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม ทำได้โดย

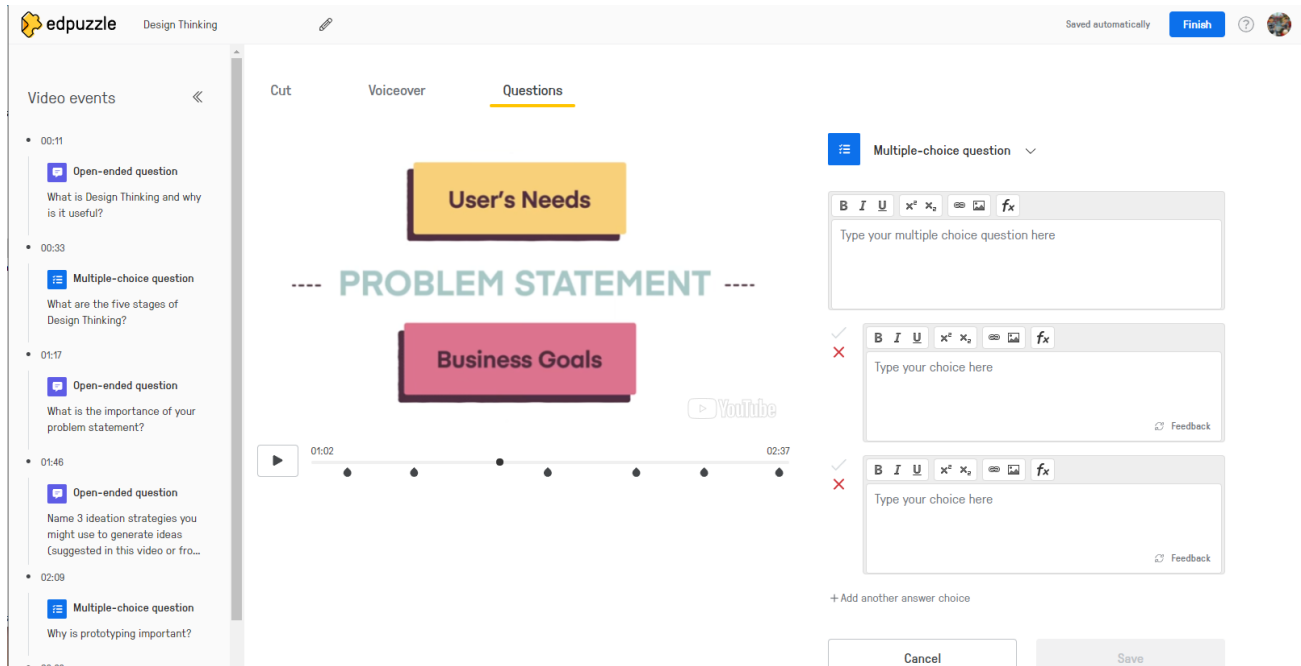
- 2.1 Cut – ตัด VDO ให้สั้นลง โดยการลากแถบแสดงความยาวของ VDO ให้สั้น-ยาวตามระยะเวลาที่เราต้องการ
- 2.2 Voiceover – ใส่เสียงเพิ่มเติม (กรณี VDO จากแหล่งอื่น เช่น จาก YouTube ไม่สามารถดำเนินการได้)
- 2.3 Question – การเพิ่มข้อคำถาม



3. สามารถเพิ่มข้อคำถามในบริเวณ (นาทิจ) ต่าง ๆ โดยข้อคำถามมี 3 ลักษณะ คือ 1) Multiple choice question 2) Open-ended question และ 3) Note

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

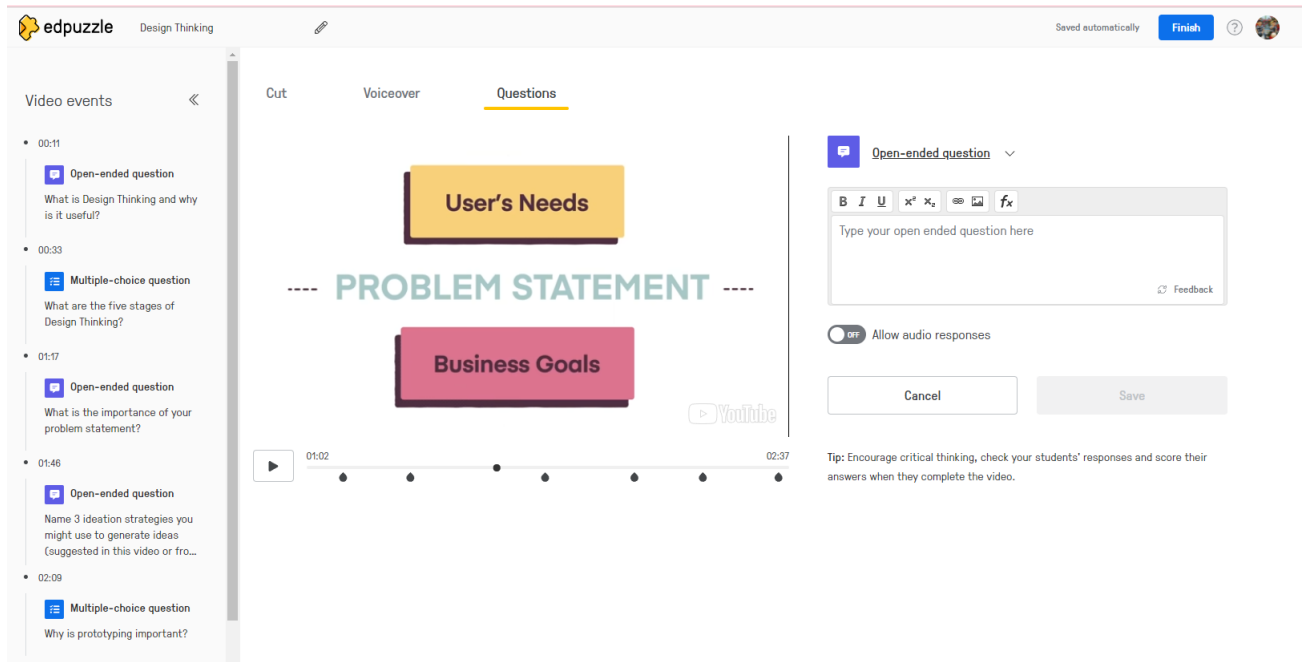
ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu



4. ตัวอย่างการสร้างคำถามแบบ Multiple choice question โดยข้อความและตัวเลือกสามารถอยู่ในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ สมการ หรือ link ได้ อีกทั้งตัวเลือกสามารถเพิ่มได้มากกว่า 3 ตัวเลือก ทั้งนี้สามารถระบุได้ว่าตัวเลือกใดถูกต้อง และสามารถระบุข้อถูกได้มากกว่า 1 ข้อ ทั้งนี้ การสร้างข้อความในรูปแบบนี้ ระบบจะทำการตรวจให้คะแนนได้โดยอัตโนมัติ
5. อย่าลืมกด Save เมื่อสร้างข้อความเรียบร้อยแล้วทุกครั้ง

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

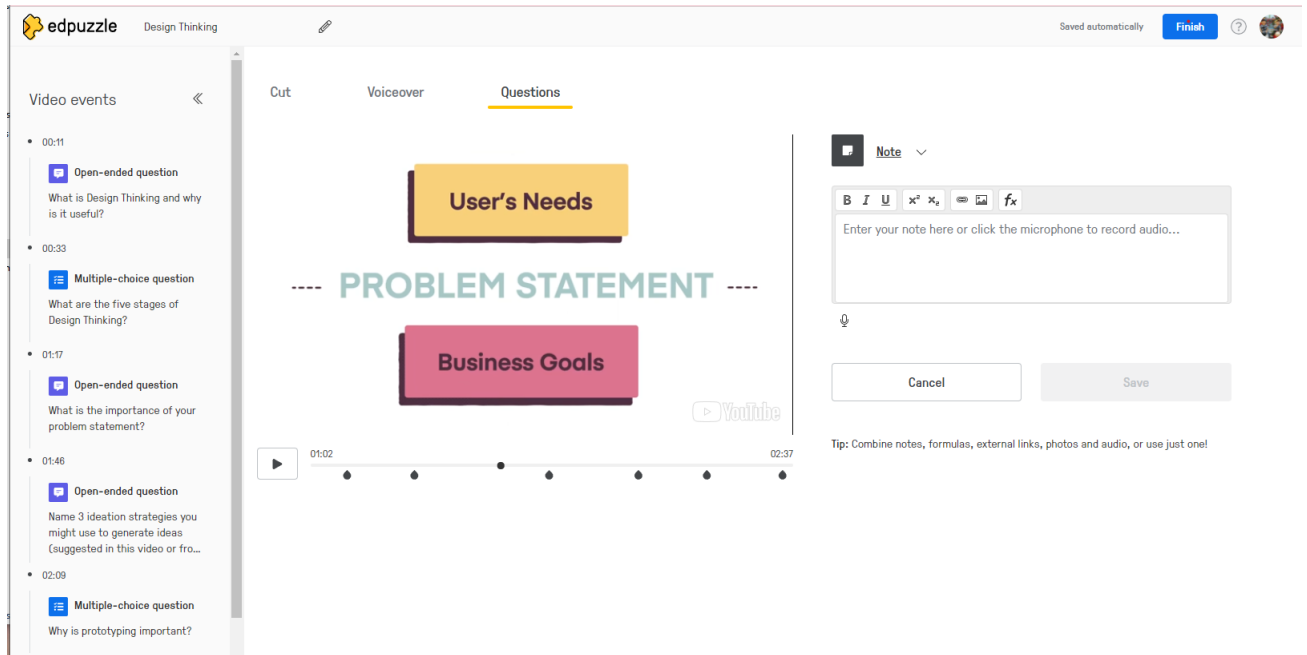


6. ตัวอย่างการสร้างคำถามแบบ Open-ended question โดยข้อความสามารถอยู่ในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ สมการ หรือ link ได้ ทั้งนี้การสร้างข้อความในรูปแบบนี้ ระบบจะไม่ตรวจให้คะแนนได้โดยอัตโนมัติ แต่คำถามรูปแบบนี้สามารถให้ผู้เรียนเลือกตอบโดยส่งเป็นข้อความเสียงได้ โดยต้องเลือก Allow audio response
7. อย่าลืมกด Save เมื่อสร้างข้อความเรียบร้อยแล้วทุกครั้ง

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

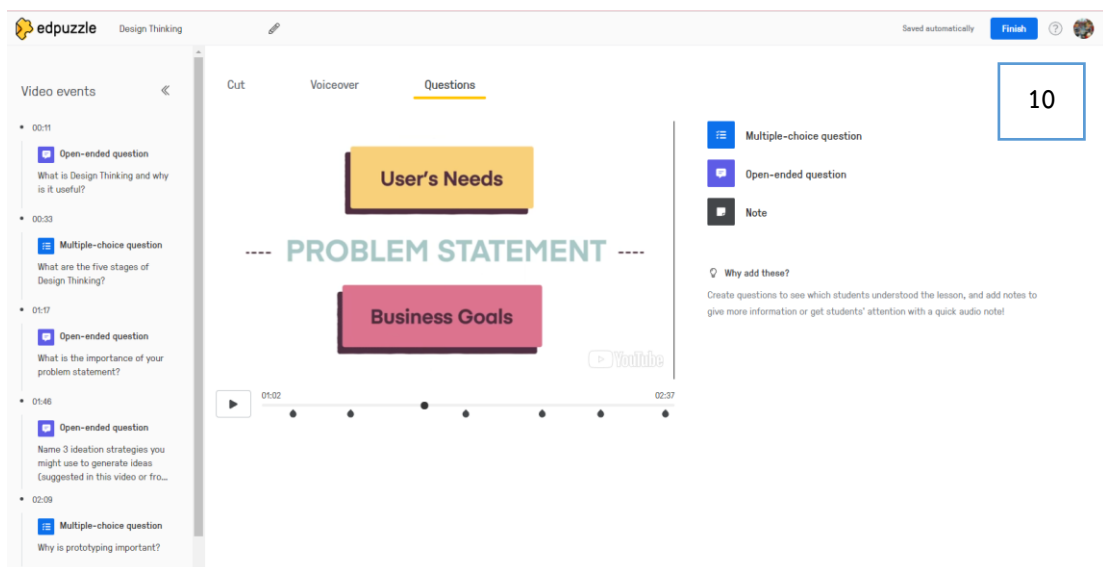
ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



8. ตัวอย่างการสร้างคำถามแบบ note ในรูปแบบนี้จะเป็นข้อมูลเพิ่มเติมให้ผู้เรียน โดยสามารถอยู่ในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ สมการ link หรือข้อความเสียงได้

9. อย่าลืมกด Save เมื่อสร้างข้อคำถามเรียบร้อยแล้วทุกครั้ง

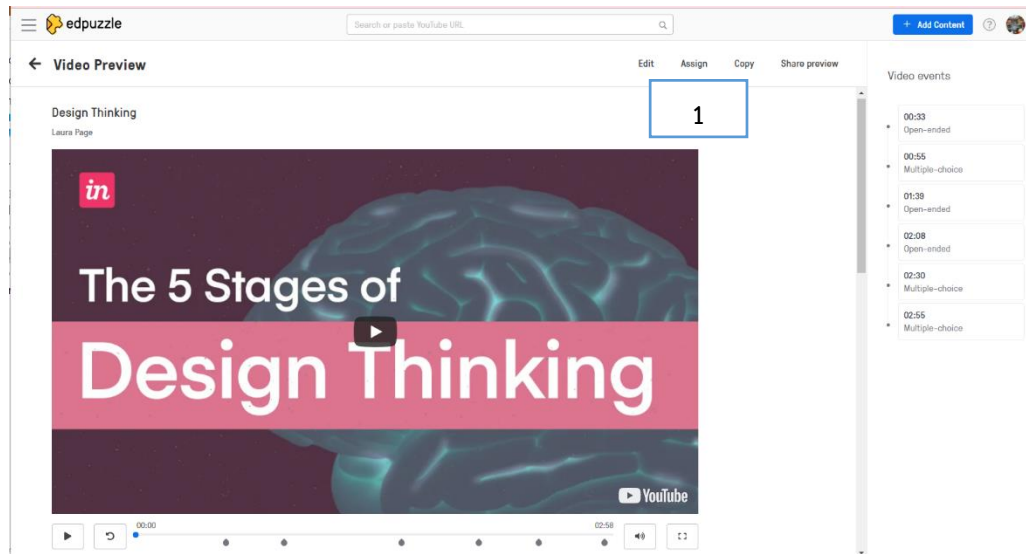


10 กด Finish เมื่อแก้ไข ปรับปรุง ตามต้องการสำเร็จเรียบร้อยแล้ว

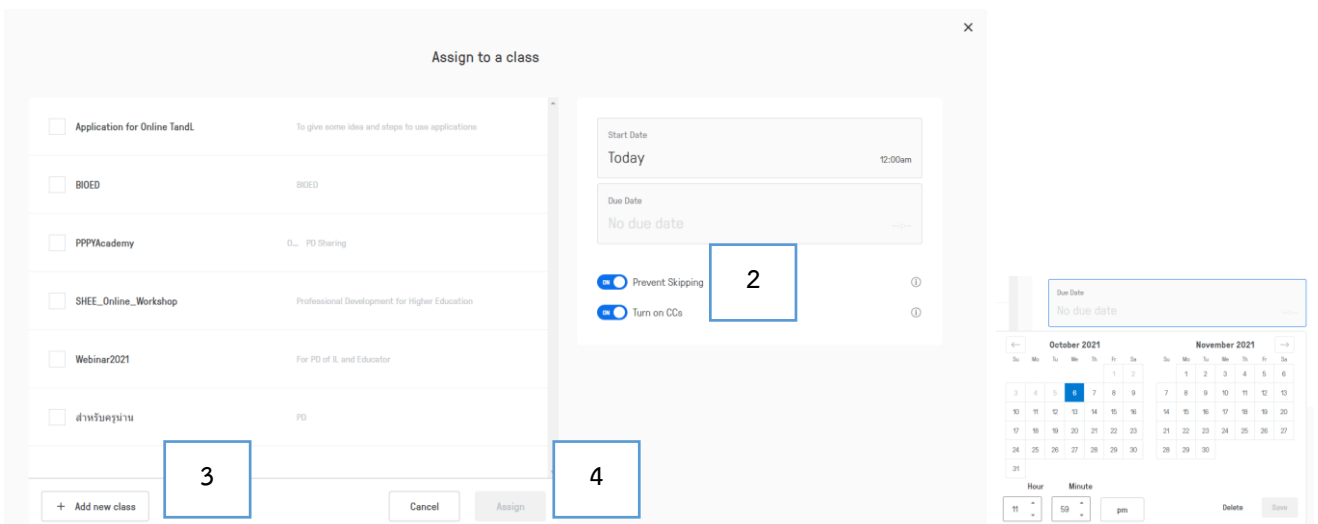
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

วิธีการ Assign VDO ไปที่ชั้นเรียน



1. Assign ไปที่ชั้นเรียนที่ต้องการ

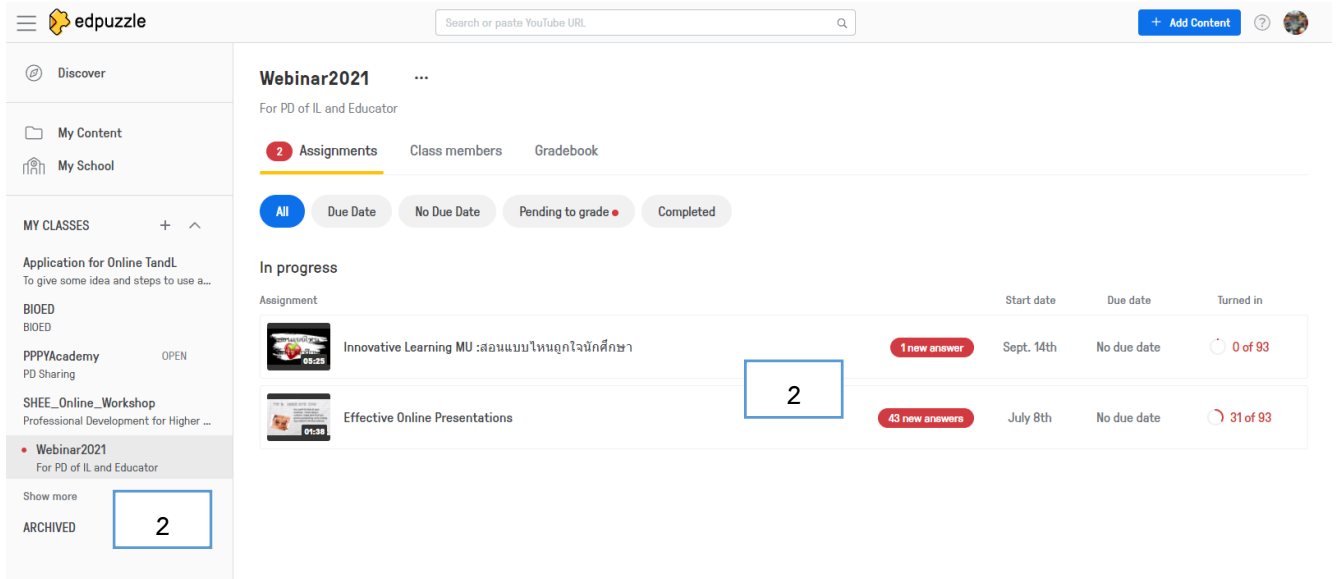


2. เลือกชั้นเรียน สามารถกำหนดรายละเอียดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เช่น วันที่ เวลา เริ่มเรียน กำหนดวันสิ้นสุดการเรียน อย่าลืมกด Prevent Skipping
3. สามารถกด + Add new class ได้ กรณีที่ไม่ได้สร้างห้องเรียนไว้ก่อนได้
4. กด Assign

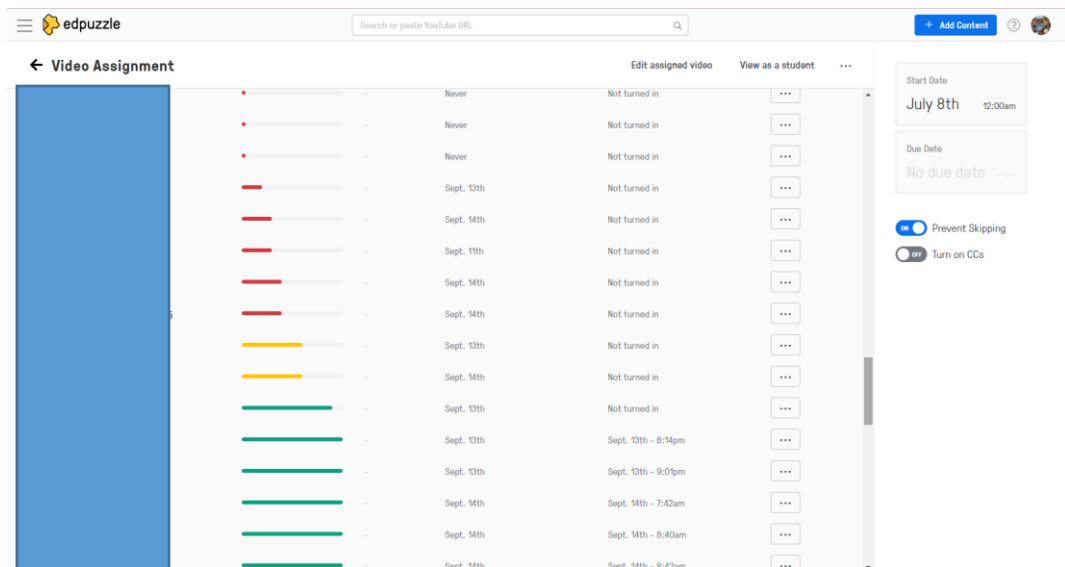
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Asynchronous Learning



1. เมื่อส่ง invitation การเข้าร่วมชั้นเรียนตามที่ระบุในหน้า 6 และครบเวลาที่กำหนดไว้แล้ว
2. ให้เลือกชั้นเรียน และ interactive VDO ที่เราต้องการดูความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เข้ามาเรียนรู้ โดยคำตอบที่ผู้สอนยังไม่ได้ตรวจจะปรากฏว่ามีคำตอบใหม่จำนวนเท่าไรในหน้าแสดงผลนี้ด้วย

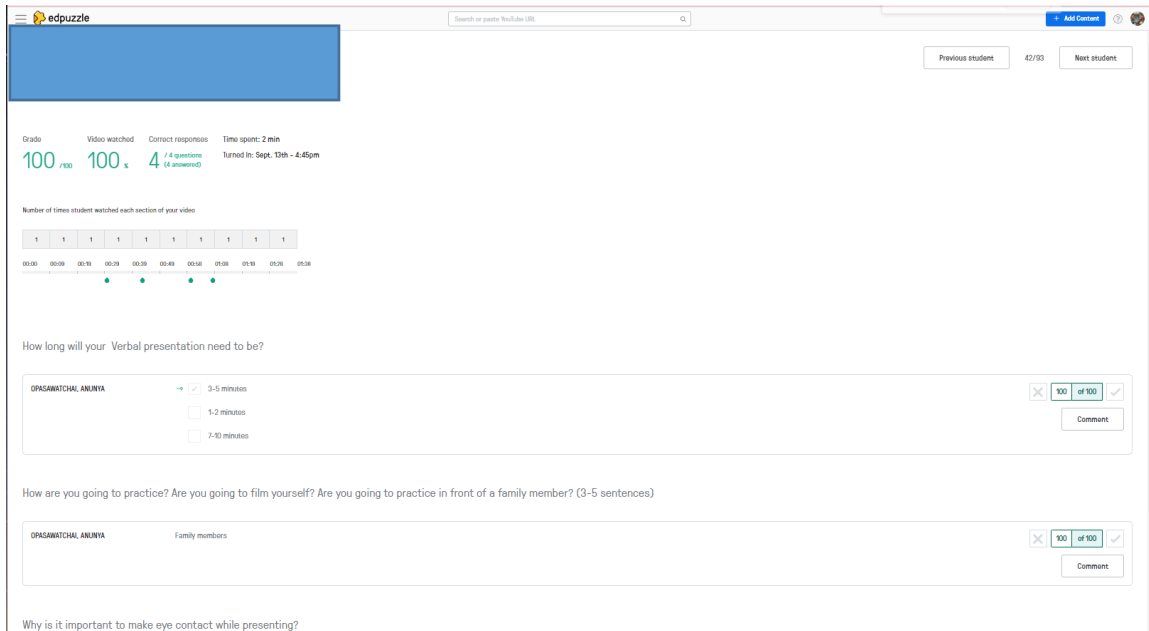


3. ตัวอย่างหน้าจอที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนในการดู interactive VDO

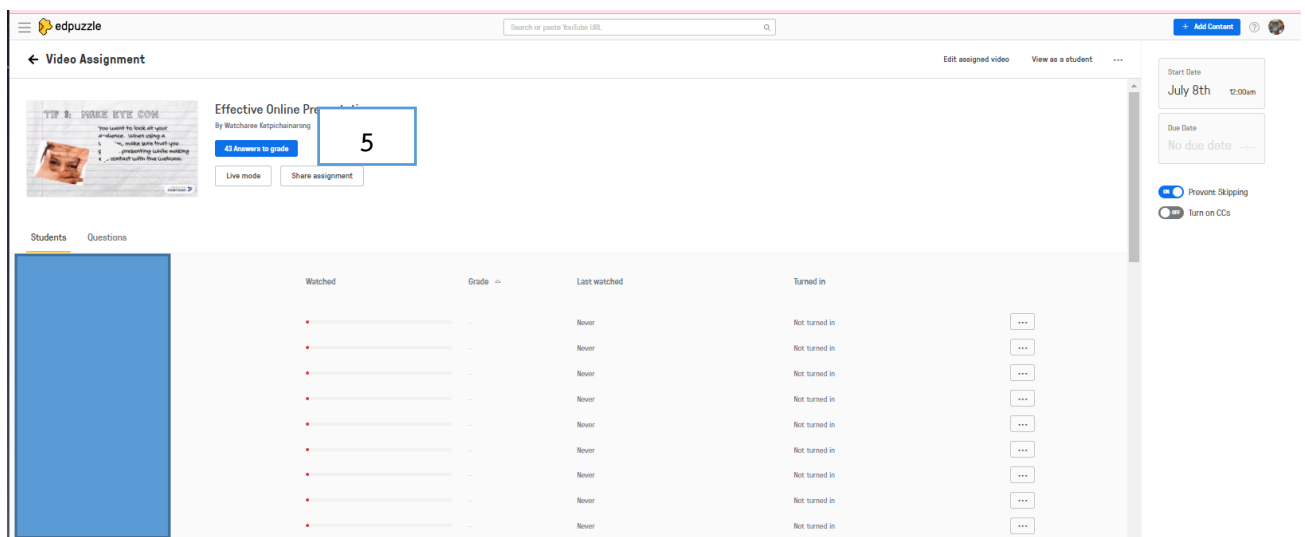
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



4. ตัวอย่างการแสดงผลรายบุคคลของการตอบคำถามแต่ละข้อ

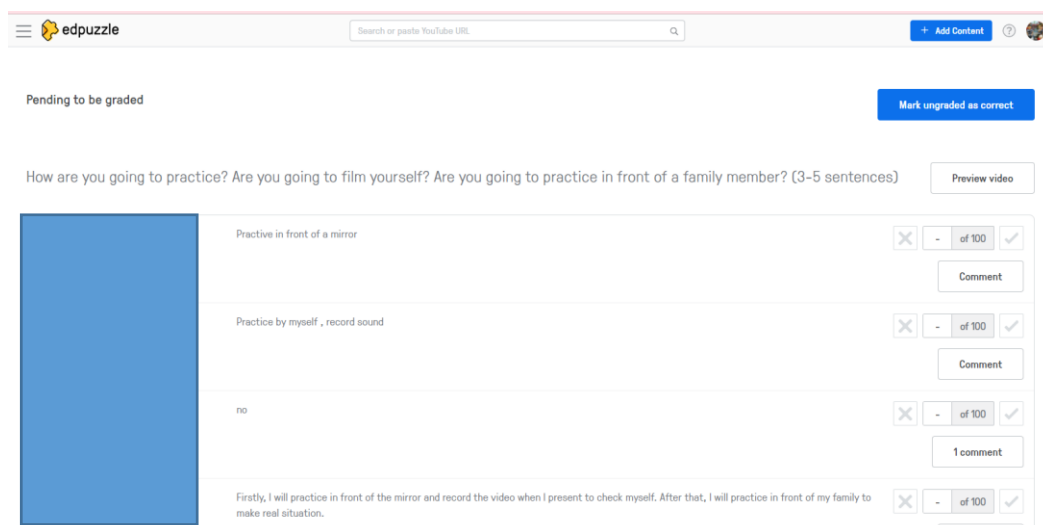


5. กติกา (answers to grade) เพื่อดูการตอบคำถามและให้ comment แก่ผู้เรียน

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



6. ตัวอย่างคำตอบของผู้เรียนที่รอให้ผู้สอนให้คะแนนและให้ comment

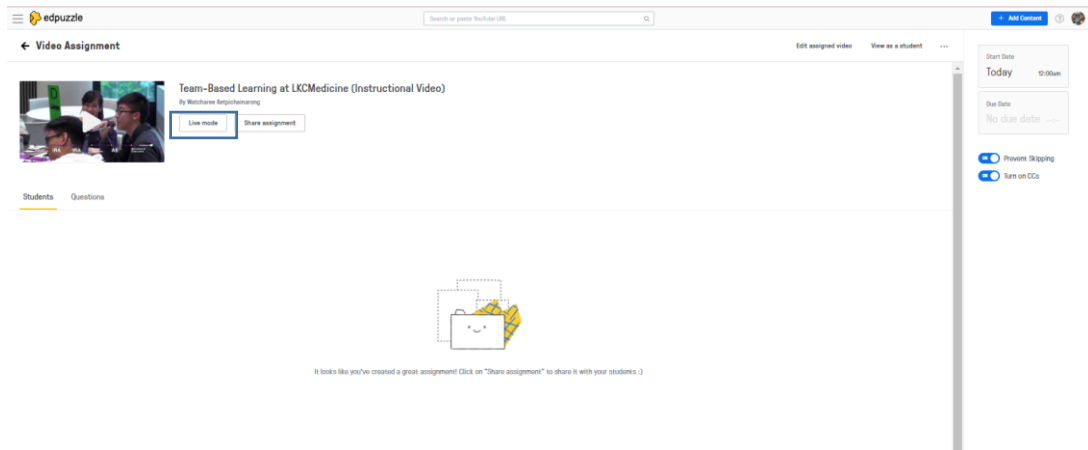
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรีย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

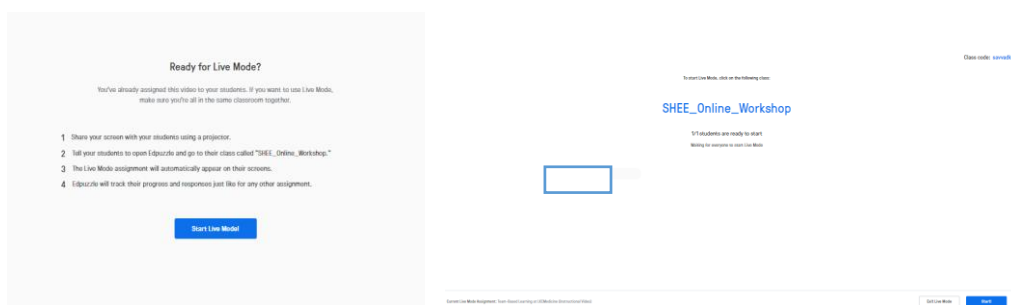
คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Synchronous Learning

นอกจากการ Assign ให้เรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว Edpuzzle ยังมี mode Live ในการเรียนไปพร้อม ๆ กัน (Synchronous) ได้ โดย



เลือก Live mode ปฏิบัติขั้นตอนที่ระบบกำหนดแล้วเริ่มเรียนรู้ไปพร้อมกัน โดยกดที่ Start Live Mode รอจนผู้เรียนเข้าระบบครบทุกคน กดที่ Start!

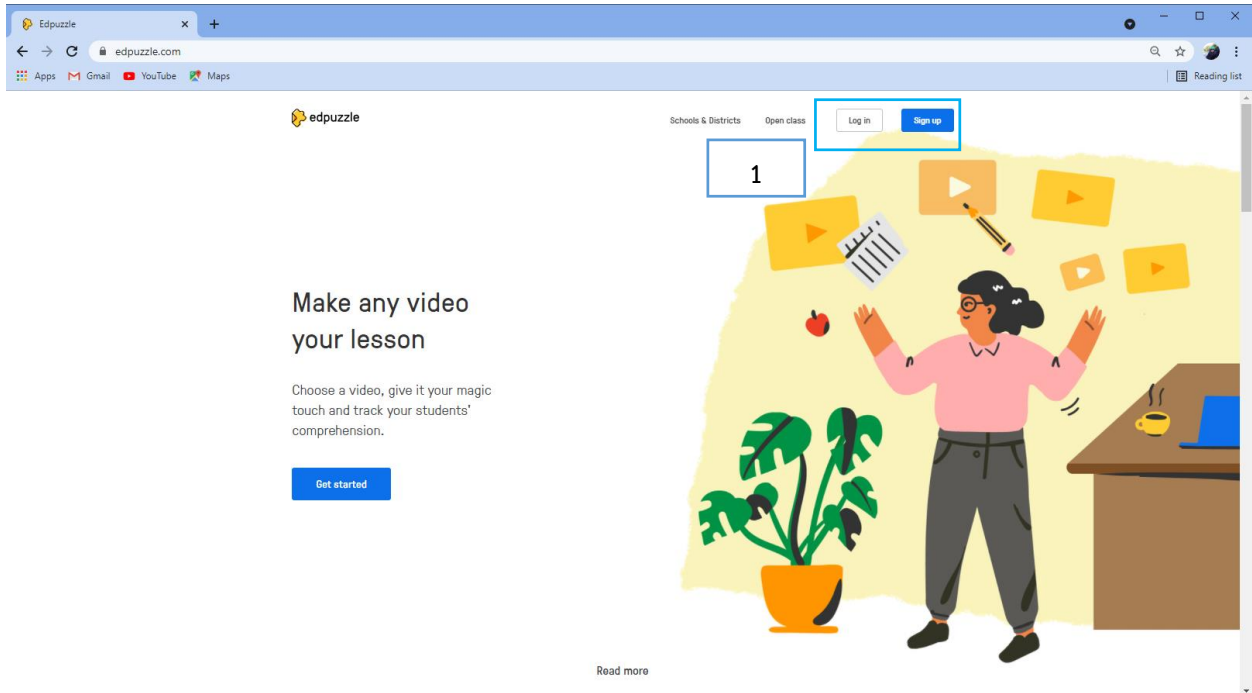


เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วีชรี เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

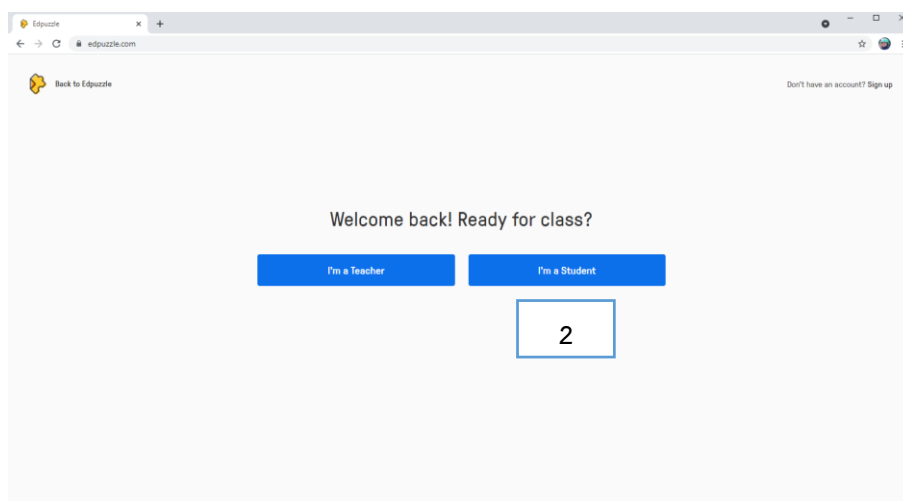
คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น

วิธีการเข้าเรียนรู้ในระบบ Edpuzzle : กรณีที่ 1 เรียนรู้ด้วย computer



1. URL: <https://edpuzzle.com>

ผู้เรียนอาจจำเป็นต้องสมัครสมาชิก หรือไม่ต้องสมัครสมาชิกก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับผู้สอนกำหนดรูปแบบ class (ชั้นเรียน แบบ classic ต้อง Log in หรือ ชั้นเรียนแบบ open ไม่ต้อง log in กรอก class code เพื่อเข้าเรียนได้เลย)

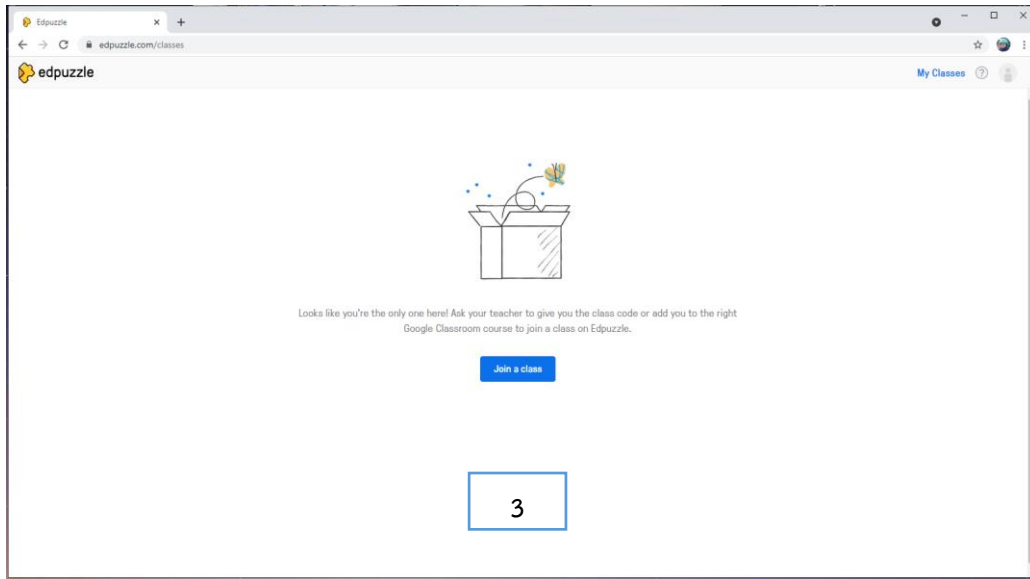


2. กรณีต้อง log in ต้องเลือก I ' m Student

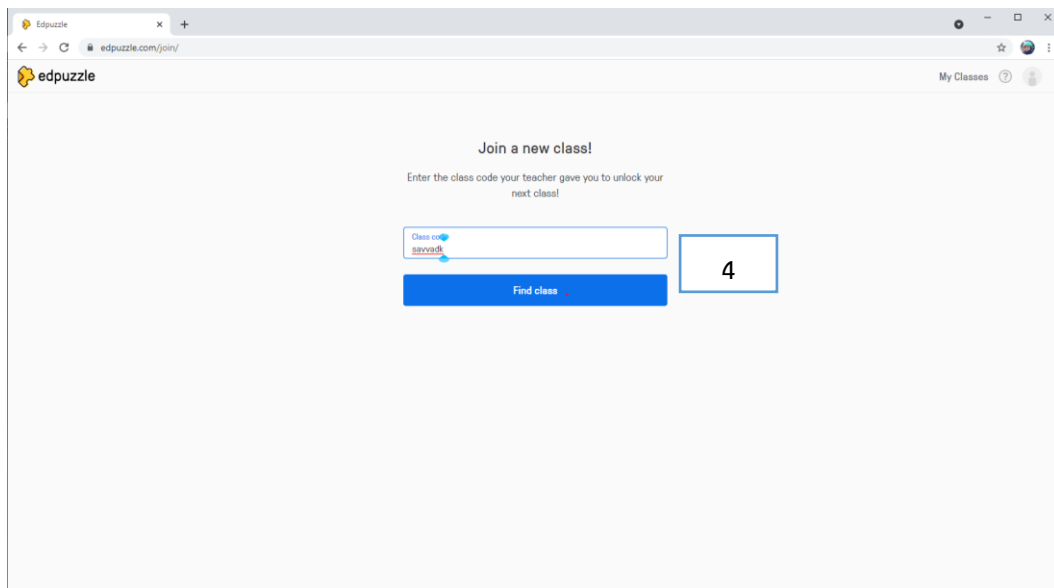
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



3. เลือก + add class กรณีเคยเรียนในชั้นเรียนอื่น ๆ มาก่อน หรือ Join a class สำหรับเข้าเรียนครั้งแรก

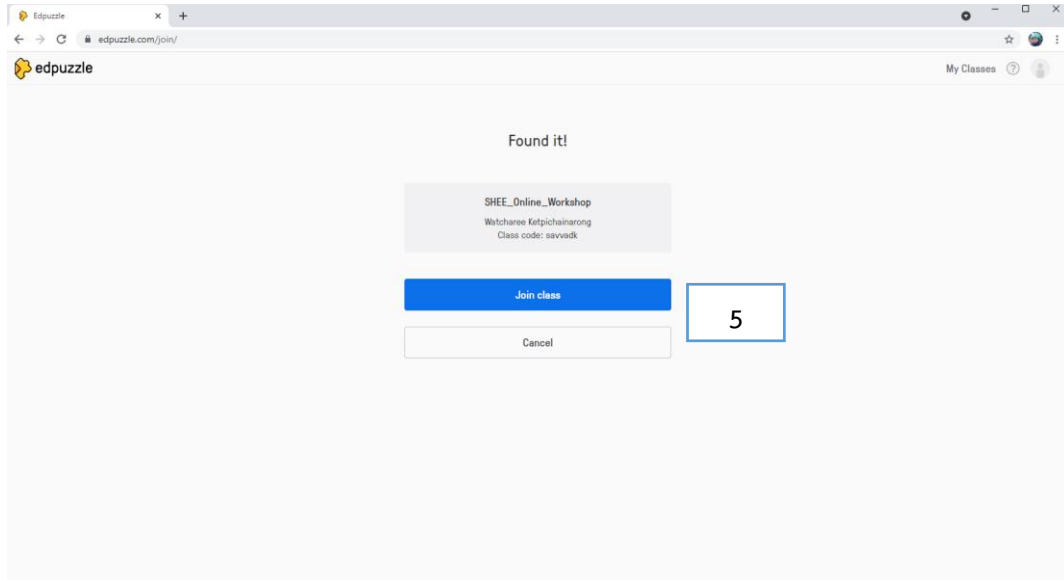


4. กรอก class code เพื่อเข้าเรียนรู้ตามที่ผู้สอนกำหนด ตัวอย่างห้องเรียนนี้คือ “savvadk” กด Find class

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



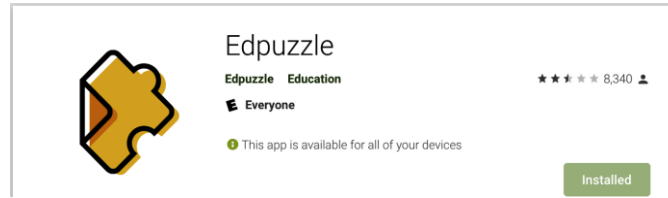
5. เมื่อพบชื่อชั้นเรียนที่ต้องการ กด Join class

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

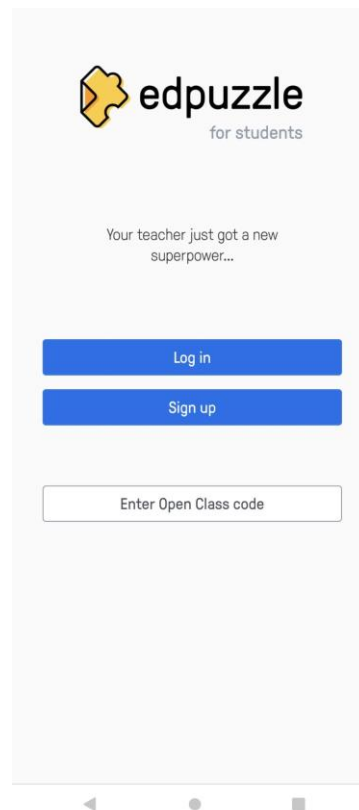
ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น

วิธีการเข้าเรียนรู้ในระบบ Edpuzzle : กรณีที่ 2 เรียนรู้ด้วย Application ใน smartphone



1. Download application Edpuzzle จาก apple or google store และสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานในฐานะนักเรียนเท่านั้น

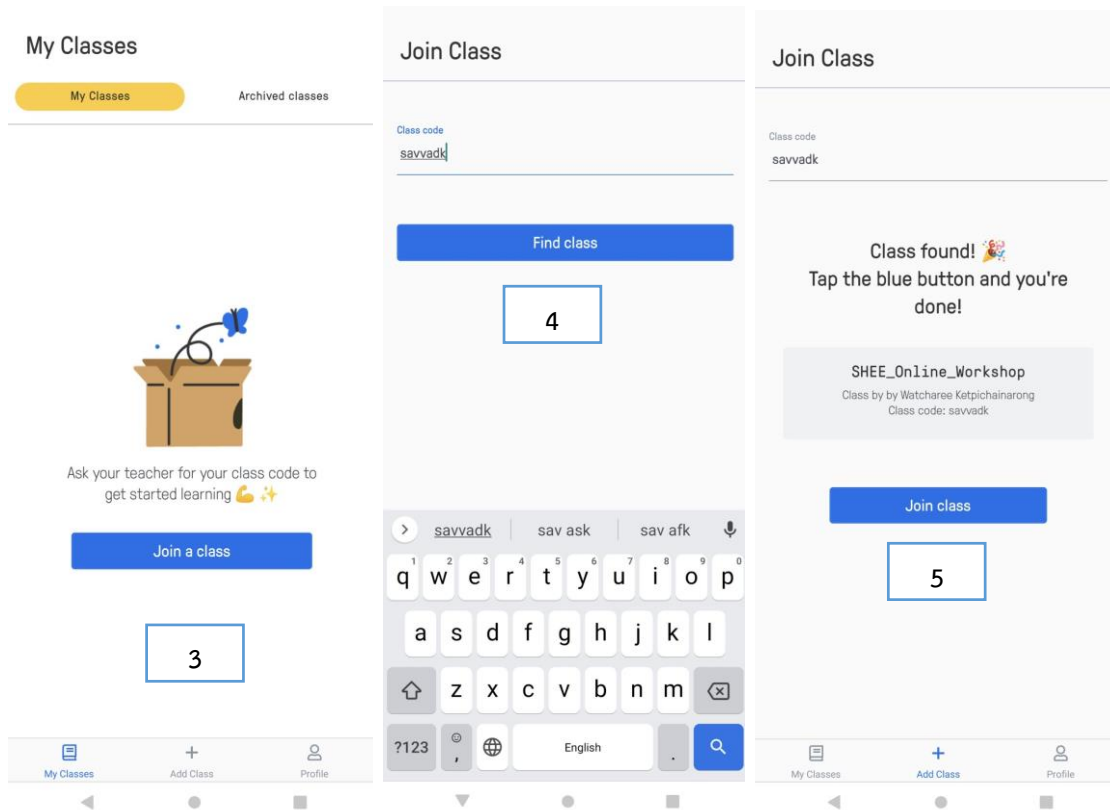


2. ตัวอย่างหน้าจอเมื่อติดตั้ง application สำเร็จ
 ผู้เรียนอาจจำเป็นต้องสมัครสมาชิก หรือไม่ต้องสมัครสมาชิกก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนกำหนด รูปแบบ class (ชั้นเรียน แบบ classic ต้อง Log in หรือ ชั้นเรียนแบบ open ไม่ต้อง log in กรอก class code เพื่อเข้าเรียนได้เลย)

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น

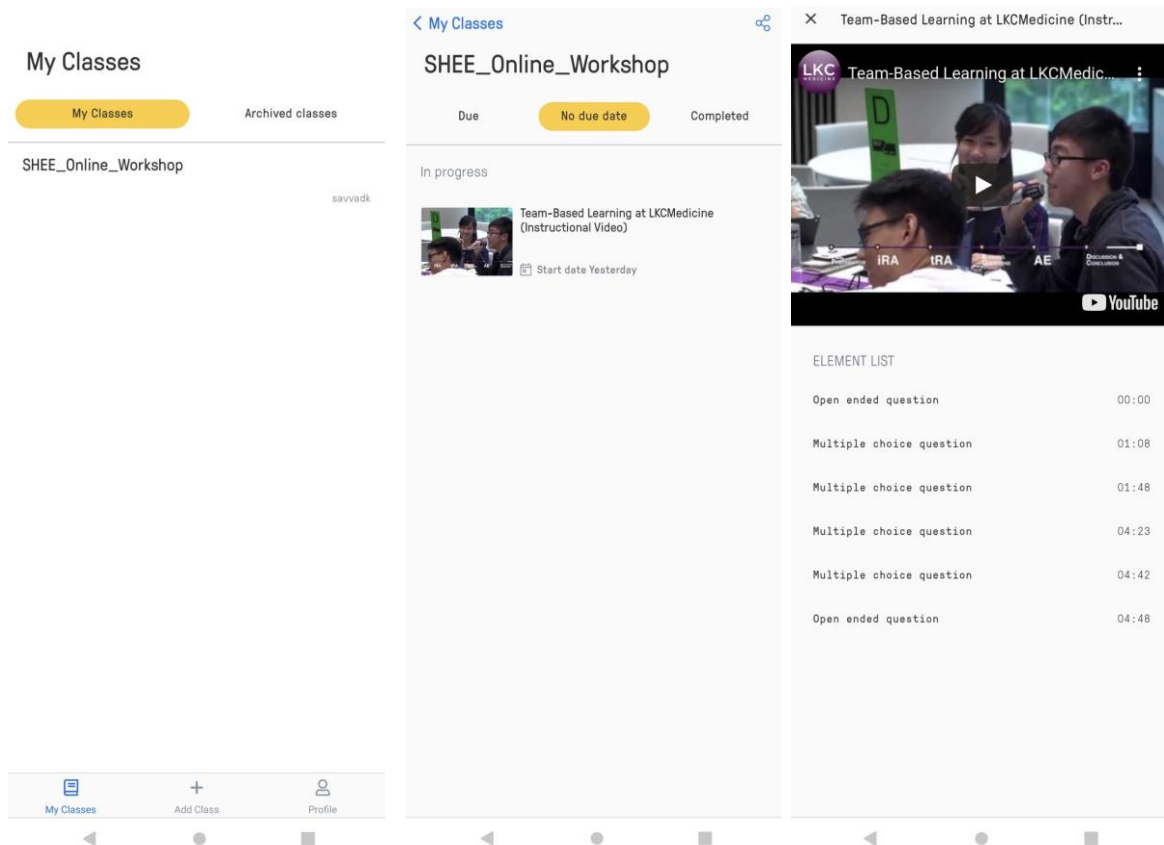


3. เลือก + add class กรณีเคยเรียนในชั้นเรียนอื่น ๆ มาก่อน หรือ Join a class สำหรับเข้าเรียนใน Edpuzzle ครั้งแรก
4. กรอก class code เพื่อเข้าเรียนรู้ตามที่คุณสอนกำหนด ตัวอย่างห้องเรียนนี้คือ “savvadk” กด Find class
5. เมื่อพบชื่อชั้นเรียนที่ต้องการ กด Join class

เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อให้น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.

ผศ.ดร.วัชรวิทย์ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

คู่มือการใช้งาน Edpuzzle เบื้องต้น



6. ตัวอย่างหน้าจอในระบบ Edpuzzle

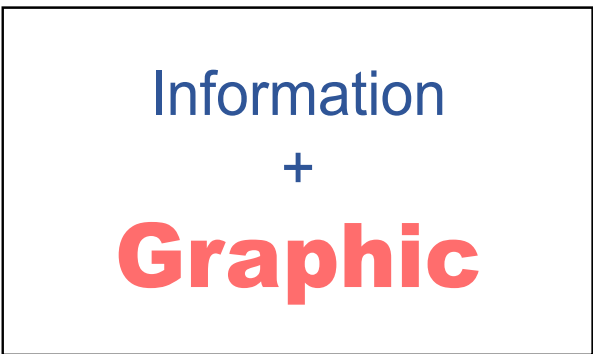
เอกสารประกอบกิจกรรม “โปรแกรมช่วยสร้างสื่อที่น่าสนใจ” วันที่ 15 ตุลาคม 2564 เวลา 14.45 – 15.30 น.
 ผศ.ดร.วัชรี้ เกษพิชัยณรงค์ Email: watcharee.ket@mahidol.edu

รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

หัวข้อ : การสร้าง Infographic







Data communication
using
Visual graphic

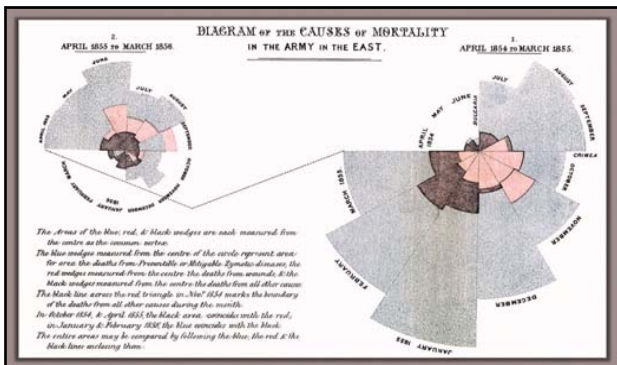




1854@Crimea



คนส่วนใหญ่ไม่ได้ตายจาก... สงคราม



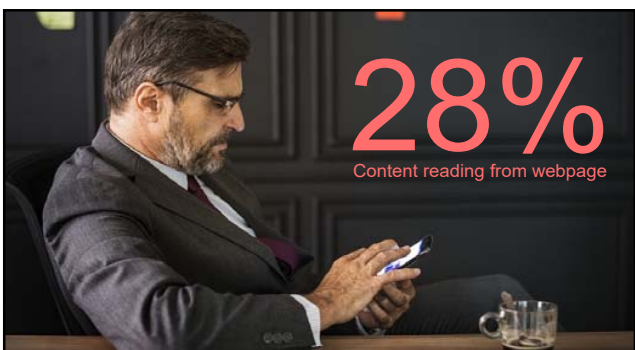






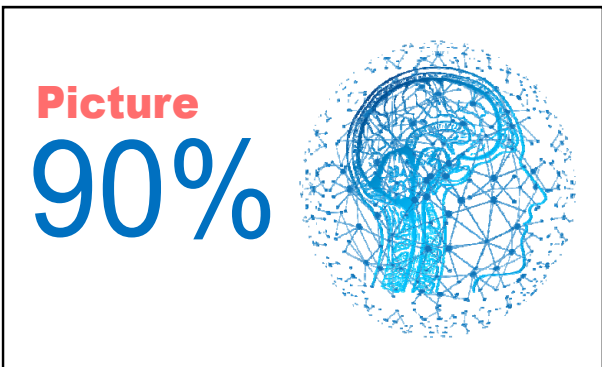




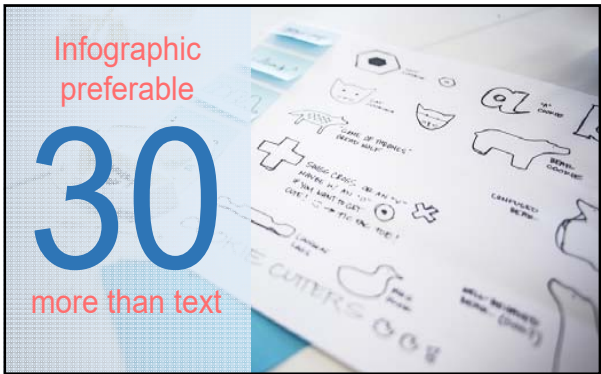




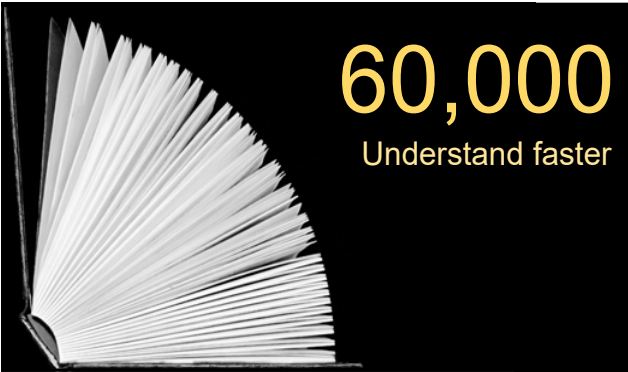










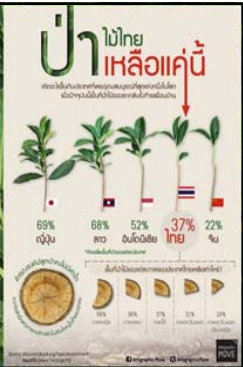






พื้นที่ป่าไม้ของไทย...
เหลือน้อยมาก

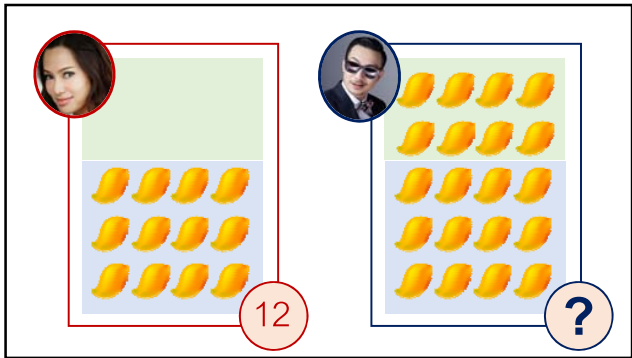
พื้นที่ป่าไม้ของไทย...
เหลือน้อยมาก



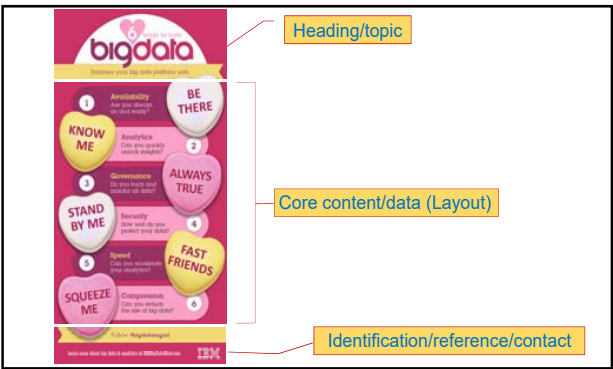
พี่เป็นลูกของประเสริฐ ซึ่งเป็นสามีของคริสและนิภา ภรรยาอีกคนหนึ่งและมีลูกร่วมกันชื่อจี้ ซึ่งเป็นหลานของอางและอามา ที่มีลูกทั้งหมด 5 คน คือประเสริฐและน้องอีก 4 คน ได้แก่ เมธ ภัตสร มนฤดี และภรณ์ท์ ที่แต่งงานกับน้ำผึ้งจนมีลูกชาย 2 คน คือ เวกัส และ มาเก๊า ทั้งสองเป็นลูกพี่ลูกน้องกับเหม่เหม่ ลูกสาวของเมธ พี่สาวของภัตสรซึ่งไปแต่งงานกับผู้การวิเชียรและมีลูกด้วยกัน 4 คน คือ อี เอิร์น เต๋า และเต๋ย ทั้งสี่คนสนิทกับเต๋ยซึ่งเป็นลูกชายของสมฤดีที่ได้เสียชีวิตไปแล้ว



จอยเก็บมะม่วงได้ 12 ผล
 โจ้เก็บมะม่วงได้มากกว่าจอย 8 ผล
 โจ้เก็บมะม่วงได้ทั้งหมดกี่ผล







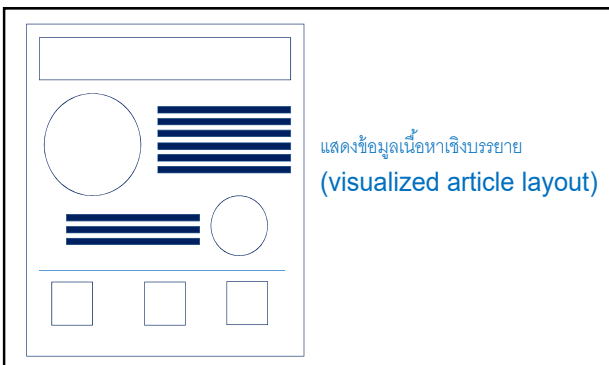


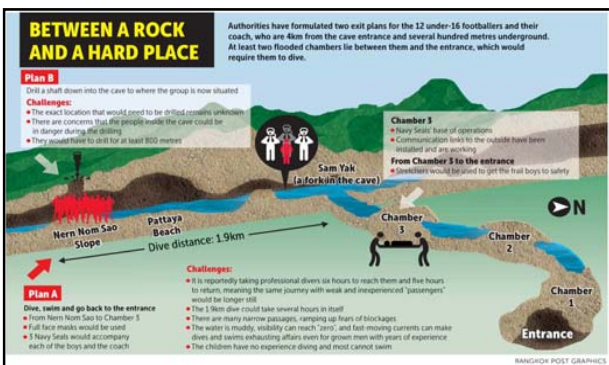


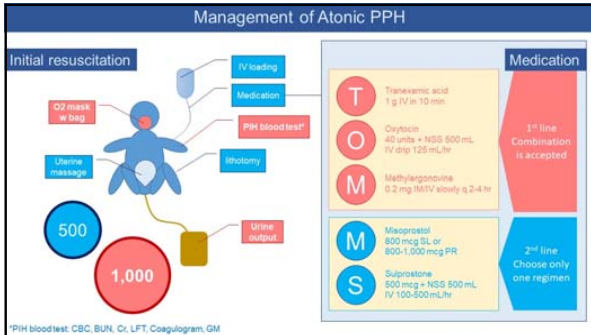


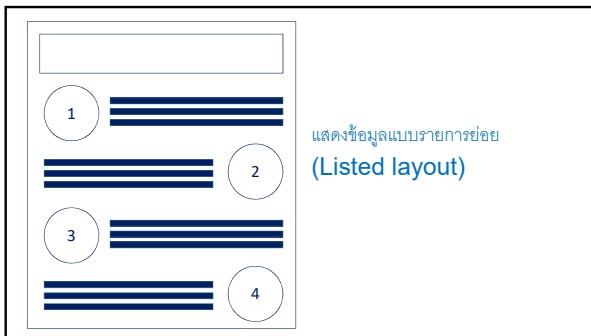


layout

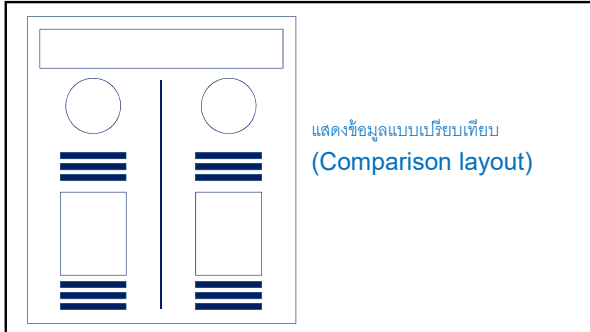




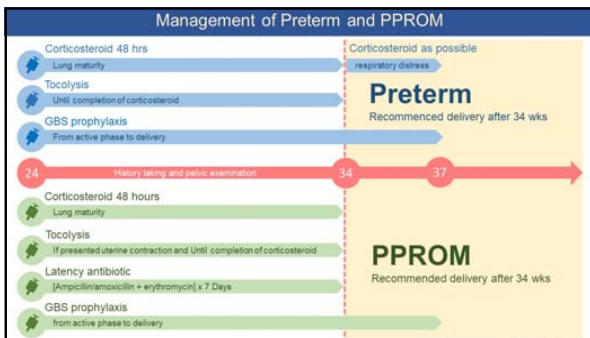


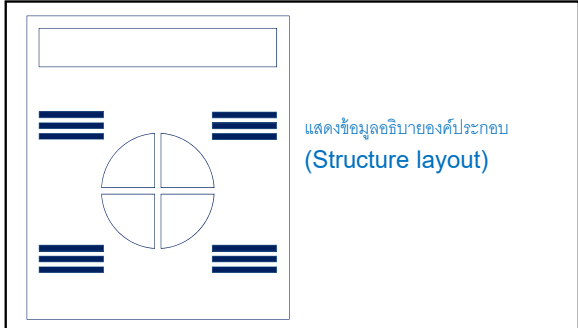


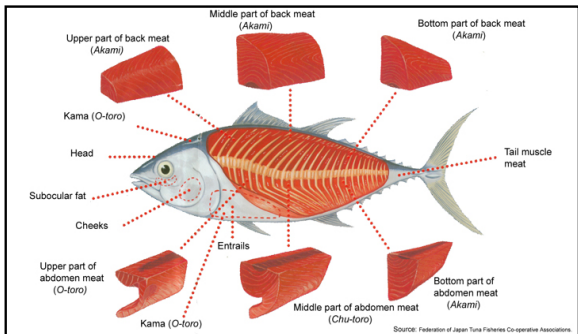


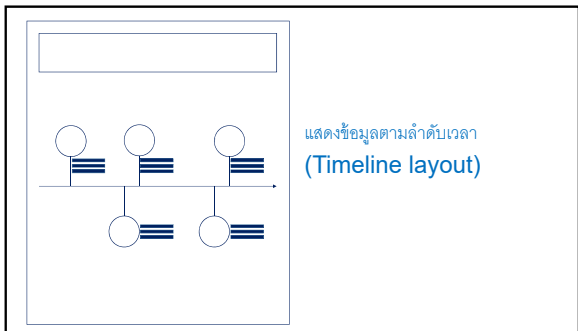


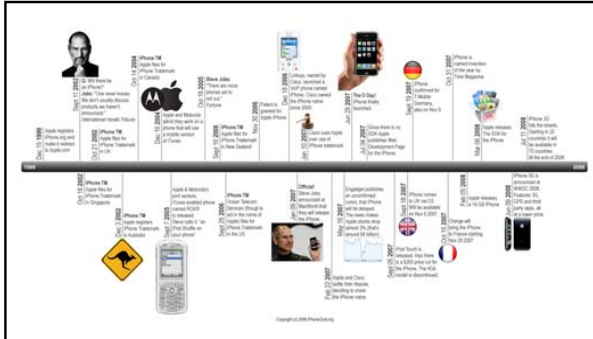
Specification	Galaxy S7	iPhone 7
DISPLAY	5.1-inch, 16M Colors, 577 ppi Super AMOLED Display	4.7-inch Retina HD display, LED-backlit Multi-Touch, IPS technology, 1334 x 750px Wide colour display (ppi) ~324 ppi, 1600:1 contrast ratio, Water & dust-resistant
BATTERY	3000mAh Battery Capacity Talk Time (DC) Up to 22 Hours Video Playback Time Up to 15 Hours	Built-in rechargeable lithium-ion battery Talk time: Up to 14 hours (DC), Standby: Up to 10 days, Internet: Up to 12 hours (DC)
CAMERA	Rear Camera Dual Pixel 12MP, Auto-Focus Aperture f/1.7, Flash, 5 MP, CMOS Video Recording 4K (3840 x 2160) @30fps	12MP Camera, f/1.8 aperture, 5x Digital zoom, 4K video recording at 30 fps, Front Camera: 7MP, 1080p HD video recording
PROCESSOR	Octa-core (4x2.3 GHz Mongoose & 4x1.6 GHz Cortex-A53), GPU Mali-T780 MP12, Android v6.0 (Marshmallow), 4GB RAM	Quad-core A10 Fusion 64-bit processor with 6-core CPU, M10 motion coprocessor, Operating System: iOS 10, 3GB RAM
CONNECTIVITY	USB 2.0, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Wi-Fi Direct, NFC, iBeacon, Smart Switch, Bluetooth v4.2, GPS, Glonass, Beidou	4G LTE, Wi-Fi 802.11 ac with MIMO, Bluetooth 4.2, NFC, Assisted GPS and CLONASS
MEMORY	32GB (4GB) Up to 200GB MicroSD	32GB 128GB 256GB
PRICE	INR 43,400	INR 60,000

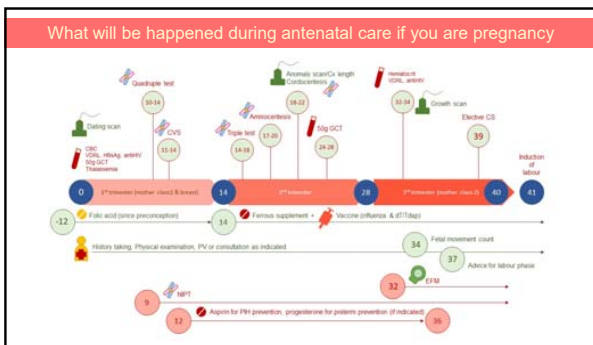


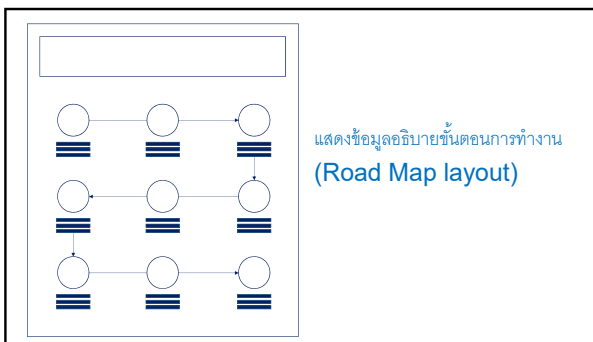






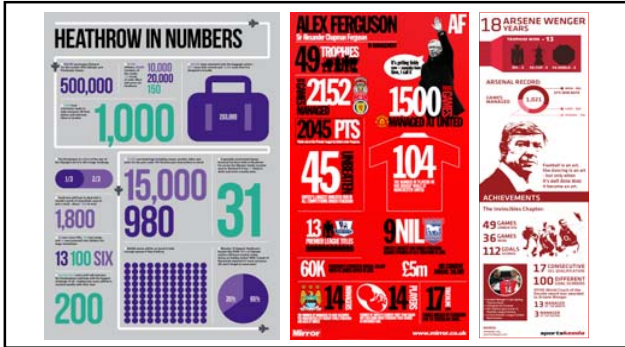


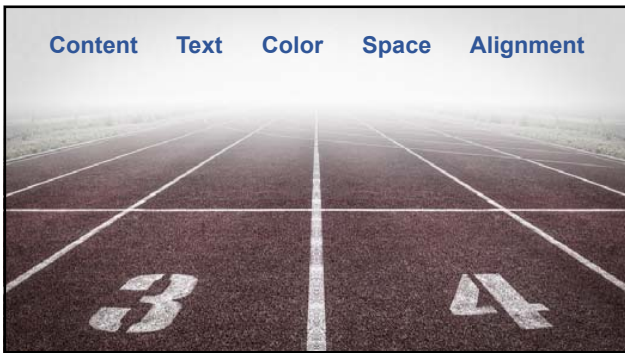


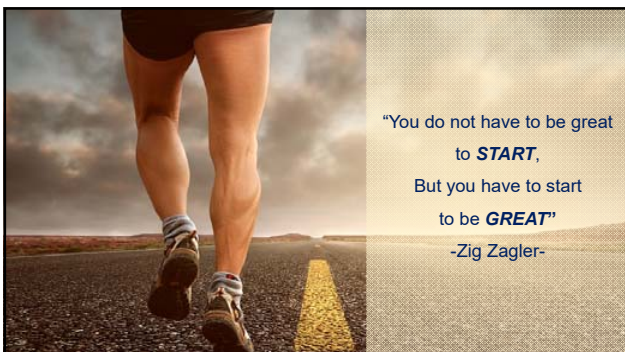


แสดงข้อมูลวงรีประโยชน์
(Useful Bait-how to-layout)

แสดงข้อมูลเชิงตัวเลข
Number Porn layout)







ผศ.ดร. วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย
 ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ
 นพ.ชินภัทร ชัยวัฒน์ธีราร

หัวข้อ : Video making with Animaker



โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย

อาจารย์ ดร.เกียรติยศ กุลเดชชัยชาญ

นายแพทย์ชินภัทร ชัยวัฒน์ธีราร

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

1

Animaker

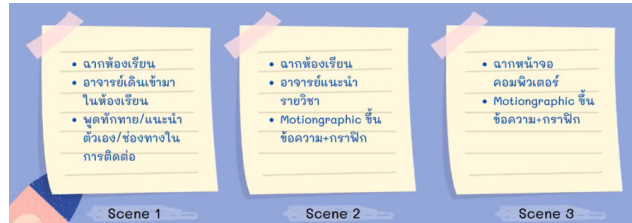


- โปรแกรมสำหรับการสร้างการ์ตูน Animation หรือ Infographic Videos
- ใช้ในการประชาสัมพันธ์การนำเสนองาน หรือการให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ
- เครื่องมือ: characters, videos, images, music, background, special effects, etc.
- Download: mp4, gif, linked In, twitter
- Publish: facebook, youtube

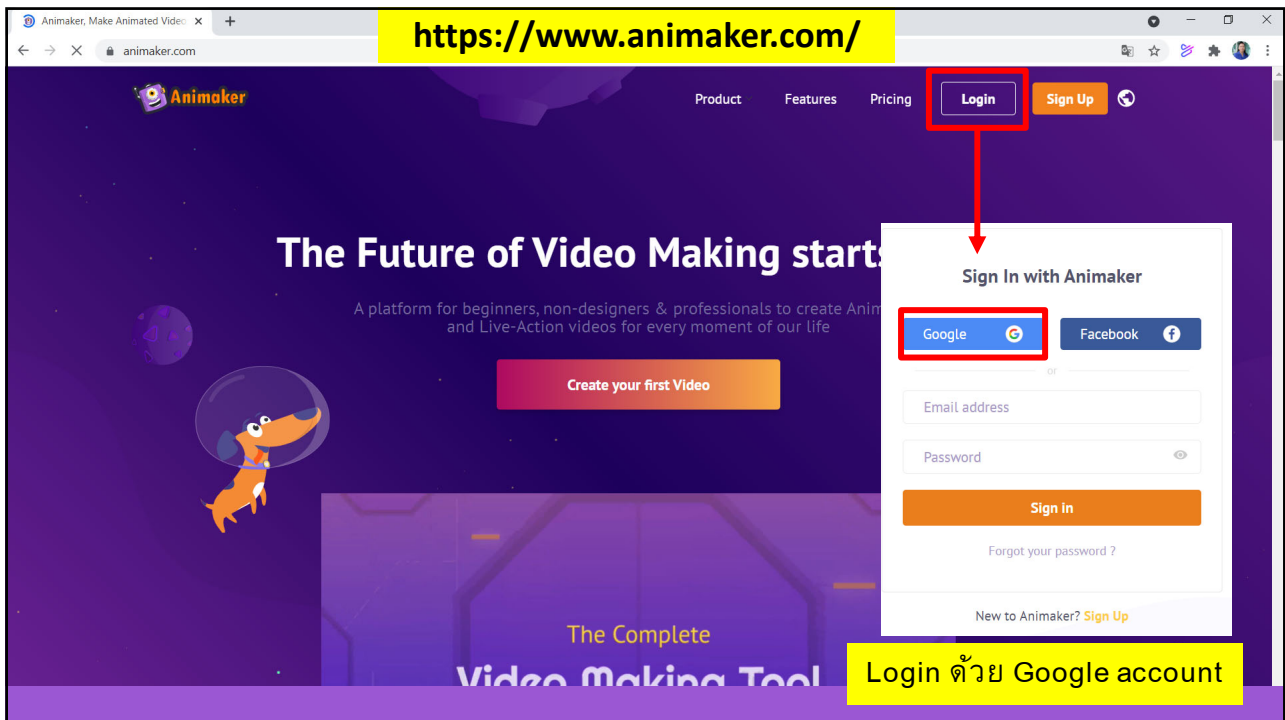
2

การสร้าง Video animation

- เขียน Storyboard ก่อนลงมือสร้าง
- แบ่ง script เป็น 3 ส่วน
 - Introduction เกริ่นนำก่อนเข้าเรื่อง
 - Body เนื้อหาที่จะสอน
 - Conclusion การสรุปก่อนจบ



3



1

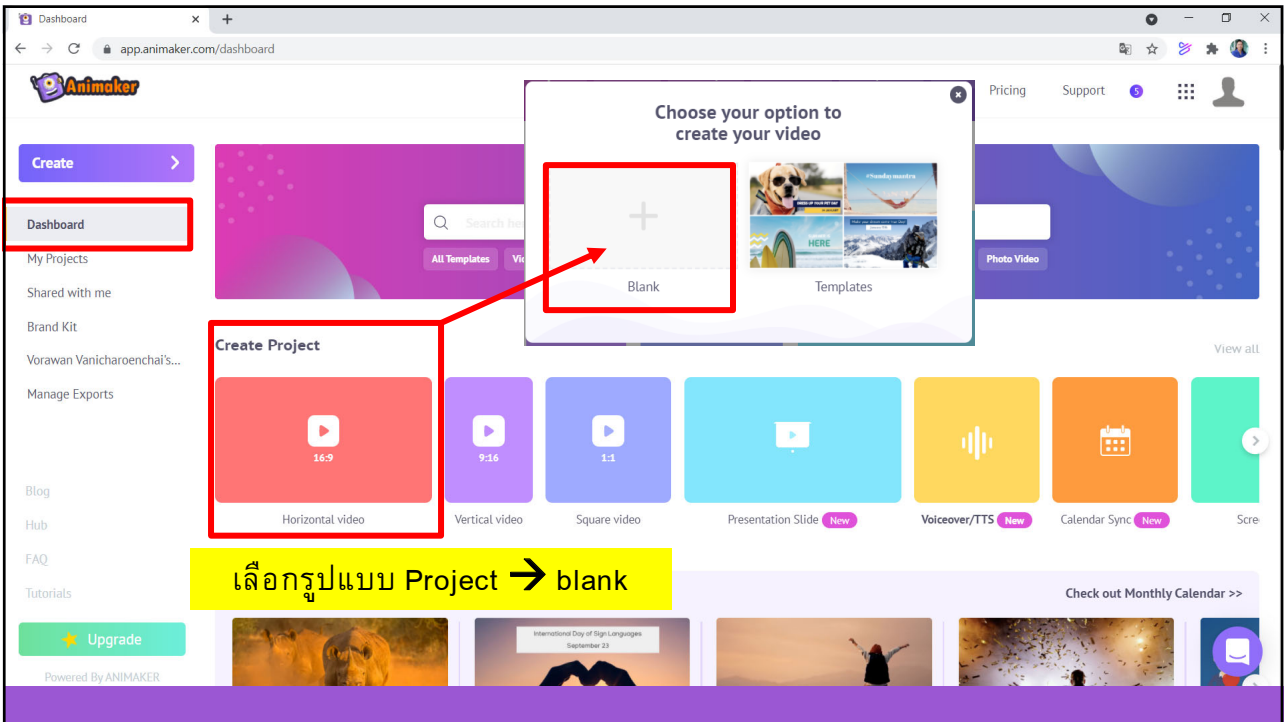
See How Our Plans Compare

Prime Features	Free	Basic	Starter	Pro	Enterprise
Video Downloads	5 Downloads/mo (with watermark)	5 Premium Downloads/mo	10 Premium Downloads/mo	50 Premium Downloads/mo	Unlimited
Watermark free videos		✓	✓	✓	✓
Animaker Outro	✓				
Gif Downloads	10/mo	15/mo	30/mo	50/mo	Unlimited
Quality	HD	HD	FHD	2K	4K
Premium Track Credits	3 Tracks/mo	6 Tracks/mo	15 tracks/mo	30 tracks/mo	60 tracks/mo
Live Animation Mix	✓	✓	✓	✓	✓
Pay per Download	Not available	\$20 per extra Download	\$15 per extra Download	\$10 per extra Download	No extra charges

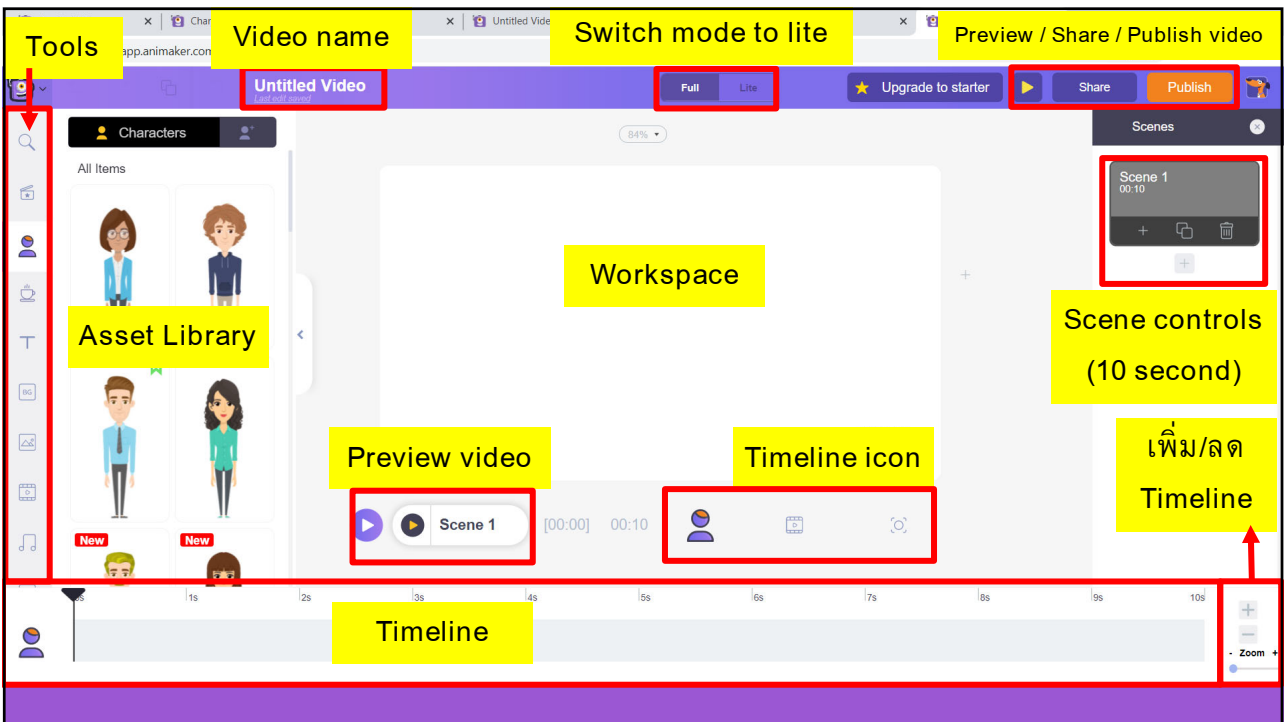
5

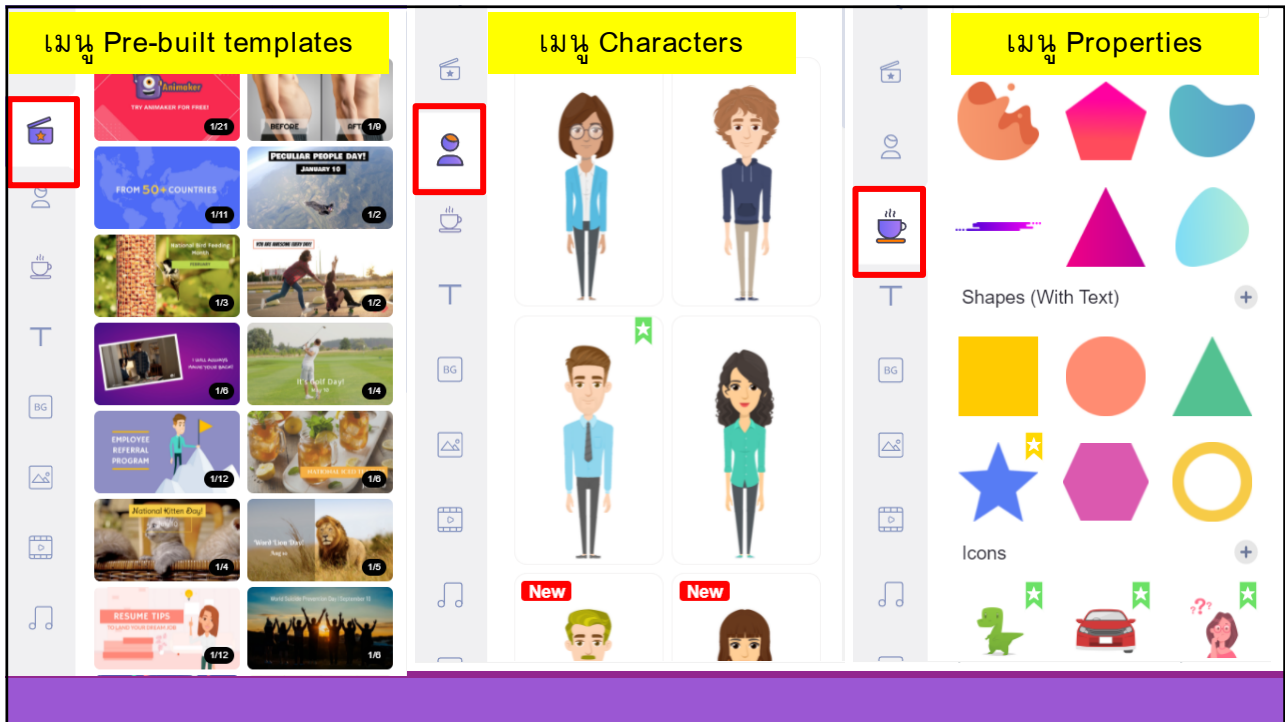
Assets features	Free	Basic	Starter	Pro	Enterprise
Custom character	2/mo	5/mo	15/mo	30/mo	Unlimited
Lip Sync	✓	✓	✓	✓	✓
Premium bundle (images and videos)	5 asset usage credits/mo	10 asset usage credits/mo	20 asset usage credits/mo	45 asset usage credits/mo	75 asset usage credits/mo
Elite bundle (images and videos)		✓ i	✓ i	✓ i	✓ i
Music tracks	100+ Tracks (Free Track Bundle)	30+ Tracks (Premium Track Bundle)	30+ Tracks (Premium Track Bundle)	30+ Tracks (Premium Track Bundle)	30+ Tracks (Premium Track Bundle)
Smart Animations	✓	✓	✓	✓	✓
Text Animations	✓	✓	✓	✓	✓
Animaker Voice (TTS)	10 conversions/mo	20 conversions/mo	50 conversions/mo	100 conversions/mo	200 conversions/mo
Animaker Voice	5 downloads/mo	20 downloads/mo	40 downloads/mo	100 downloads/mo	1000 downloads/mo
Gradient Color - Bg	✓	✓	✓	✓	✓

6

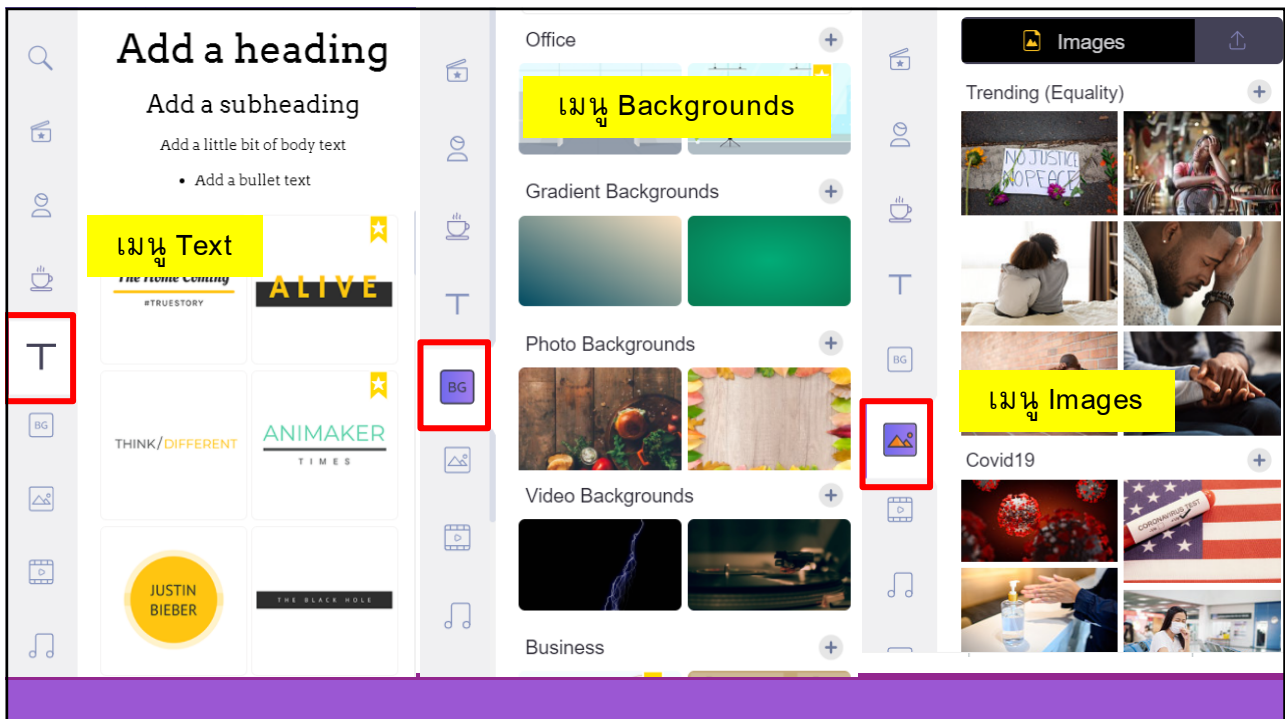


7

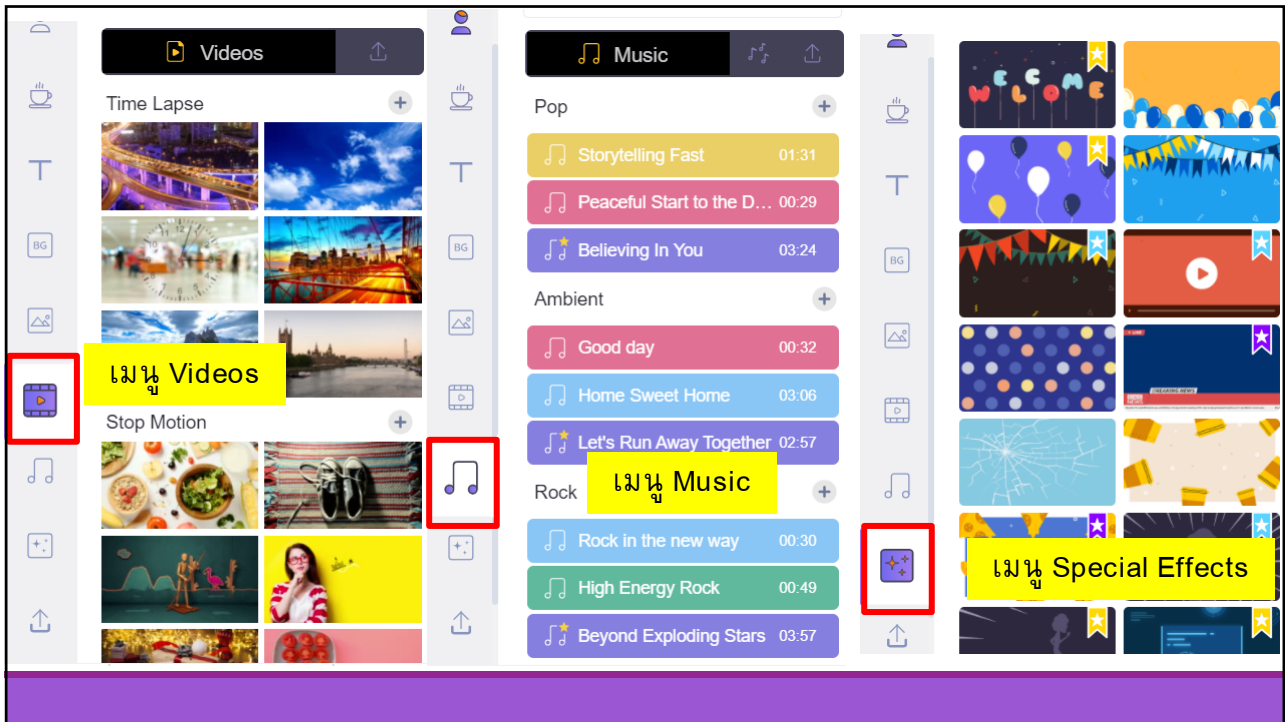




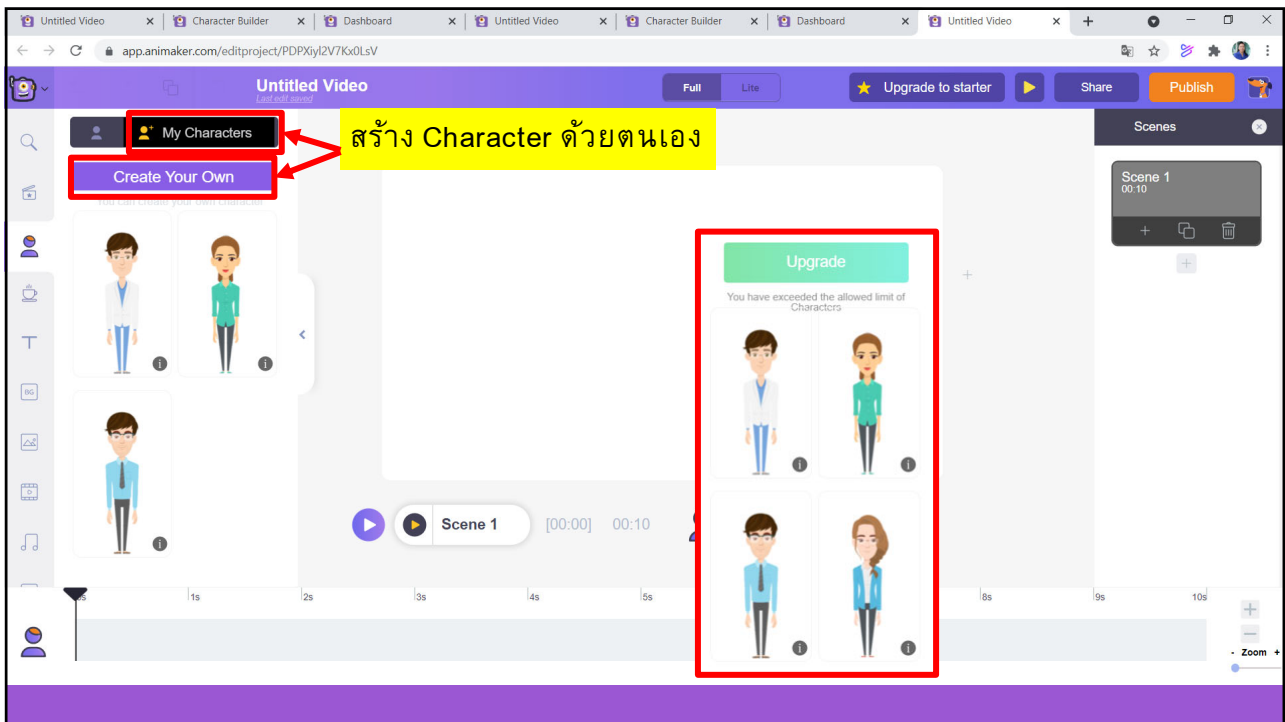
9



10



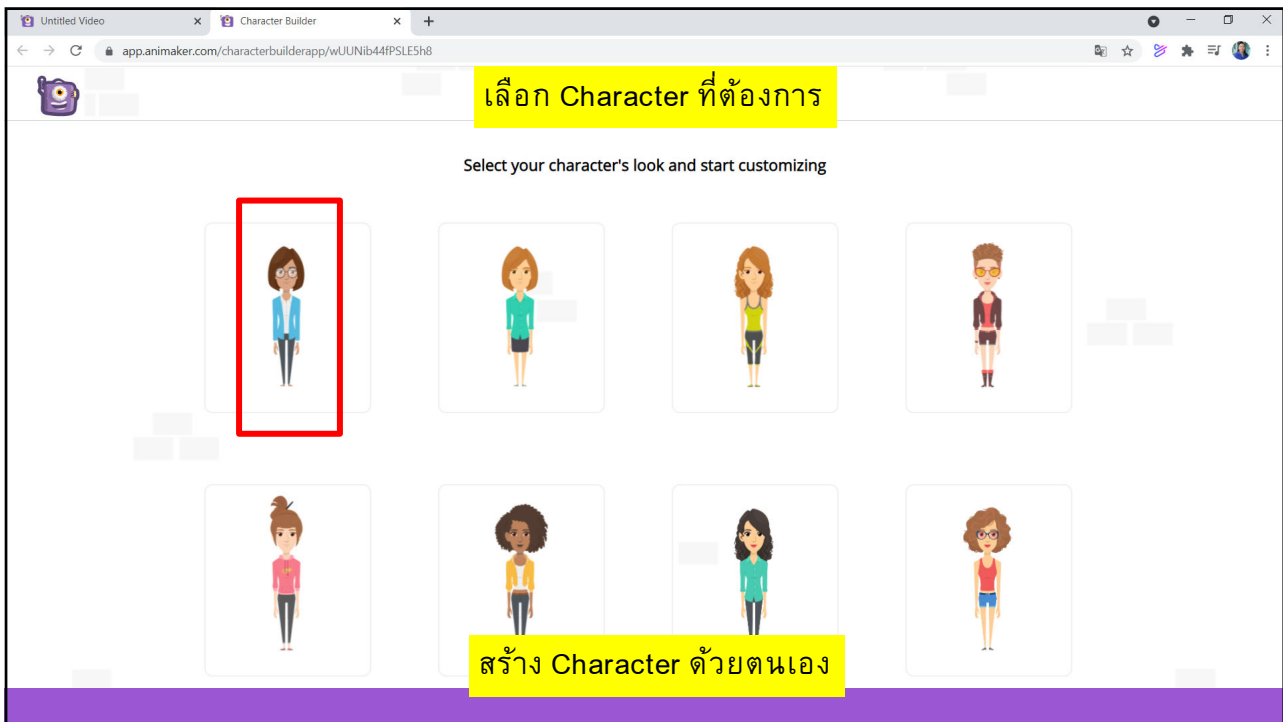
11



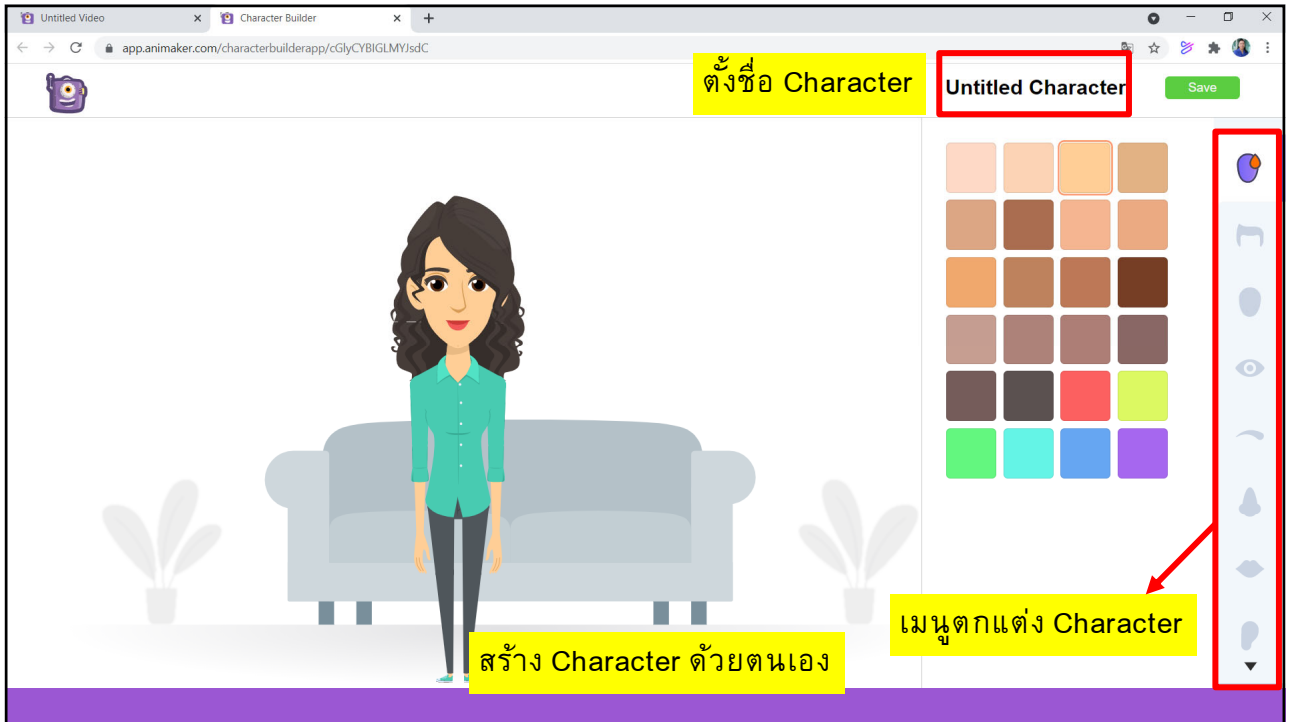
12



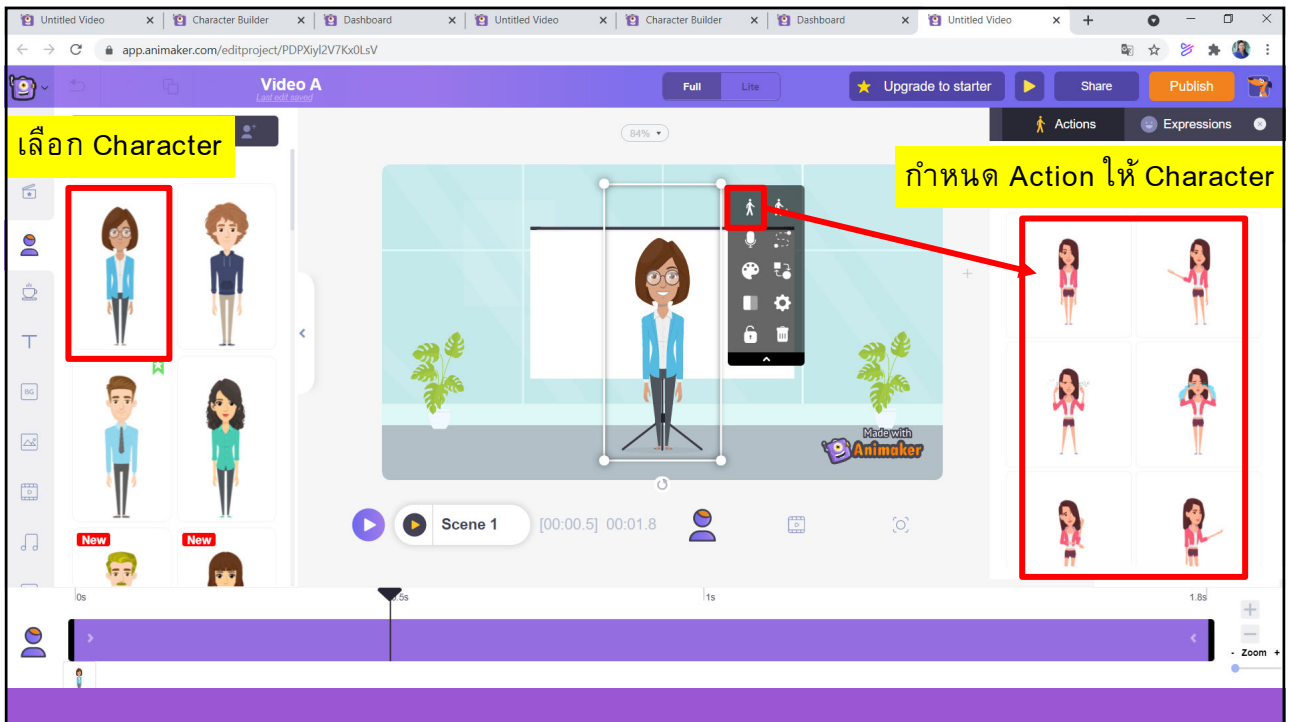
13



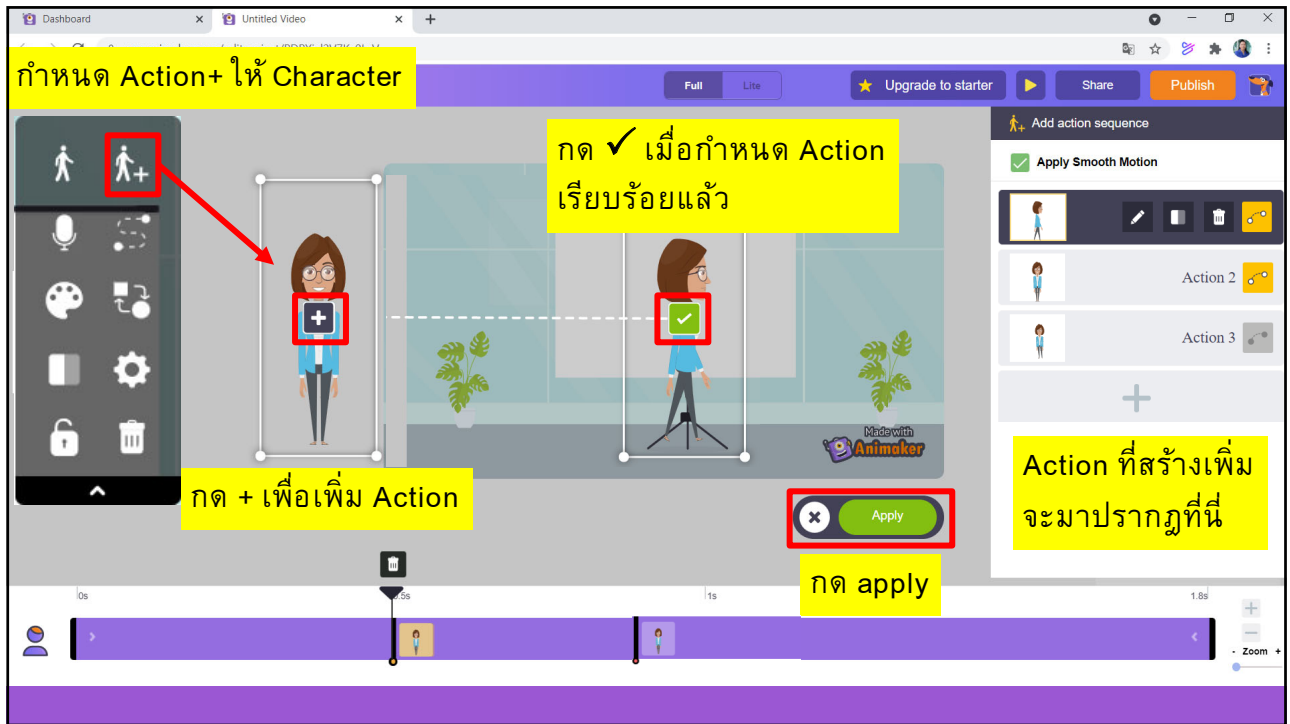
14



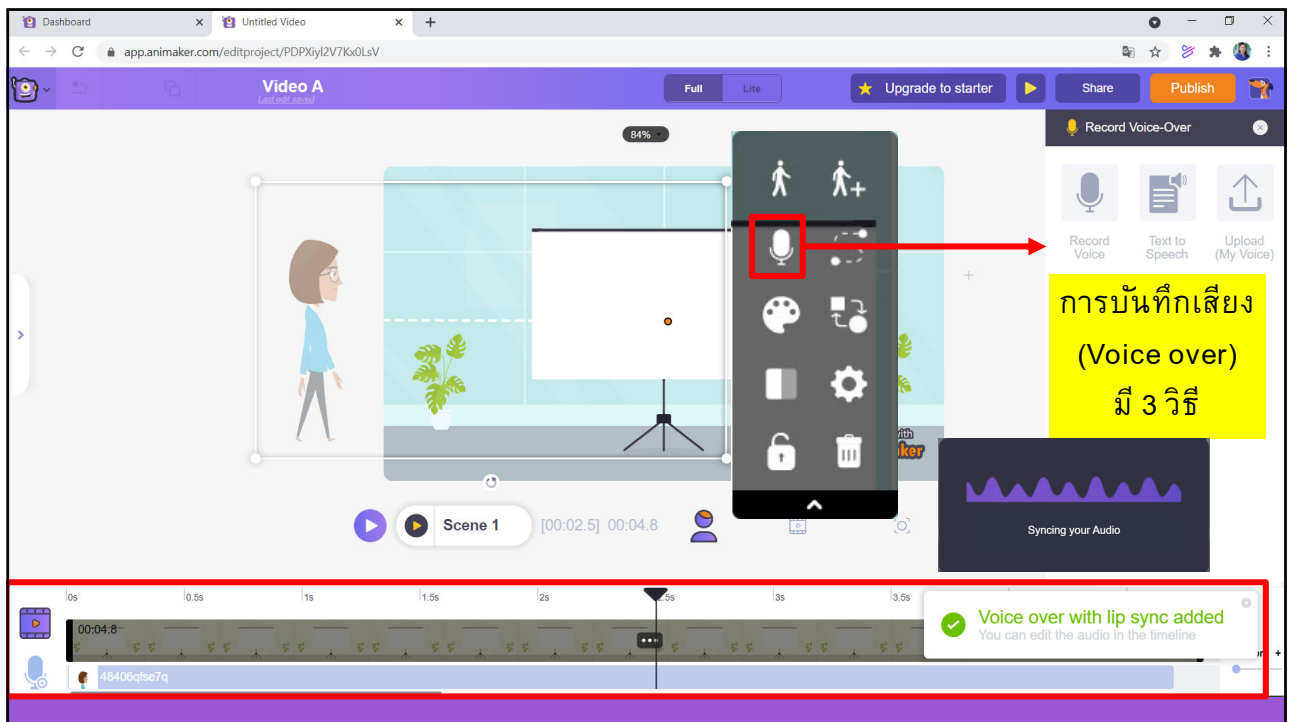
15



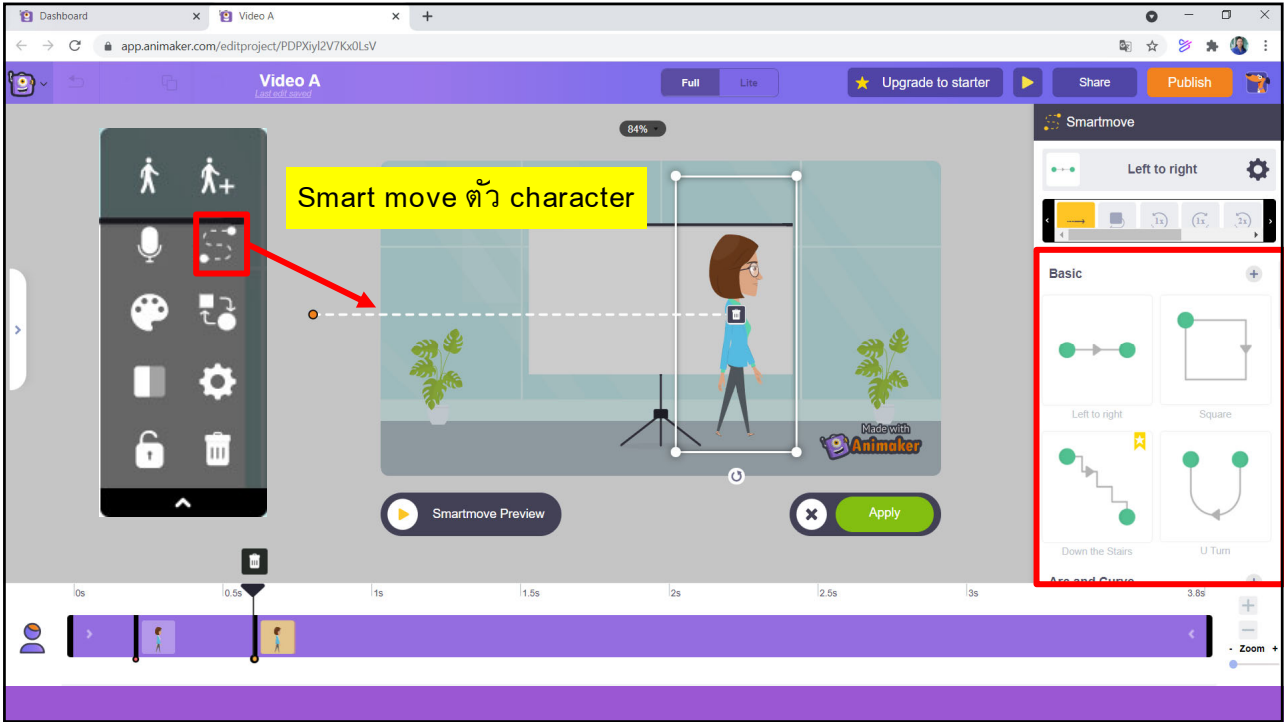
16



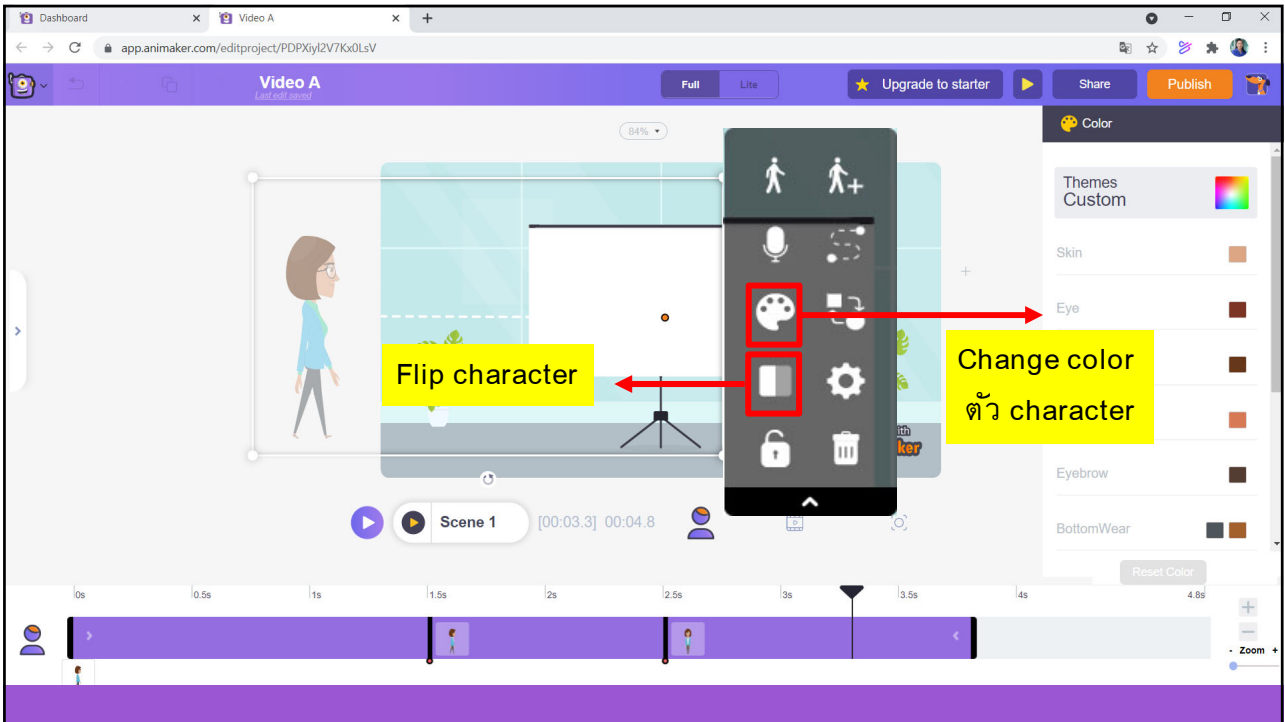
17



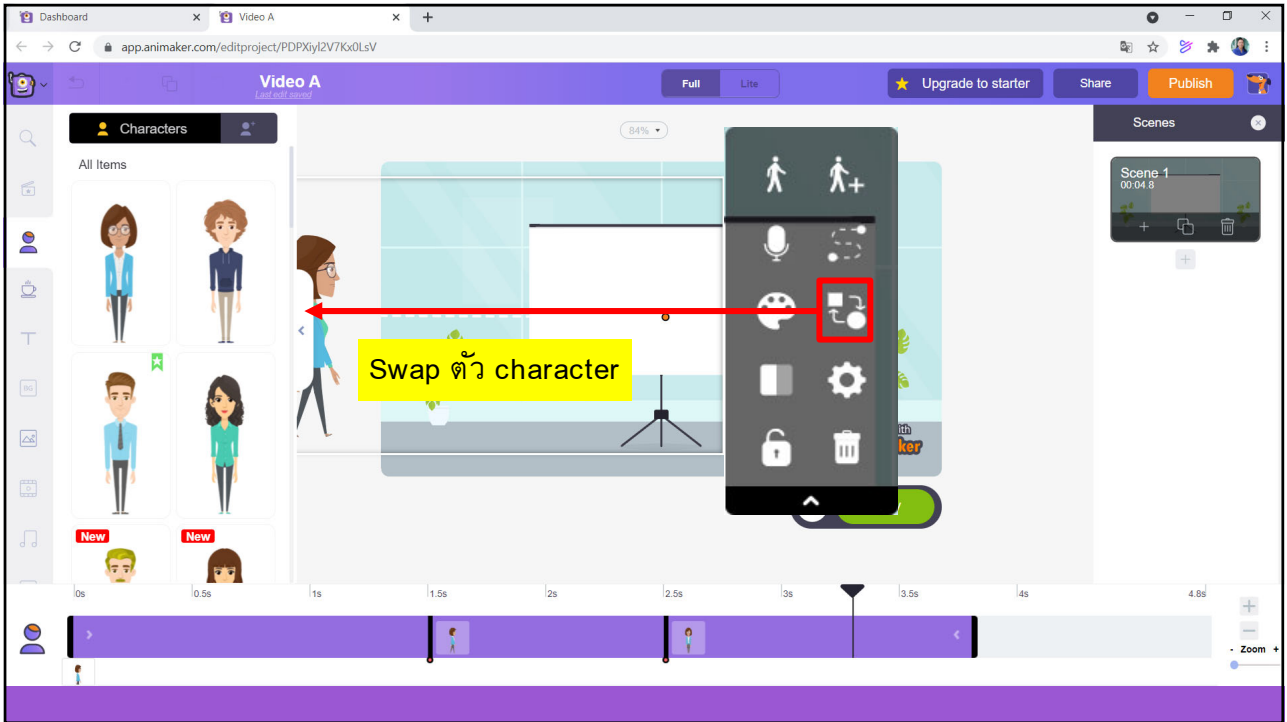
18



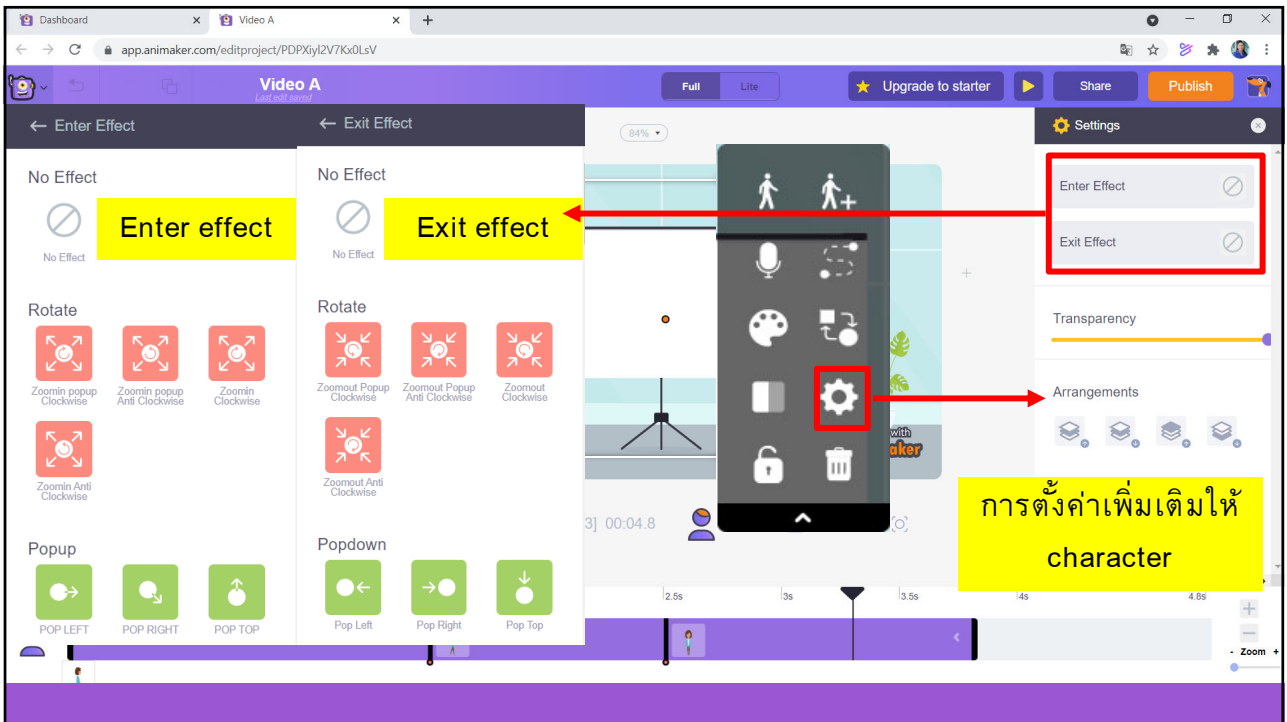
19

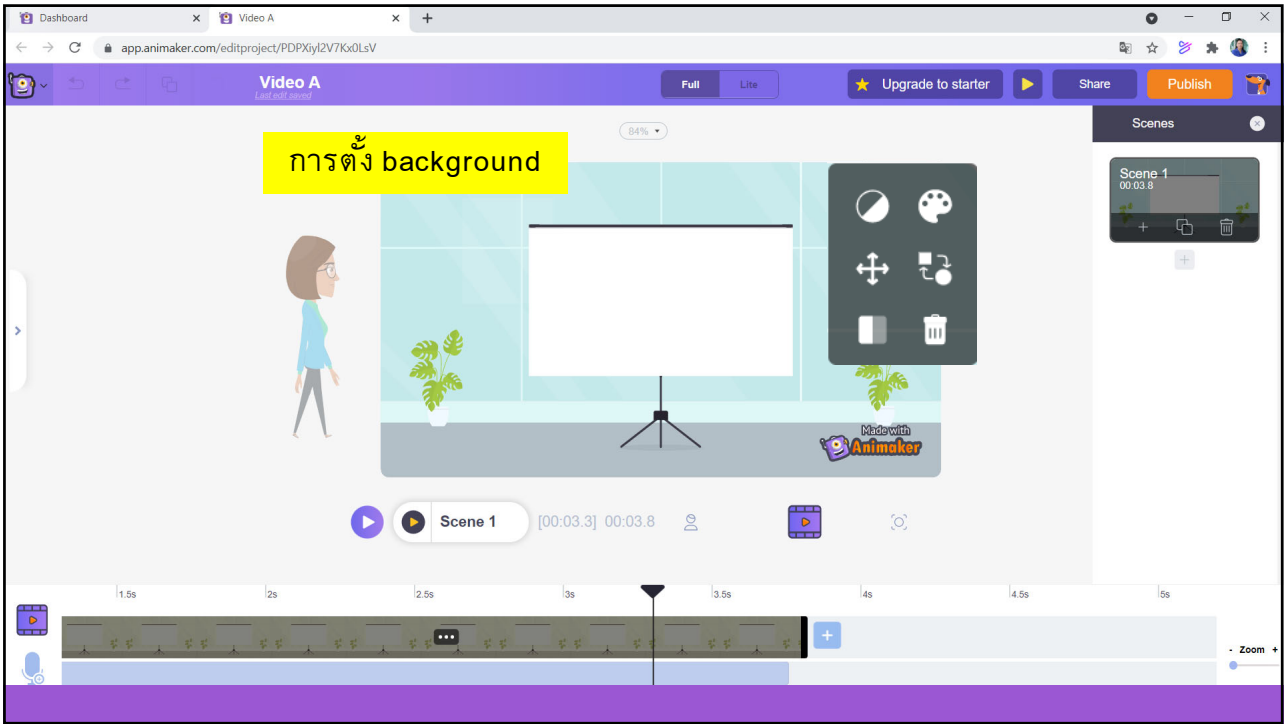


20

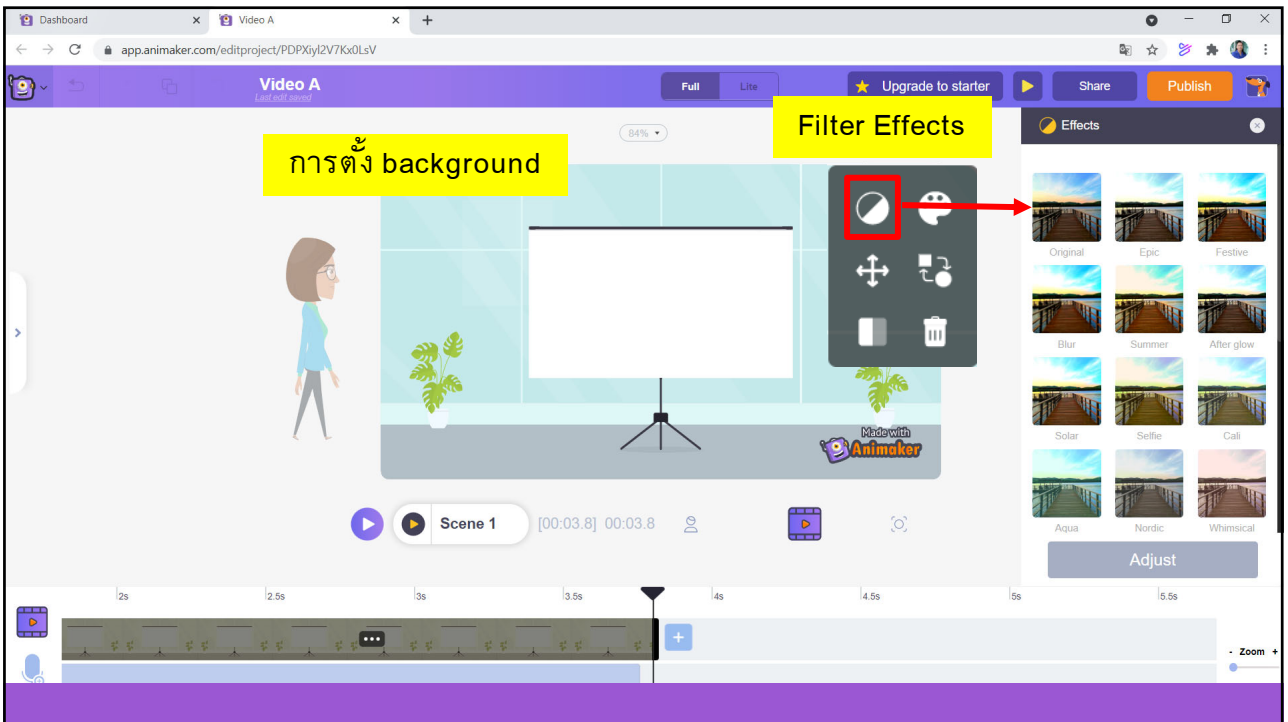


21

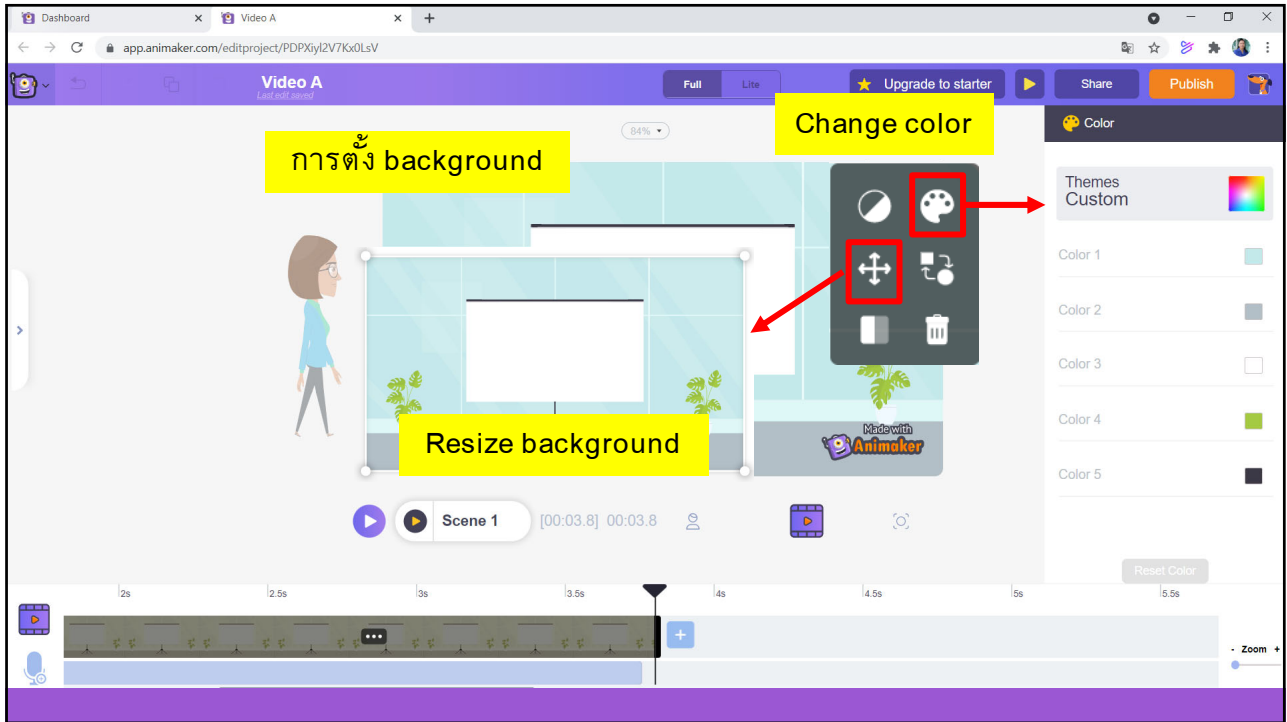




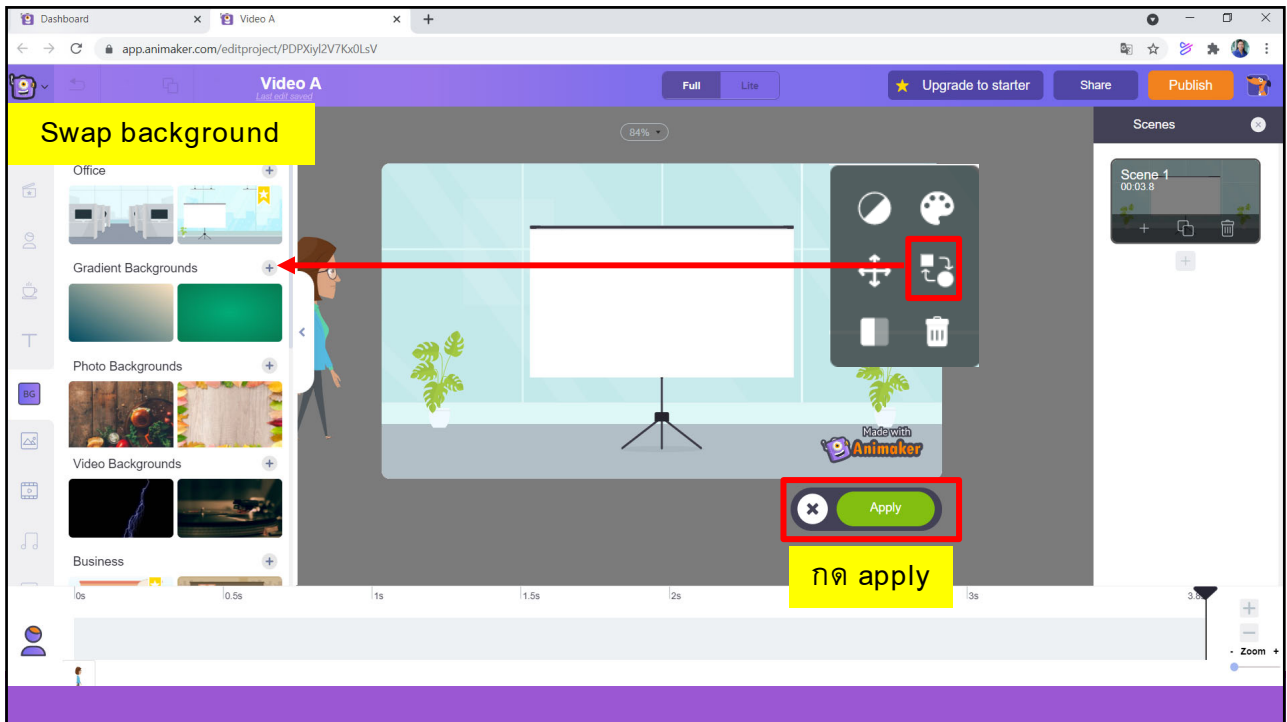
23



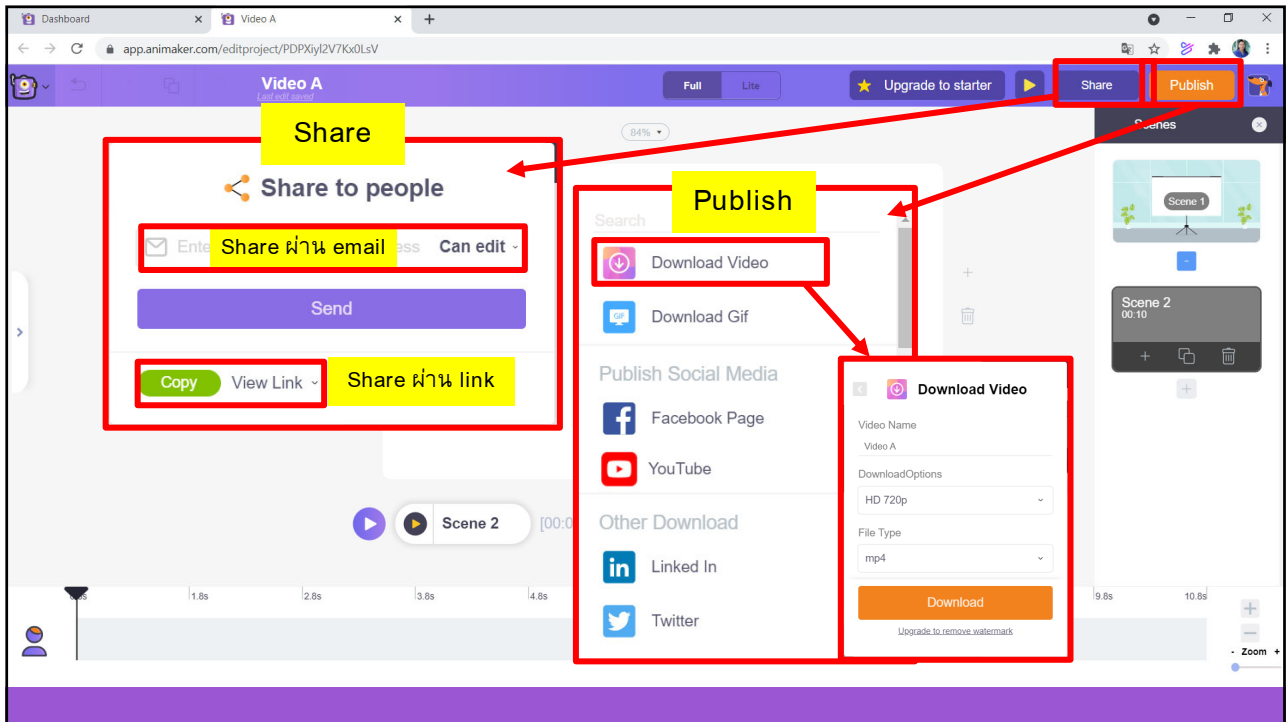
24



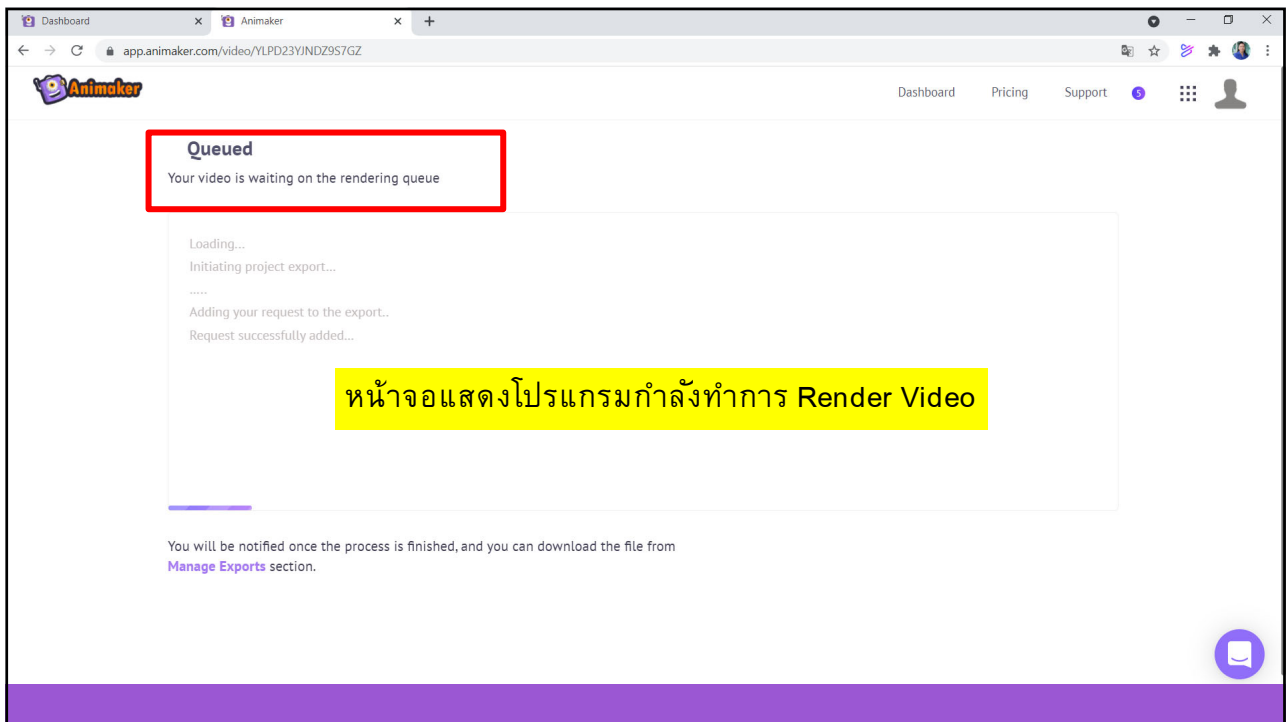
25



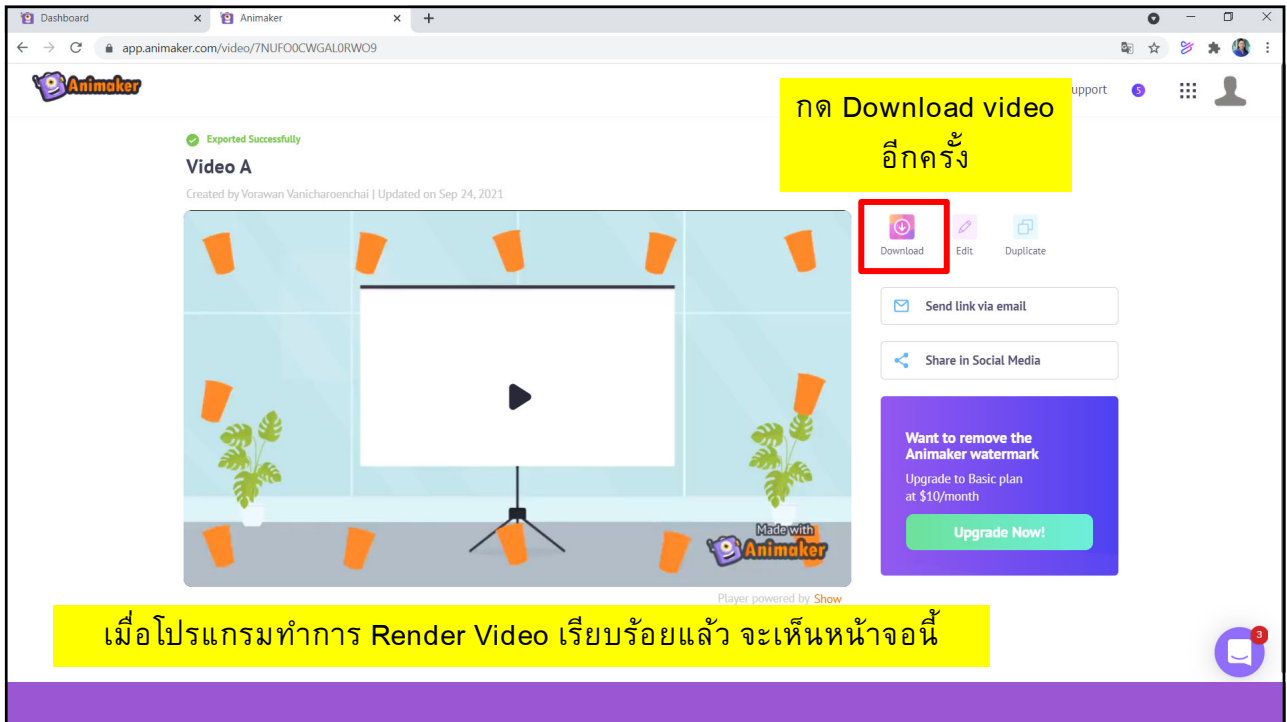
26



27



28



๖๐

รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

สรุปการอบรม

Summary

รศ.นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

1

การจัดทำสื่อการเรียนการสอน ในศตวรรษที่ 21

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2

Topics

Thursday	Friday	
หลักการพื้นฐานของการพัฒนาสื่อ	วิทยาศาสตร์การเรียนรู้	
กฎหมายและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	การนำเสนอด้วย PowerPoint	
การสอนด้วย simulation	Digital media	VDO production
การจัดการสอนโดยใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์	Attractiveness	(Animaker)
	Infographic	

3

**Technology is just a tool.
In terms of getting the
kids working together and
motivating them, the
teacher is the most
important.**

Bill Gates

4



กระดาษบันทึก



Question & Comment

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ศศว) Siriraj Health science Education Excellence center (SHEE)



อาคารศรีสวรินทิรา ชั้น 3 (ห้อง 309)
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
เลขที่ 2 แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700



โทรศัพท์. 0 2419 9978 | 0 2419 6637
โทรสาร. 0 2412 3901
E - mail : sishee@mahidol.edu