



# Delivering a great academic lecture

การบรรยายทางวิชาการให้เป็นเลิศ

สอนบรรยายไม่ใช่เรื่องยาก  
แต่สอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ไม่ใช่ง่าย ๆ  
เรามีเทคนิคการสอนบรรยาย  
ที่จะช่วยให้ชั่วโมงการสอนนั้นประสบความสำเร็จ

## เนื้อหาการอบรม

- The content : การเตรียมเนื้อหาบรรยาย
- The media : สื่อการสอน
- The presentation : การนำเสนอ
- Enhancing the power of lecture
- Online Lecture : การสอนบรรยายผ่านอินเทอร์เน็ต

โดยทีมวิทยากร มากประสบการณ์



 SHEE Website

## เอกสารประกอบการอบรม

ติดต่อสอบถาม

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวชิยาศาสตร์สุขภาพ (SHEE)  
คุณภาณุมาศ / คุณพิรารวรรณ / คุณสุชาดา  
โทร. 024199978 / 024196637 E-mail : shee.mahidol@gmail.com



shee.si.mahidol.ac.th



mahidol.shee



## สารบัญ

	หน้า
กำหนดการ.....	1
รายชื่อผู้ร่วมอบรม part 1 .....	3
เอกสารประกอบการอบรม (วันที่ 25 พฤษภาคม 2563).....	7
หัวข้อ : Introduction to an online academic lecture .....	9
(วิทยากร : รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรมนิรัตน์)	
หัวข้อ : Online lecture platforms.....	13
(วิทยากร : ดร.นิษฐา พุฒิมานรดีกุล)	
หัวข้อ : Learning Management Systems.....	37
(วิทยากร : ผศ. ดร.วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย)	
หัวข้อ : The content: How to prepare lecture content.....	69
(วิทยากร : อ.ดร. นพ.ยอดยั้ง แดงประไพ)	
หัวข้อ : The media: How to develop interesting online learning media.....	75
(วิทยากร : รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)	
หัวข้อ : The presentation: How to deliver the content: synchronous and asynchronous.....	103
(วิทยากร : รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย)	
เอกสารประกอบการอบรม (วันที่ 1 มิถุนายน 2563) .....	107
รายชื่อผู้ร่วมอบรม part 2 .....	109
หัวข้อ : Enhancing your lecture.....	111
(วิทยากร : อ.ดร. นพ.ยอดยั้ง แดงประไพ)	
กระดาดำบันทึก .....	113
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร .....	115

กำหนดการโครงการอบรมออนไลน์ เรื่อง

“Delivering a great online lecture การบรรยายทางวิชาการผ่านอินเทอร์เน็ตให้เป็นเลิศ”

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 เวลา 09.00 – 16.30 น. (6.5 ชั่วโมง)

วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 09.00 – 12.00 น. (3 ชั่วโมง)

Live ผ่าน Google Hangouts meet

การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง (ภายในวันอังคารที่ 26 – วันศุกร์ที่ 29 พฤษภาคม 2563)

วันจันทร์ที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2563		วิทยากร
09.00 น.	Webinar Registration & Opening online training session	
09.00 - 10.00 น.	Introduction to an online academic lecture	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณมิตร
10.00 - 10.50 น.	Online lecture platforms	ดร.นิษฐา พุฒิมานรดีกุล
11.00 - 12.00 น.	Learning Management Systems	ผศ.ดร. วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย
12.00 - 13.00 น.	พัก	
13.00 - 14.00 น.	<b>The content:</b> How to prepare lecture content	อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
14.00 - 15.00 น.	<b>The media:</b> How to develop interesting online learning media	รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์
15.10 - 16.30 น.	<b>The presentation:</b> How to deliver the content: synchronous and asynchronous	รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย

การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง (ภายในวันอังคารที่ 26 – วันศุกร์ที่ 29 พฤษภาคม 2563)	
	ผู้เข้ารับการอบรม Upload คลิปวิดีโอการบรรยายของตนเอง (ยาวประมาณ 10 นาที) เข้าสู่ระบบ Moodle ของศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (SHEE)

วันจันทร์ที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563		วิทยากร
09.00 น.	Webinar Registration	
09.00 - 11.00 น.	<b>Online seminar:</b> Review and Feedback of submitted online lectures (ห้องย่อย 5 คน)	รศ. นพ.วิทยา ถิฐาพันธ์ รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ รศ. พญ.กษณา รักขมณี ผศ. พญ.ธัชวรรณ จิระติวานนท์
11.00 - 11.30 น.	Enhancing your lecture	อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
11.30 - 12.00 น.	Summary	รศ. พญ.กษณา รักขมณี

\* เกณฑ์การผ่านหลักสูตรเพื่อรับประกาศนียบัตรฯ

ผู้เข้ารับการอบรมต้องเข้าร่วมการบรรยายทั้ง 2 วันและส่งผลงานการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง



## รายชื่อผู้ร่วมอบรม part 1

รายชื่อผู้สมัครเข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์ เรื่อง "Delivering a great online lecture"

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

ผ่านระบบออนไลน์ Google meet

ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	หน่วยงาน/ภาควิชา	ตำแหน่ง
1	นางสาว	มิ่งขวัญ	วงษ์ยั้งสิน	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	แพทย์
2	นาย	ภูริพงศ์	ทรงอาจ	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	แพทย์
3	ดร.	อรอุษา	ธรรมเสริมสร้าง	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
4	ดร.	ณัฏฐกร	ล้ำเลิศกิจ	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	เภสัชกร
5	อ.พญ. มล.	กัญญ์ทอง	ทองใหญ่	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	แพทย์
6	นางสาว	พนิตสุภา	เชื้อซัง	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
7	อ. พญ.	สุนันท์	องอาจ	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	แพทย์
8	รศ. พญ.	พนัสยา	เจริญธาดากุล	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	แพทย์
9	นาง	สุนันทา	เชียววิทย์	ภาควิชารังสีวิทยา	แพทย์
10	ผศ.	ปุดณฤกษ์	ทองเจริญ	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
11	นาย	วิศิษฐ์	สมบัติถาวรกุล	โรงเรียนเวชนิศาสตร์พัฒนา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	อื่น ๆ
12	อ. พญ.	ชลัยรัชญ์	สุขอวยชัย	ภาควิชาศัลยศาสตร์	อาจารย์
13	ผศ.	ชญาณิชฐ์	มบุญผล	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	อาจารย์
14	พญ.	สิริอร	ตรีตระการ	ภาควิชารังสีวิทยา	แพทย์
15	อ. นพ.	ภูมี้	ตรีตระการ	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	อาจารย์
16	นาย	สัมมน	โฉมฉาย	ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	แพทย์
17	นาง	รังสิมา	วนิชภักดีเดชา	ภาควิชาตจวิทยา	แพทย์
18	นาย	สุภเลิศ	ประคุณหังสิต	ภาควิชาจักษุวิทยา	แพทย์
19	นาย	ธนภักษ์	เขาวนัพระพงศ์	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
20	ดร.	สิทธธา	ปิยสีลกุล	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	อื่น ๆ
21	นางสาว	ลลลลลลล	ศิริชัย	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
22	นพ.	อาชวินทร์	ตันไพจิตร	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	แพทย์
23	นาย	วรพงษ์	มนัสเกียรติ	ภาควิชาตจวิทยา	แพทย์
24	รศ. พญ.	ธันยรัตน์	วงศ์วนานุรักษ์	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
25	นาย	ปราการ	ตอวีเชียร	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	แพทย์
26	นาย	วรชัย	วรนิสรากุล	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
27	พญ.	บุษฎี	ประทุมวิณีจ	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	แพทย์
28	นาย	กรภัทร	มยุระสาร	ฝ่ายวิจัย	แพทย์
29	รศ. นพ.	ต่อพงษ์	ทองงาม	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
30	รศ.ดร. สพญ	ศุภกร	พั่งลัดดา	ภาควิชาจุลชีววิทยา	อื่น ๆ
31	ผศ. นพ.	พิทักษ์	เลาห์เกริกเกียรติ	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
32	นาง	ลดาทิพย์	สุวรรณ	ฝ่ายวิจัย	อื่น ๆ
33	ผศ. นพ.	ชัชวาล	รัตนบรรณกิจ	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
34	นาย	วีรชัย	ศรีวณิชชากร	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
35	นาย	ชัยวัฒน์	วชิรศักดิ์ศิริ	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
36	นางสาว	กนกขวัญ	แสวงสาย	ภาควิชาเภสัชวิทยา	นักวิชาการศึกษา

## รายชื่อผู้สมัครเข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์ เรื่อง "Delivering a great online lecture"

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

ผ่านระบบออนไลน์ Google meet

37	นางสาว	ผกามาส	ต้นวิจิตร	ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู	แพทย์
38	นางสาว	จิราพร	จิตประไพกุลศาล	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
39	นางสาว	พรทิพย์	พานิชเจริญวงศ์	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
40	นาย	ทनुวงศ์	เวียรศิลป์	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
41	นางสาว	กฤติกา	ธีระพันธ์เจริญ	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
42	นางสาว	รังสิมา	ทินมณี	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
43	อ. พญ.	สกาวัฒน์	เพ็ชรยิ้ม	ภาควิชาจักษุวิทยา	แพทย์
44	อ. พญ.	พิมพ์ขวัญ	จารุอำพรพรรณ	ภาควิชาจักษุวิทยา	แพทย์
45	อ. พญ.	ปณตคม	เง่ายุทธกร	ภาควิชาจักษุวิทยา	แพทย์
46	นาย	วิชญ์	โล่ห์สิริวัฒน์	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
47	นาย	ปณัย	เลหาประสิทธิพร	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด	แพทย์
48	ดร.	ชนิตรา	ธวัชจิตต์	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน	แพทย์
49	นาย	ประคัลภ์	จันทร์ทอง	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	แพทย์
50	รศ. พญ.	อิสรินทร์	ธนบุญวัฒน์	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
51	รศ. นพ.	วิทเชษฐ	พิชัยศักดิ์	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด	แพทย์
52	รศ. พญ.	สุรีย์	สมประดีกุล	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
53	นาย	อรรณพ	พิริยะแพทย์สม	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	แพทย์
54	นาย	พีรพงศ์	อินทศร	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
55	นาย	ธีรพงศ์	โตเจริญโชค	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
56	นาย	เปรมยศ	เงาเทพฤฒาราม	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	แพทย์
57	รศ. พญ.	งามแข	เรืองวรเวทย์	ภาควิชาจักษุวิทยา	แพทย์
58	นางสาว	มัลลิกา	สิงห์น้อย	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
59	นาง	สมฤทัย	เพชรประยูร	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
60	นาง	รัชนิพร	ภัทรปกรณ์	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
61	นาง	ประนอม	พรมแดง	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
62	ศ. นพ.	อภิชาติ	อัศวมงคลกุล	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด	แพทย์
63	นาง	พัญญ์	โรจน์มหามงคล	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	แพทย์
64	ผศ. พญ.	ณัฐนิชา	สุขสมานพันธ์	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
65	นางสาว	ดวงกมล	ประสพแสนทวี	ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	พยาบาล
66	นางสาว	ธาวินี	วิลามาต	งานการศึกษาระดับหลังปริญญา	นักวิชาการศึกษา
67	อ. พญ.	เมธิณี	ศรีเฟื่องฟู	ภาควิชาจิตเวชศาสตร์	แพทย์
68	พญ.	ยุวดี	พิทักษ์ปฐพี	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์
69	นางสาว	จิตติพร	บลพริ้ง	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
70	นาง	ขวัญฤดี	ปานพิมพ์ใหญ่	ฝ่ายการพยาบาล	พยาบาล
71	นางสาว	สิรินัดดา	ปัญญาภาส	ภาควิชาจิตเวชศาสตร์	แพทย์
72	นาง	ศิริรัตน์	จารุวิช	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	แพทย์
73	ผศ. นพ.	พรพจน์	เปรมโยธิน	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์

## รายชื่อผู้สมัครเข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์ เรื่อง "Delivering a great online lecture"

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

ผ่านระบบออนไลน์ Google meet

74	นาย	ธนศพล	พันธ์เพ็ญ	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
75	นาย	ชัยณรงค์	พลาณลิตเทพา	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
76	พญ.	ภัทรวัลย์	ตลิ่งจิตร	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
77	นางสาว	ดวงจิต	กนิษฐานนท์	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน	แพทย์
78	ดร.	ปฎิมาพร	วงษ์พรหมพิทักษ์	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน	อื่น ๆ
79	ศ.ดร. พญ.	ธารารักษ์	ธารากุล	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน	แพทย์
80	รศ.ดร. พญ.	อุไรวรรณ	พานิช	ภาควิชาเภสัชวิทยา	แพทย์
81	รศ. นพ	เกรียงไกร	ต้นดวงศ์โกสีย์	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
82	พญ.	มาลี	วรรณิสสร	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	แพทย์
83	อ. ดร.	ประภาพร	ธรรมธารามา	ฝ่ายวิจัย	อื่น ๆ
84	ดร.	มุกิตา	จุลกิ่ง	ฝ่ายวิจัย	อื่น ๆ
85	นางสาว	สุนีย์	กอรปศรีเศรษฐ์	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน	อื่น ๆ
86	นางสาว	ภาวนา	ภูสุวรรณ	ภาควิชารังสีวิทยา	แพทย์
87	รศ. พญ.	ศศิจิต	เวชแพศย์	ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด	อาจารย์
88	นางสาว	เปี่ยมฤทัย	บุตรดาพันธ์	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	อื่น ๆ
89	นาย	วุฒินันท์	อัจฉริยะโพธา	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	แพทย์
90	พญ.	ณสุดา	दानชัยจิตร	ภาควิชารังสีวิทยา	แพทย์
91	นางสาว	กุสุมา	ชินอรุณชัย	ภาควิชาศัลยศาสตร์	แพทย์
92	นาง	ณัฐกานต์	ประพฤติกิจ	ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	แพทย์
93	นาง	จรัสศรี	พียาพรรณ	ภาควิชาตจวิทยา	แพทย์
94	ผศ. พญ.	จันทิมา	รองวิริยะพานิช	ภาควิชารังสีวิทยา	แพทย์
95	ผศ. ดร. พญ.	พินภัทร	ไตรภัทร	ภาควิชาเภสัชวิทยา	อื่น ๆ
96	นาง	อาภรณ์	จันท์จากรุณี	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	อาจารย์
97	อ. พญ.	พงษ์พิชชา	ตู้จินดา	ภาควิชารังสีวิทยา	อาจารย์
98	รศ. พญ.	เบญจจาภา	เขี้ยวหวาน	ภาควิชารังสีวิทยา	อาจารย์
99	นางสาว	พินพิไล	จุกะสมพากร	ภาควิชาเภสัชวิทยา	อาจารย์
100	อ. พญ.	ภัทรพร	ชีระอารี	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	อาจารย์
101	นางสาว	ชามาศ	วงศ์ษา	ภาควิชาอายุรศาสตร์	แพทย์





เอกสารประกอบการอบรม

LECTURE



25 May 2020



รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

## หัวข้อ : Introduction to an online academic lecture

### Introduction to an Online Academic Lecture

เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์  
ภาควิชาศัลยศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล

### Outline

- Elements of academic lecture
- Online lecture strategies
- Online interactive lecture

### Elements of a Lecture

1. Visual message
2. Physical presence
3. Verbal message
4. Students' note
5. Students' thinking

### What makes a great lecture?

- Empowers the audience
- Inspires people
- Makes the audience want to learn more
- Provides new insight
- Motivates people to develop new skills
- Gives the audience a desire to listen to it again and again

Azer SA. Medical education research and development unit, Faculty of Medicine, Universiti Teknologi MARA, Shah Alam, Malaysia

### Schedule

Time	Topics
<b>May 25, 2020</b>	
0900 - 1000	Introduction to an online academic lecture
1000 - 1100	Online lecture platforms
1100 - 1200	Learning management systems
1300 - 1400	How to prepare lecture content
1400 - 1500	How to develop online learning media
1510 - 1630	How to deliver the content: synchronous/ asynchronous
<b>June 1, 2020</b>	
0900 - 1100	Seminar: Review of online lectures
1100 - 1130	Enhancing your lecture
1130 - 1200	Summary

### Online Lecture Strategies

- Synchronous Learning
- Asynchronous learning

### Key Considerations

1. Learning outcomes
2. Equipments
3. Flexibility

### Learning outcomes

<p><b>Synchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Critical thinking</li> <li>• Problem solving</li> <li>• Communication</li> <li>• Teamwork</li> </ul>	<p><b>Asynchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge</li> <li>• Understanding</li> <li>• Applications</li> </ul>
--	--

### Equipment

<p><b>Synchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer/mobile device</li> <li>• Microphone</li> <li>• Camera</li> <li>• Broadband internet connection                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1.5 Mbps for one-to-one conversation</li> <li>– Add 1 Mbps per one participant</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Asynchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer/mobile device</li> <li>• Internet connection</li> </ul>
--	---

### Flexibility

<p><b>Synchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibility in place</li> <li>• Stable internet connection is required.</li> <li>• On-the-fly change in lesson</li> </ul>	<p><b>Asynchronous learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibility in time and place</li> <li>• Internet disconnection is allowed.</li> <li>• The lesson is fixed as planned.</li> </ul>
---	--

### Making Interactive Lecture

- Feedback
- Activity
- Individualization
- Relevance

**FAIR**

Harden RM, Laidlaw JM. Essential skills for a medical teacher; Elsevier 2012.

### Feedback

- Information
- Given to a learner
- Specifically describes the learner's performance
- Intended to guide the learner's future performance

### Activity

- Engagement of learners with activities
  - Correspond with assigned reading materials
  - Focus on “must know”
  - Correct student’s mistakes
  - Emphasis on student’s participation

### Individualization

- Provide a lesson that fits with individuals’ learning needs
- VARK: Four types of learning styles
  - Visual people
  - Aural people
  - Reading people
  - Kinesthetic learners

### Relevance

- The applicability of what is being taught in students’ real-life problems

### Online Feedback

- Feedback
  - Synchronous:
    - immediate feedback from friends/groups/a teacher
  - Asynchronous:
    - Automated response to questions
    - Scheduled teacher’s feedback after assignment

### Online Activity

- Activity
  - Synchronous:
    - Presentation
    - Questions: mcq, short answer, word cloud
    - Group work
  - Asynchronous:
    - Interactive lesson
    - Reflection
    - Game
    - Project / report

### Online Individualization

- Individualization
  - Multiple types of learning media
    - Podcast
    - Journal articles
    - Textbook chapters
    - VDO clips
    - Narrated PowerPoint
    - Handout

### Online Relevance

- Choose appropriate content for learners
- Exercise to show real-life application of learned concepts

### Summary

- Elements of academic lecture
- Online lecture strategies
- Online interactive lecture

### Assignment

- Develop a videotaped lecture in a topic of your choice to teach medical students
  - Length: 10 minutes
  - File format: .mp4
  - Deadline: May 31, 2020

*“Failure is not just acceptable,  
it’s often essential.”*

Randy Pausch, The last lecture

ดร.นิษฐา พุทธิมานเรดิกุล

หัวข้อ : Online lecture platforms



# Online Lecture Platforms

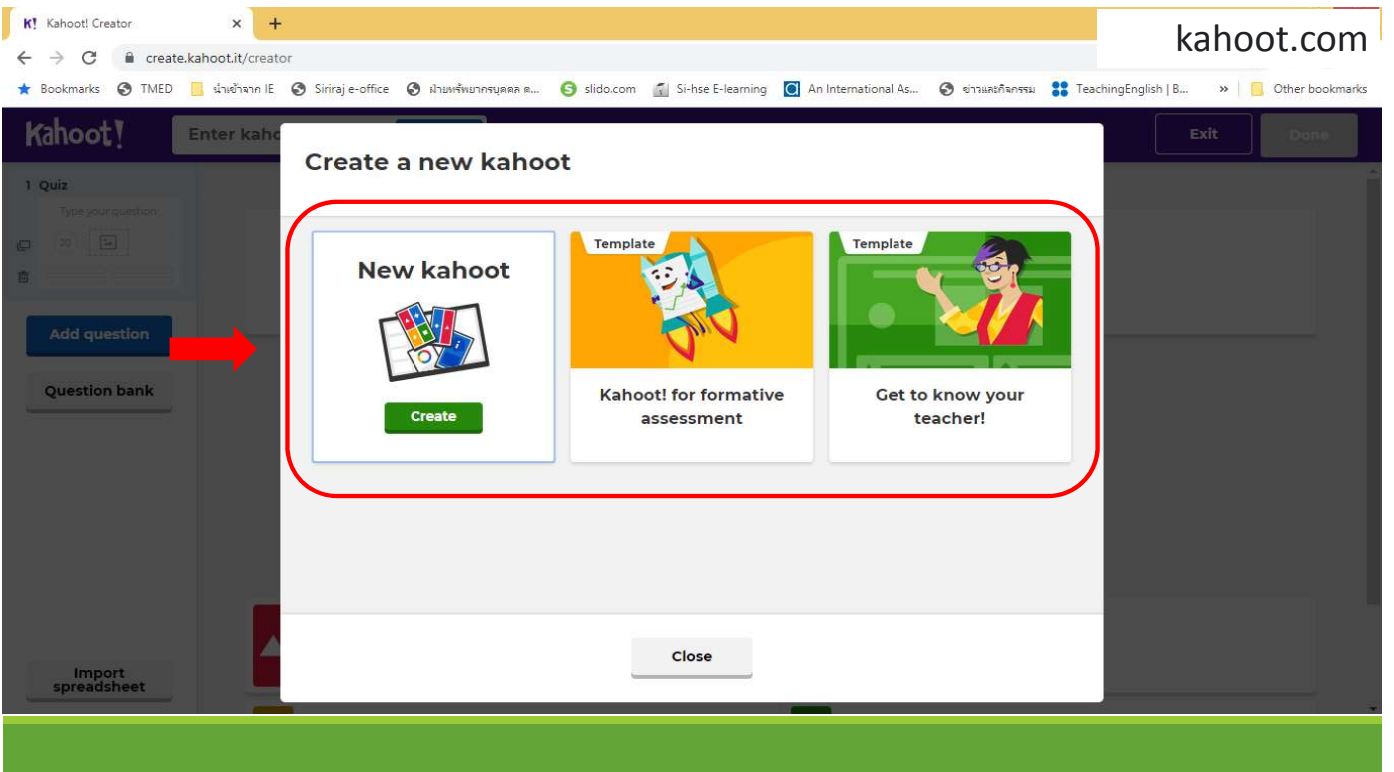
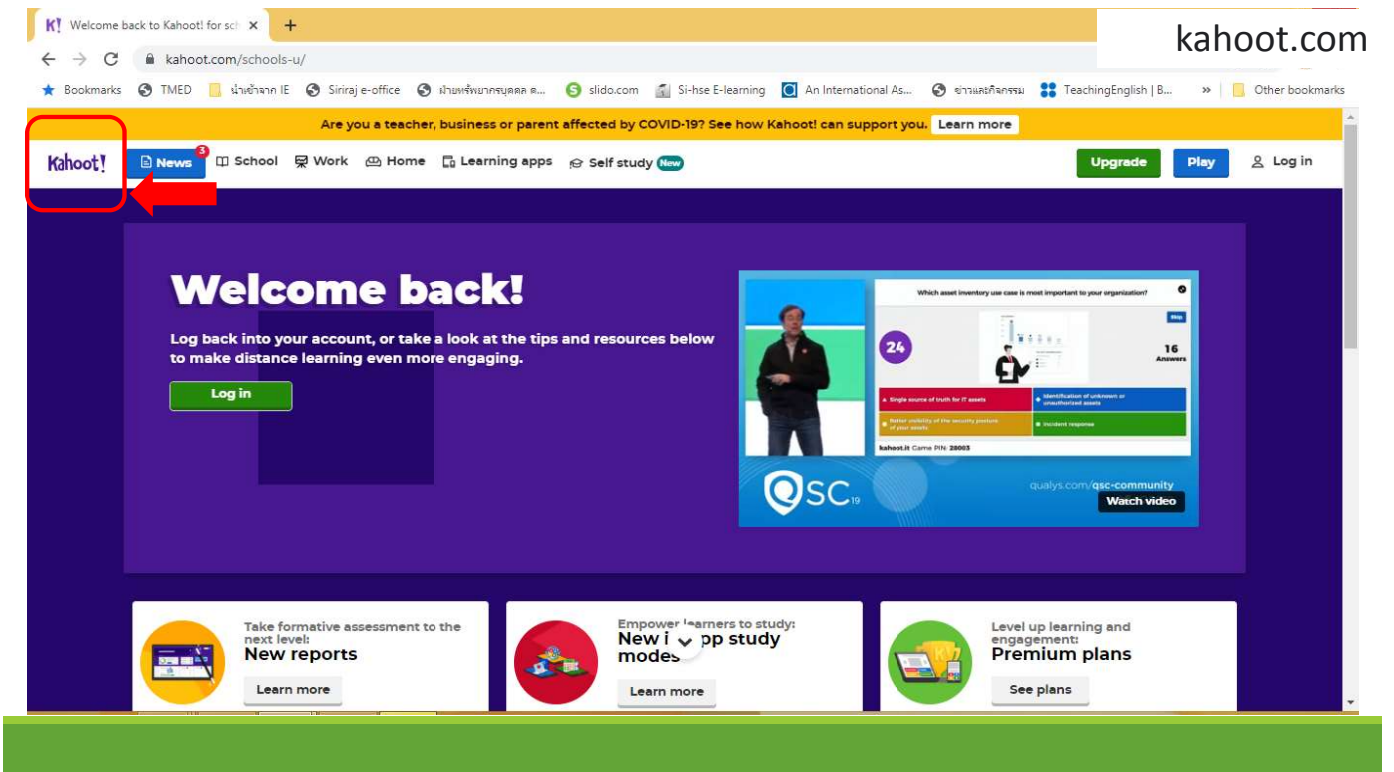
Nittha Phuthimanoredeekul, Ph.D.  
Siriraj Health Science Education Excellence Center (SHEE)

## Gagne’s Theory of Instruction

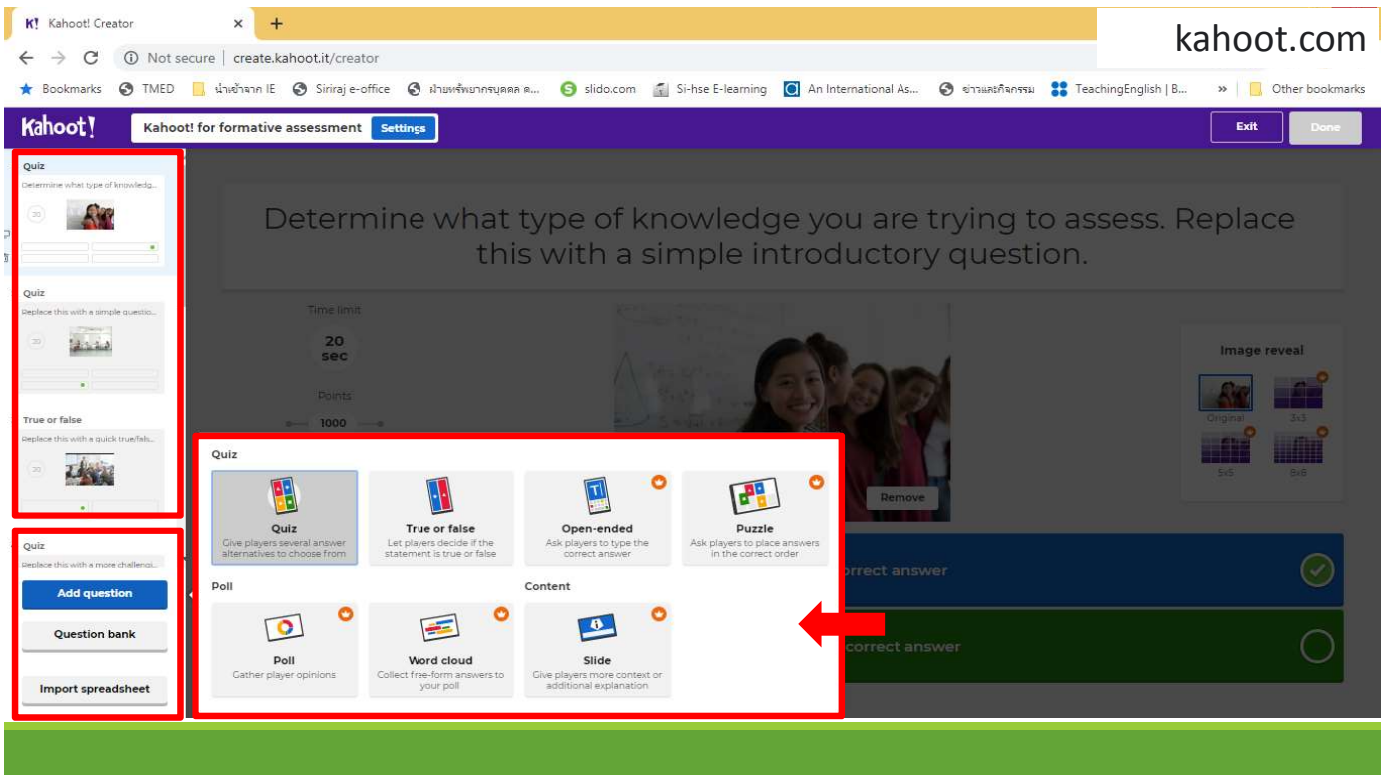
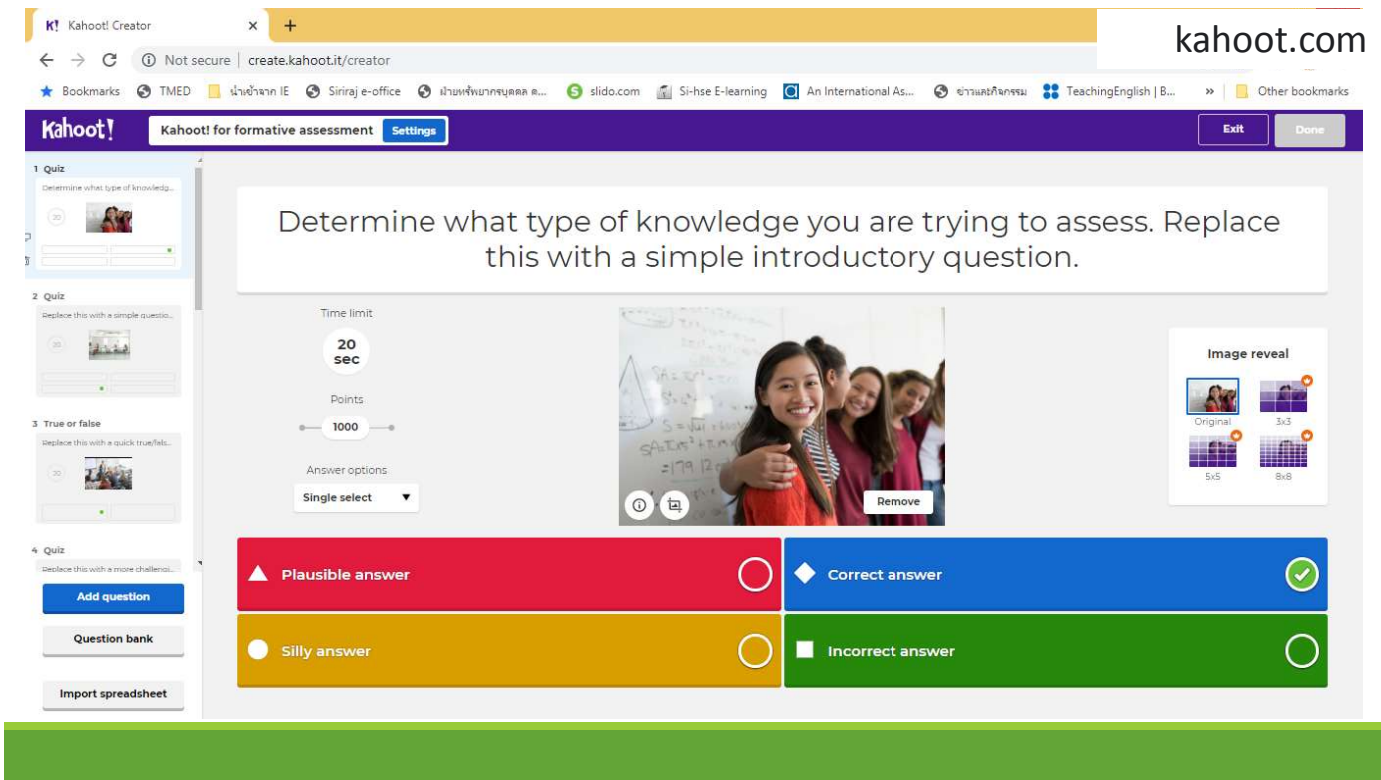
### Nine Events of Instruction

1. Gain attention
2. Inform the learners of objectives
3. Stimulate recall of prerequisite learning
4. Present the stimulus material
5. Provide learning guidance
6. Elicit the performance
7. Provide feedback about performance
8. Assess the performance
9. Enhance retention and transfer

Cheung, Lawrence. (2016). Using an Instructional Design Model to Teach Medical Procedures. Medical Science Educator. 26. 10.1007/s40670-016-0228-9.









## Key features for online lecture

### Create a quiz in minutes

- Choose one of pre-designed templates
- Duplicate and edit existing kahoots
- Import questions from a spreadsheet
- Search from 500M questions in question bank
- Combine multiple kahoots
- Insert YouTube videos into questions

### Reports & analytics

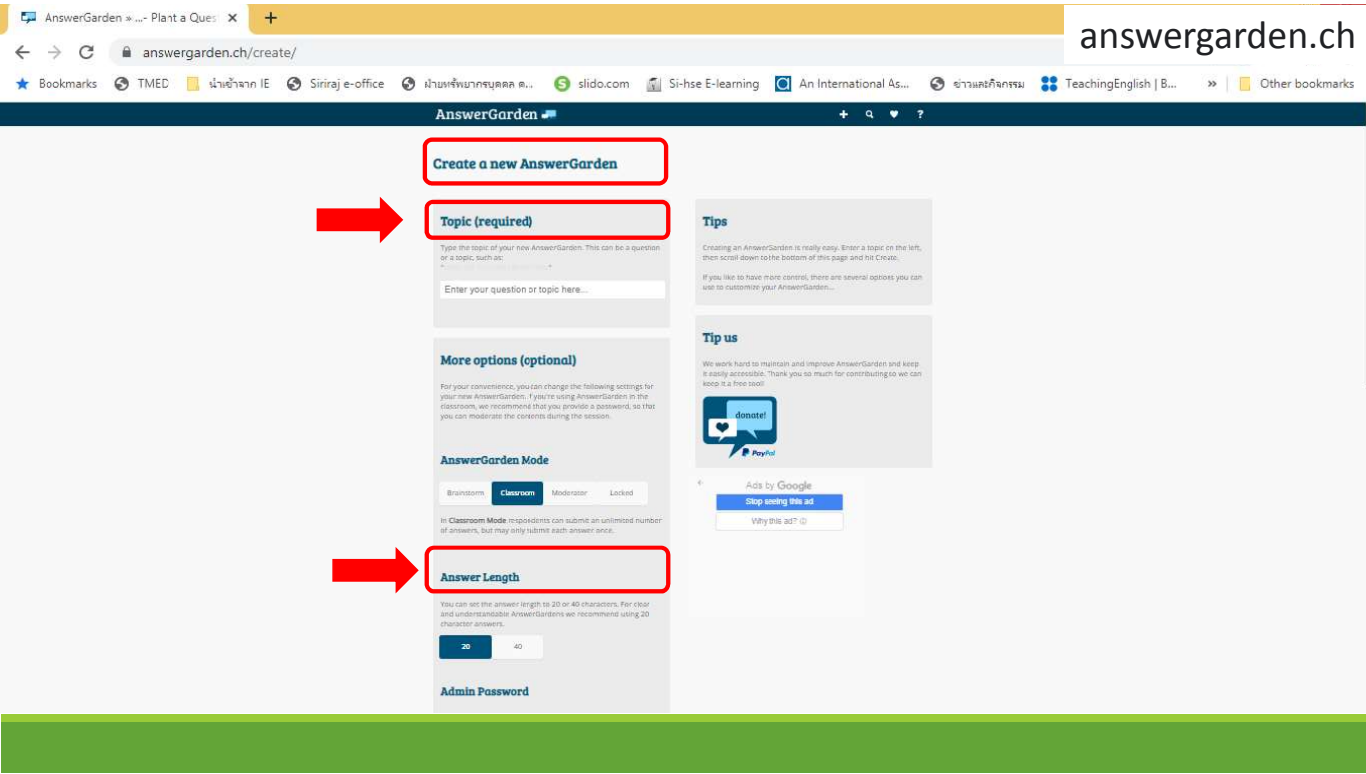
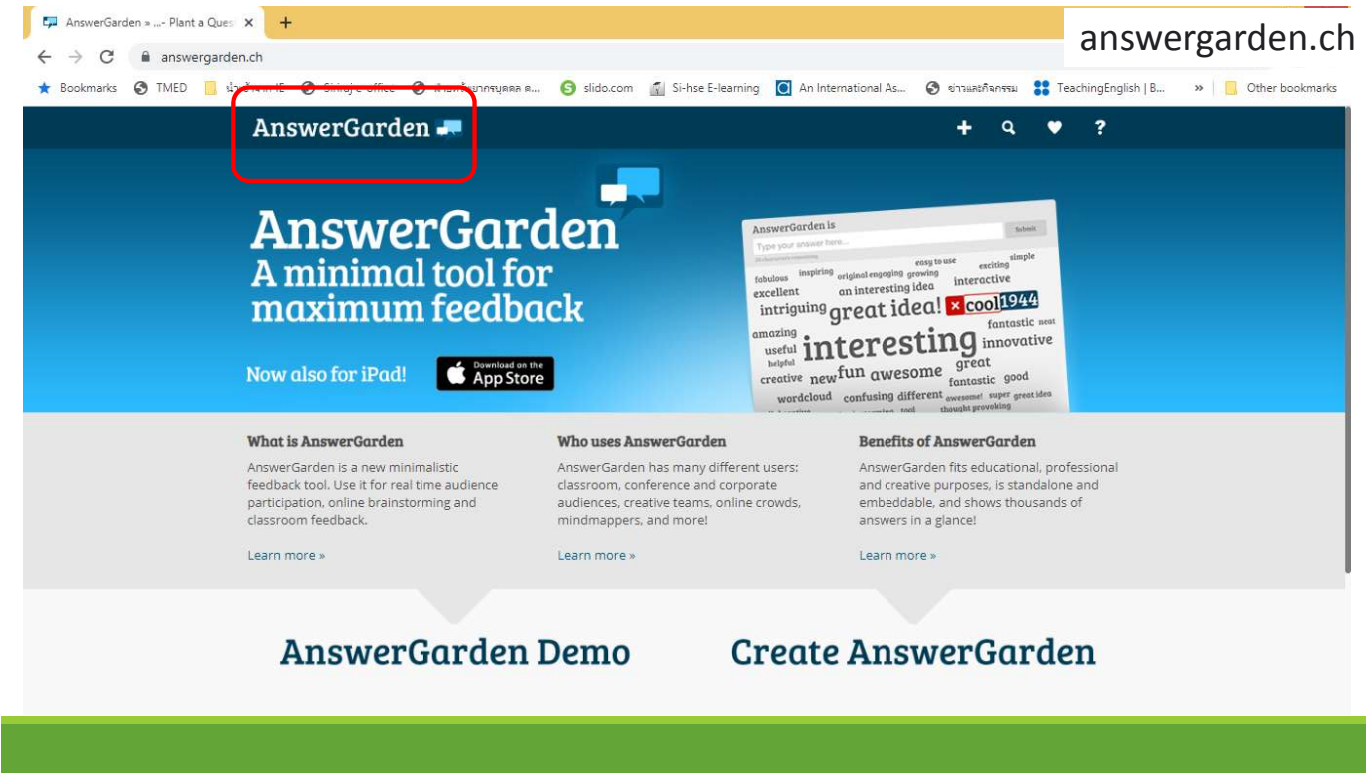
- Download basic reports in a spreadsheet
- See visual reports with actionable insights into class progress



## Key features for online lecture

### Gameplay

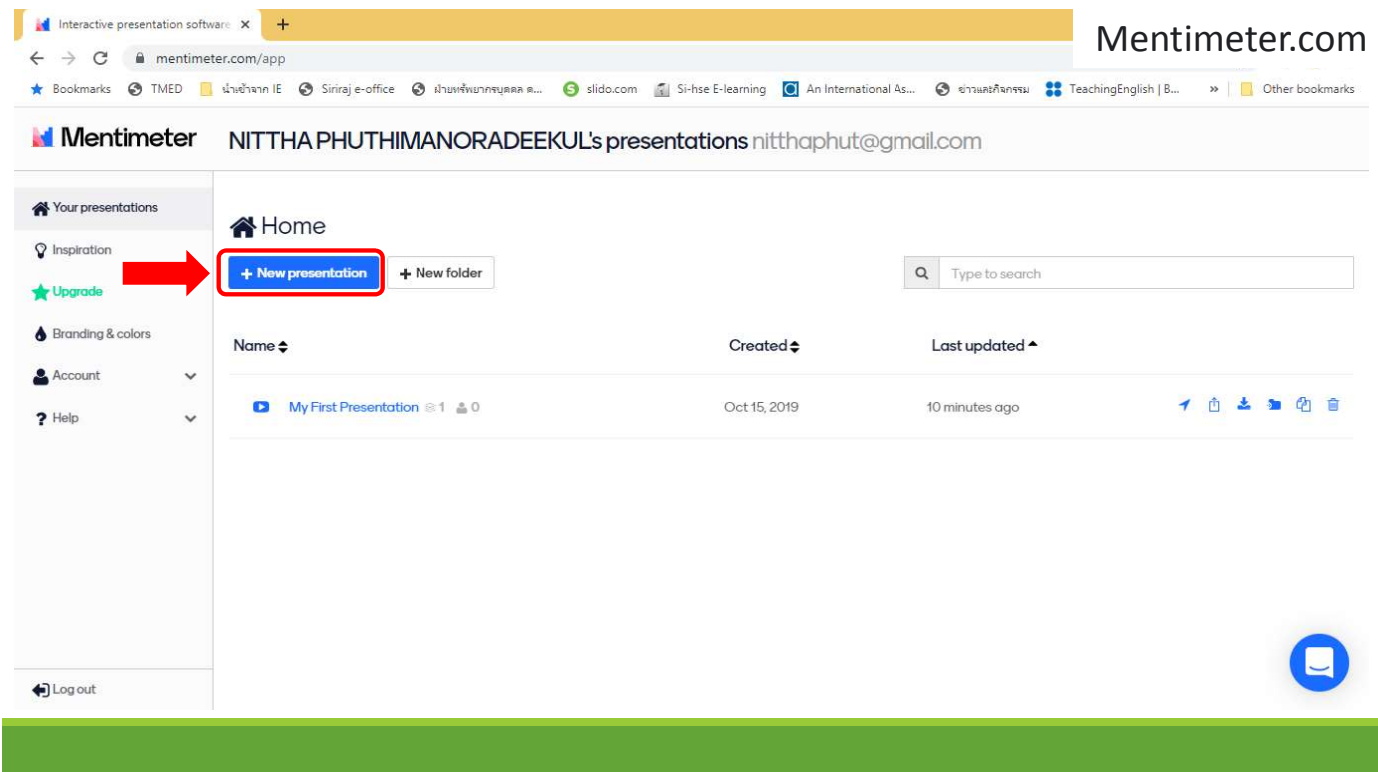
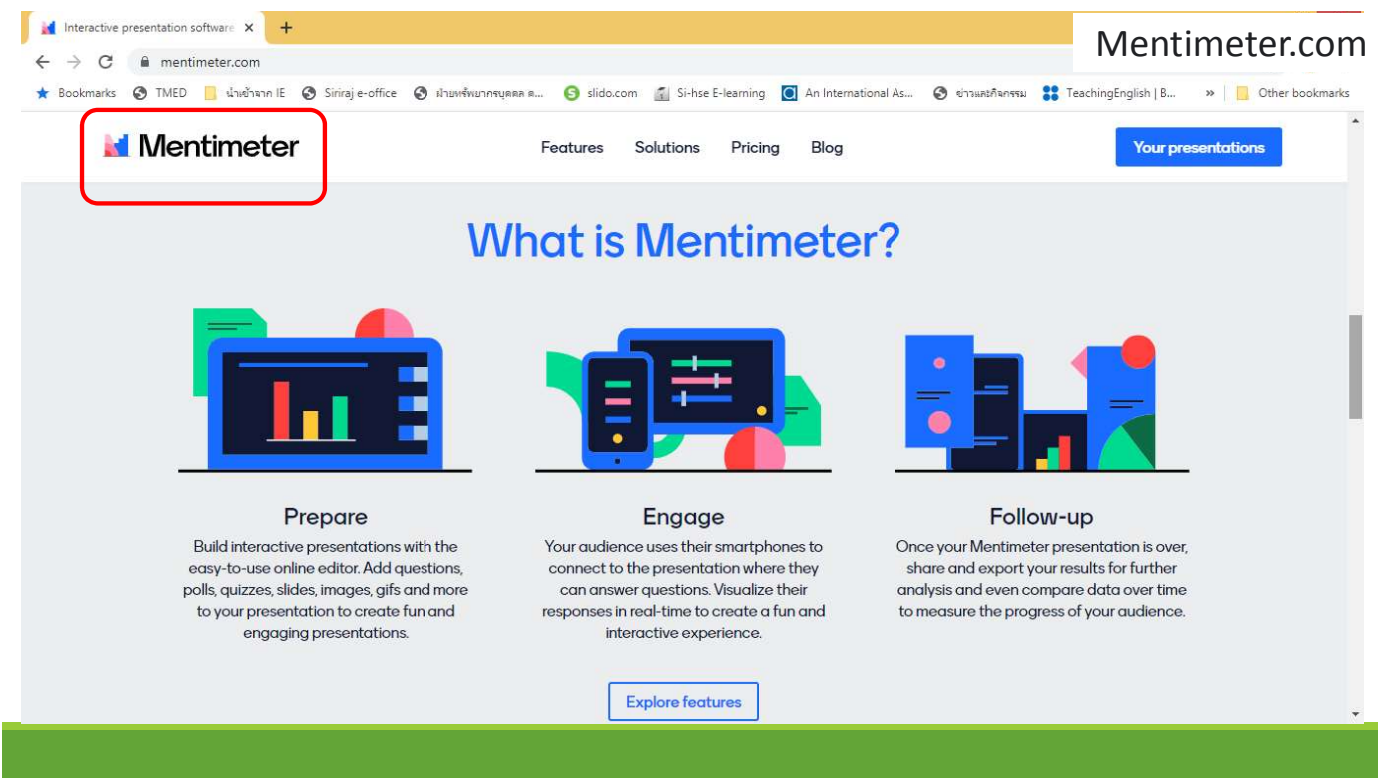
- Assign student-paced challenges at home or in class
- Get students to play individually or in teams
- Add multiple choice quiz questions
- Grab attention with true/false questions
- Adjust timer options depending on complexity of question
- Give toggle points between 0, 1000 and 2000

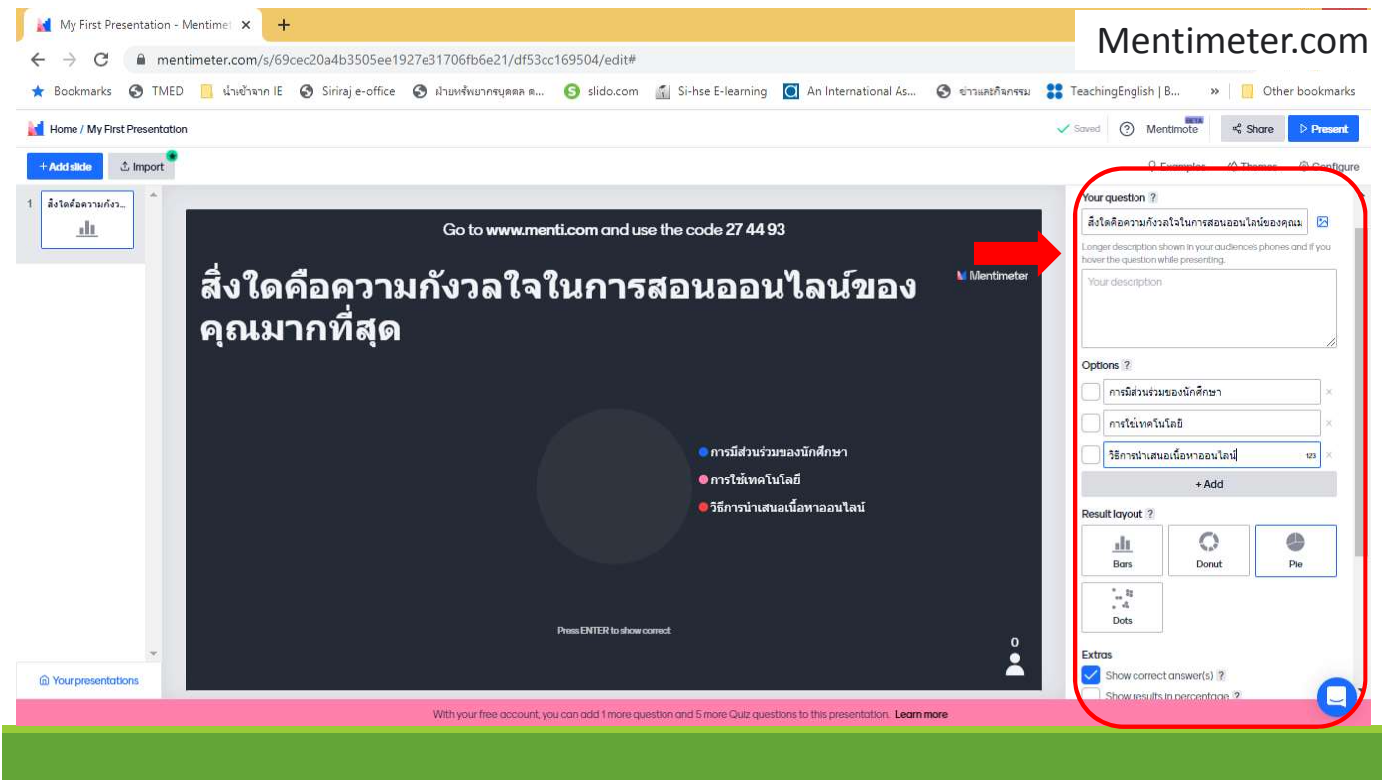
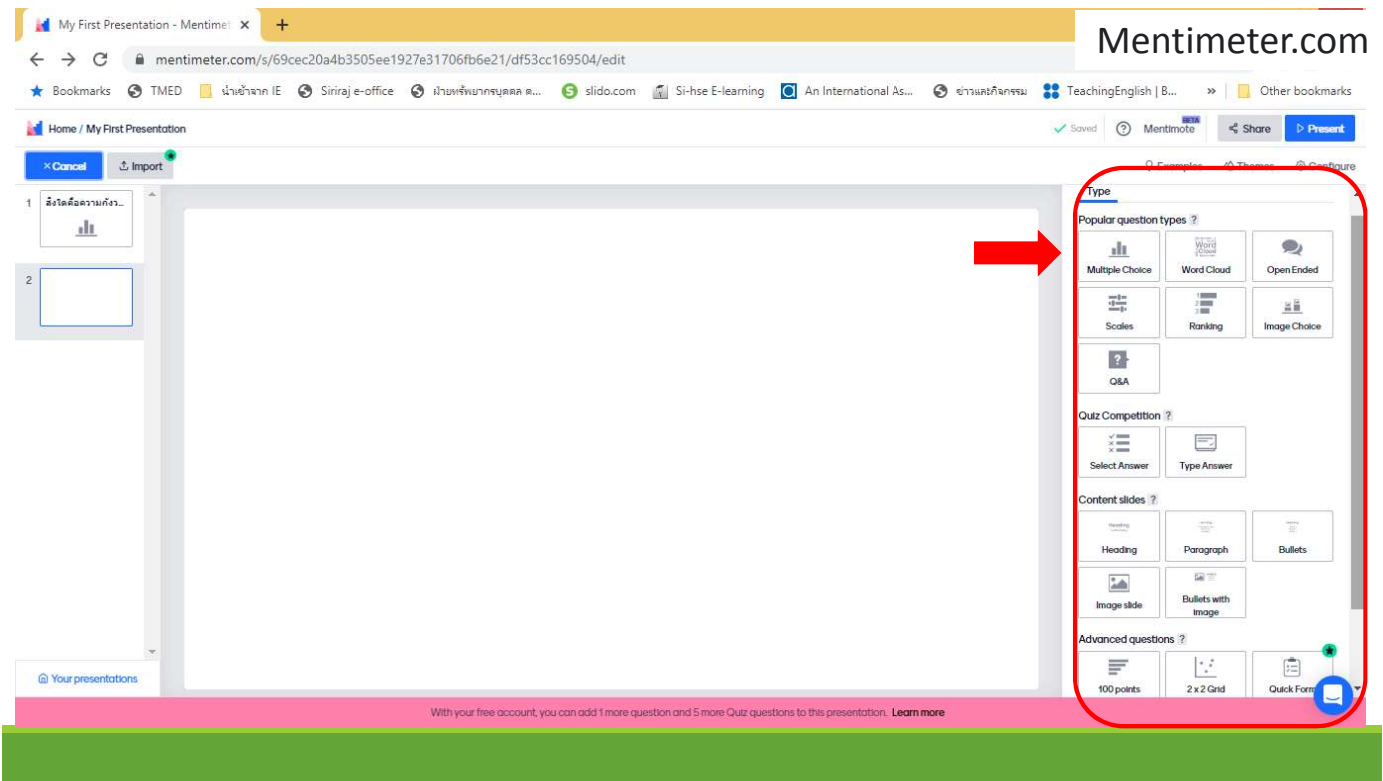


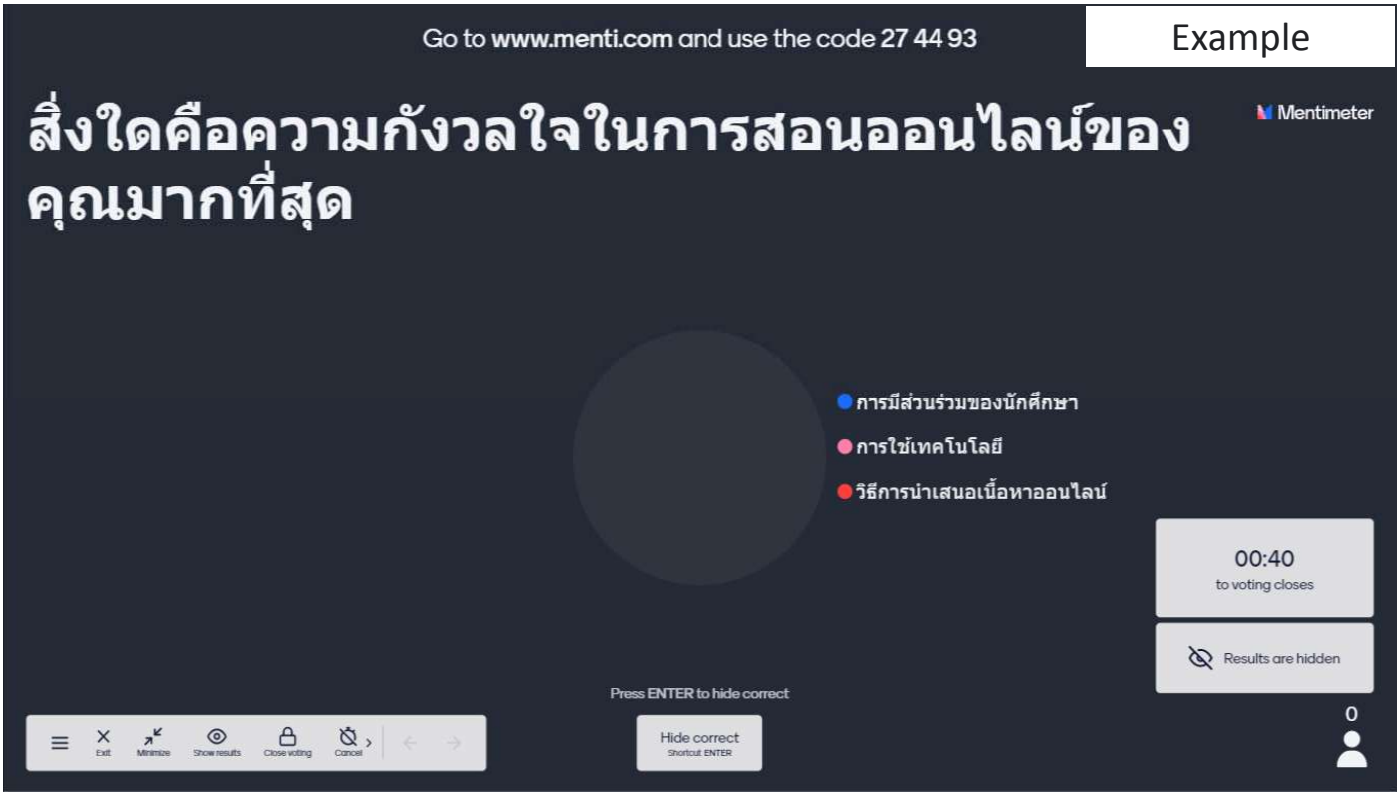
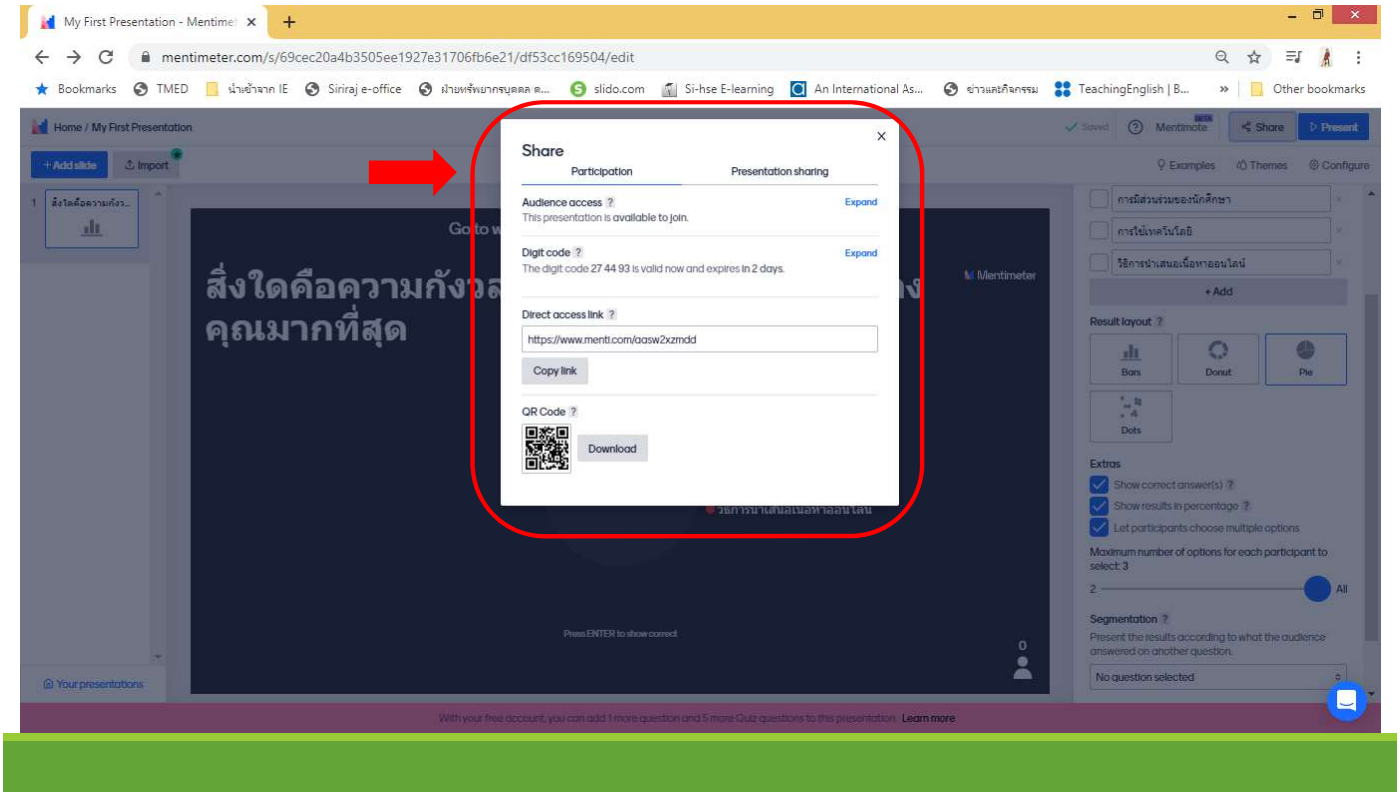


## Key features for online lecture

- An easy-to-use online feedback app
- Elicit brief answers from respondents.
- Accomplish a wide range of education tasks / Formative assessment.
- Allows to create, share, answer, and manage topic questions without signing up for accounts.

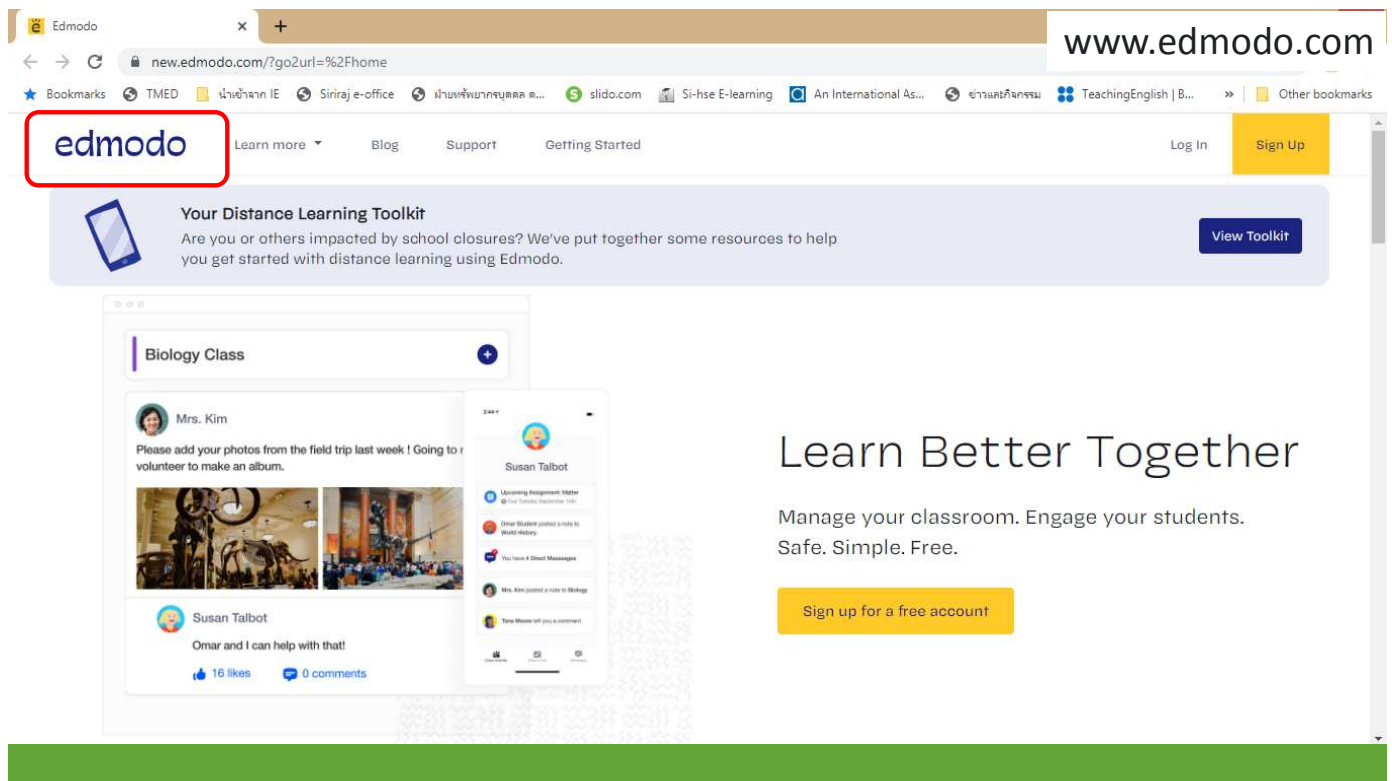






## Mentimeter Key features for online lecture

- Engage by using live polls, word cloud, multiple-choice questions
- Communicate and interact with students
- Stay up-to-date with the teaching syllabus
- Enable Q&A that be discussed, explained and clarified



Edmodo

new.edmodo.com/?go2url=%2FHome

www.edmodo.com

edmodo Learn more Blog Support Getting Started Log In Sign Up

**Your Distance Learning Toolkit**  
Are you or others impacted by school closures? We've put together some resources to help you get started with distance learning using Edmodo. [View Toolkit](#)

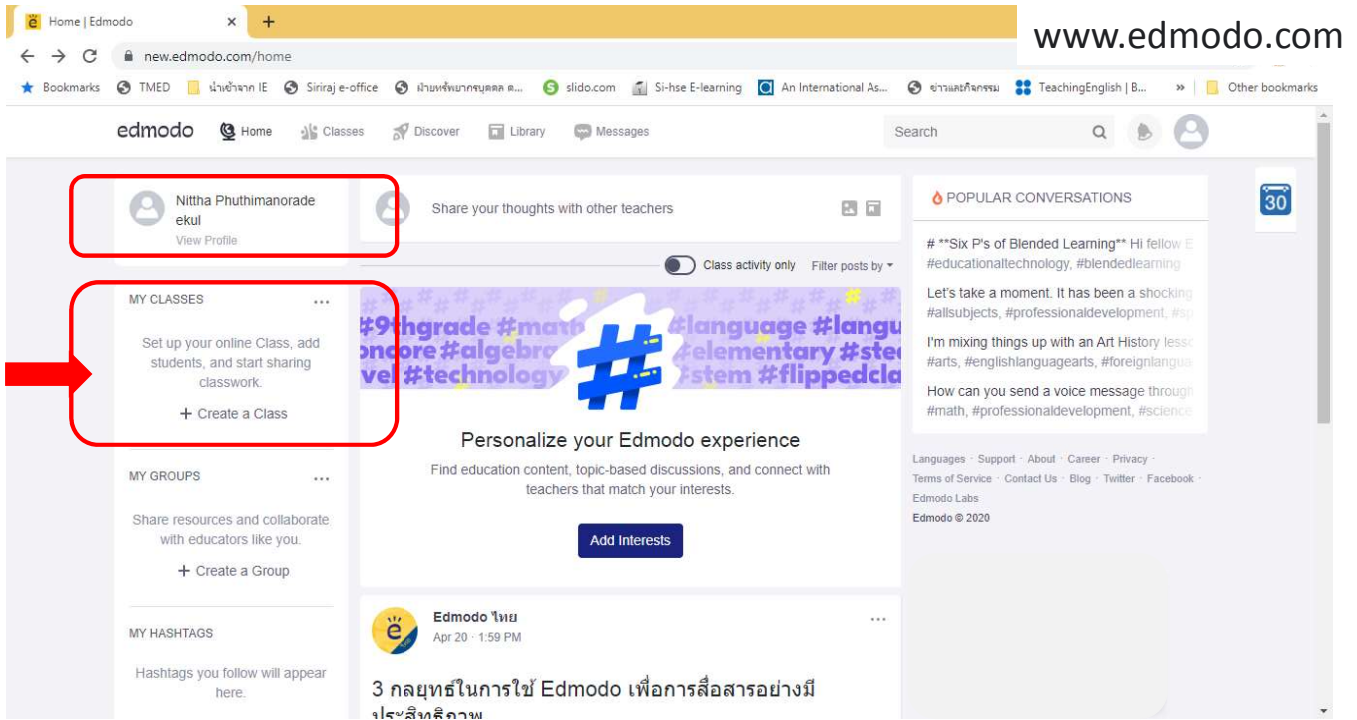
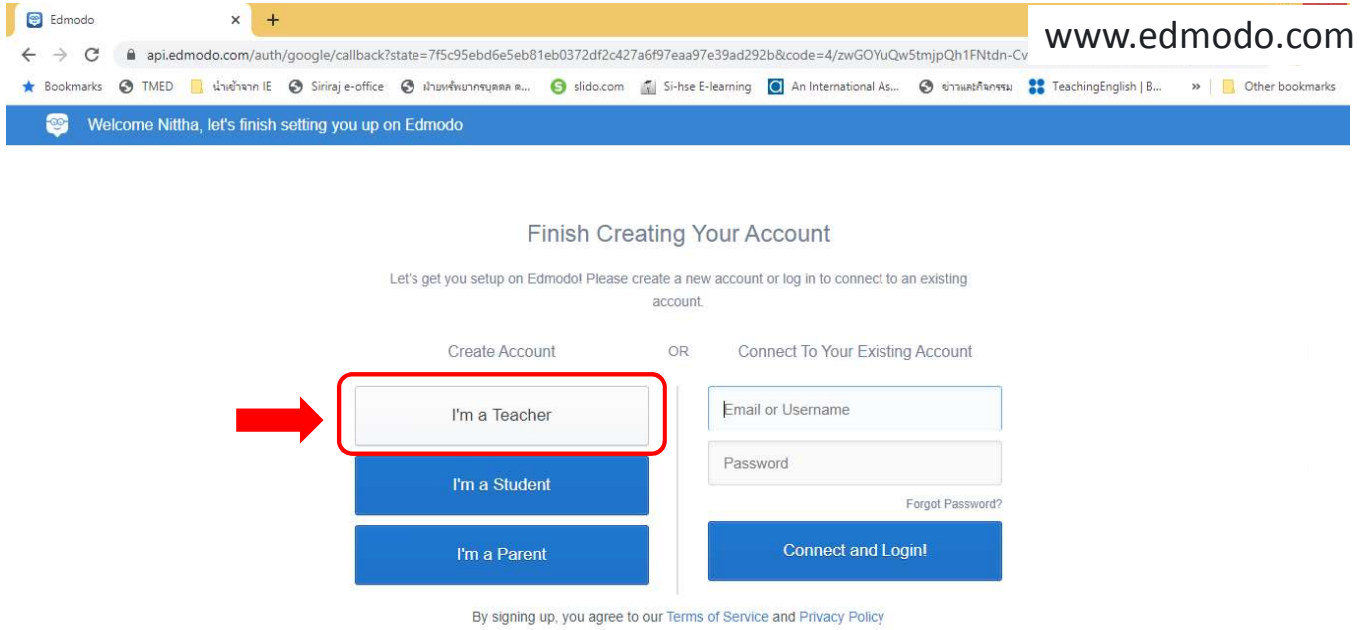
**Biology Class**

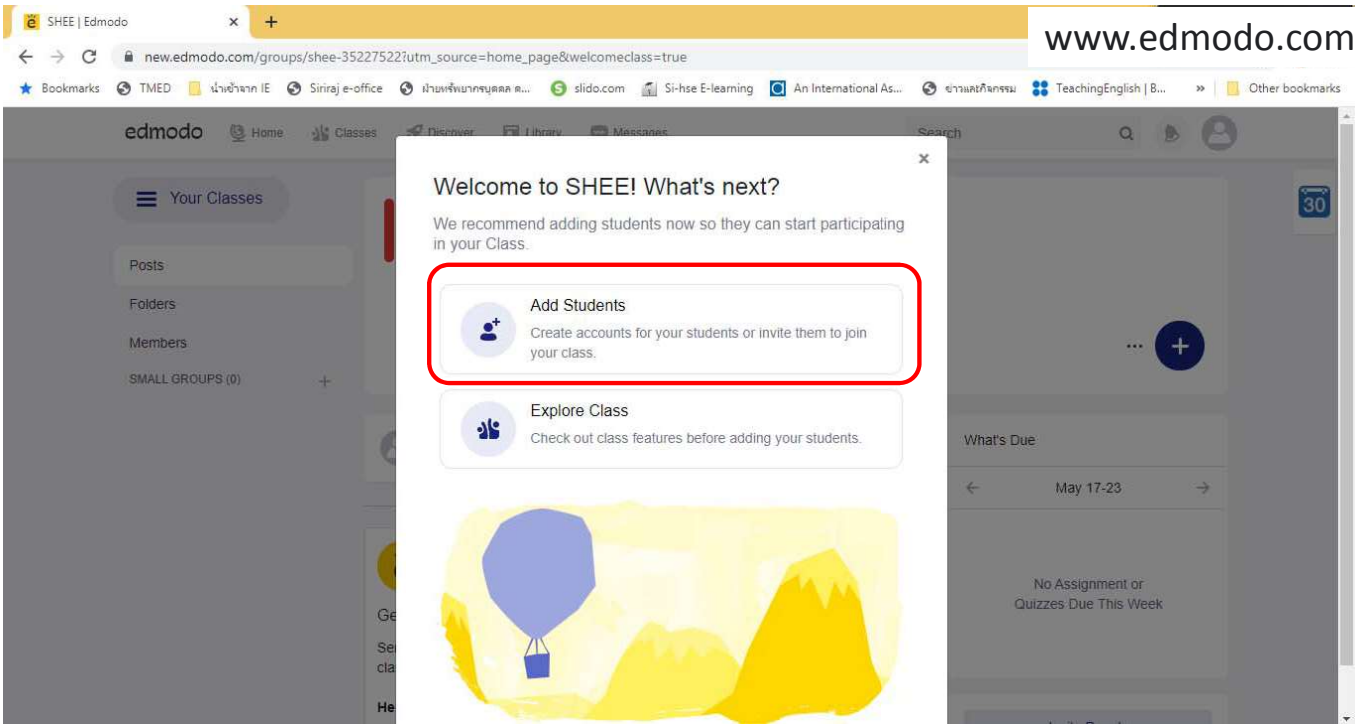
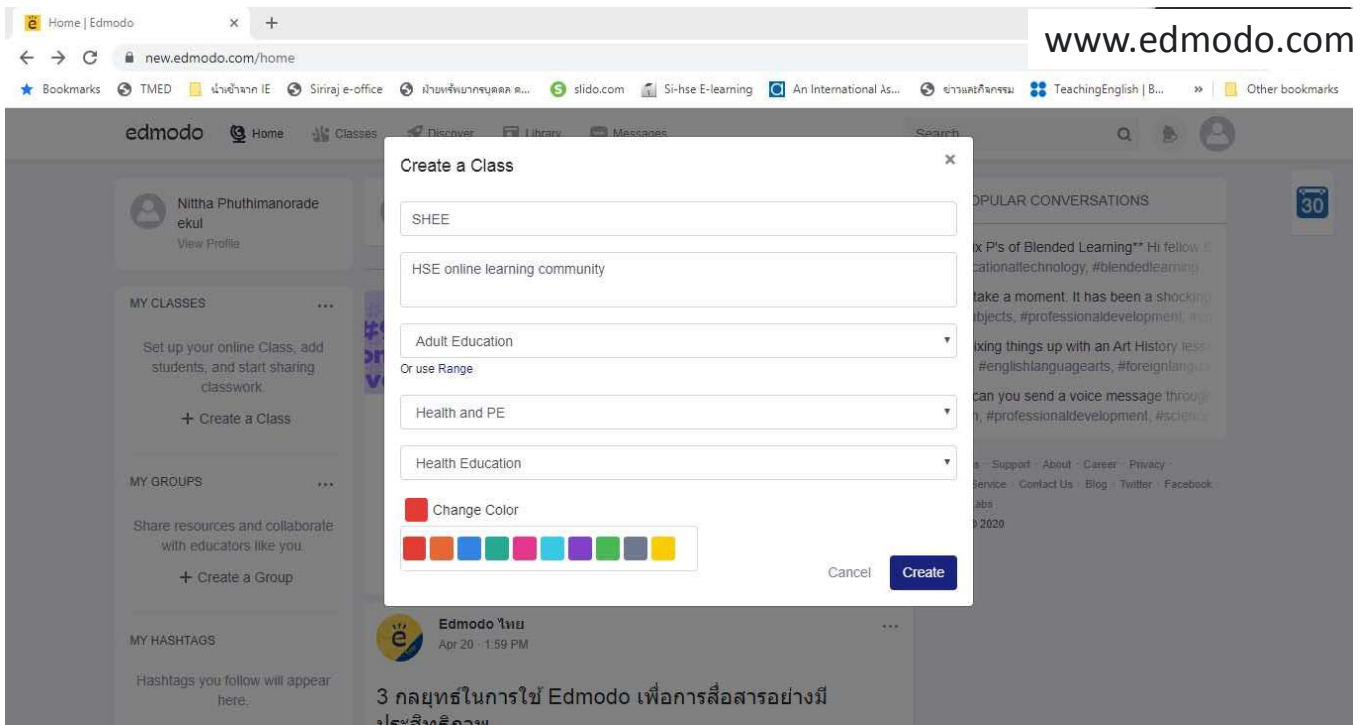
Mrs. Kim  
Please add your photos from the field trip last week! Going to volunteer to make an album.

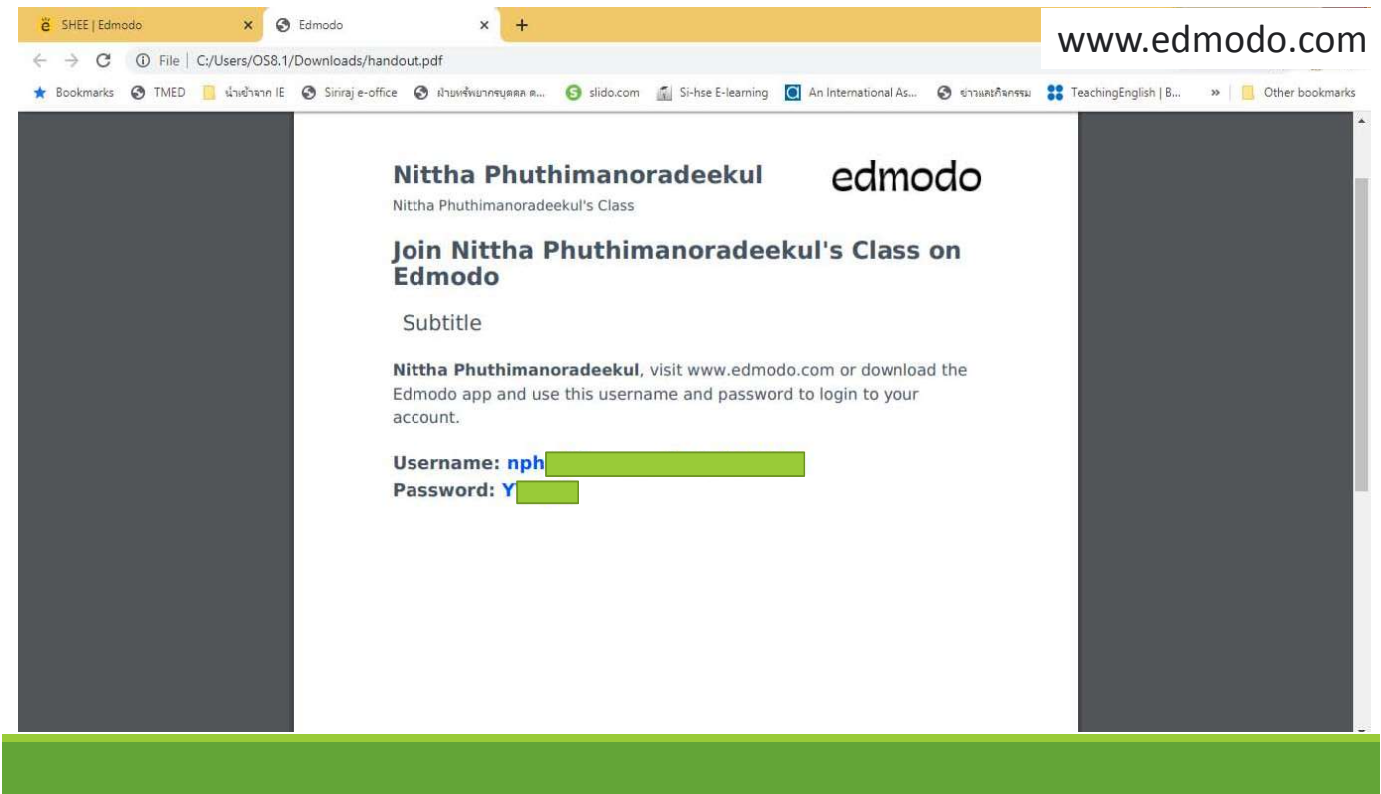
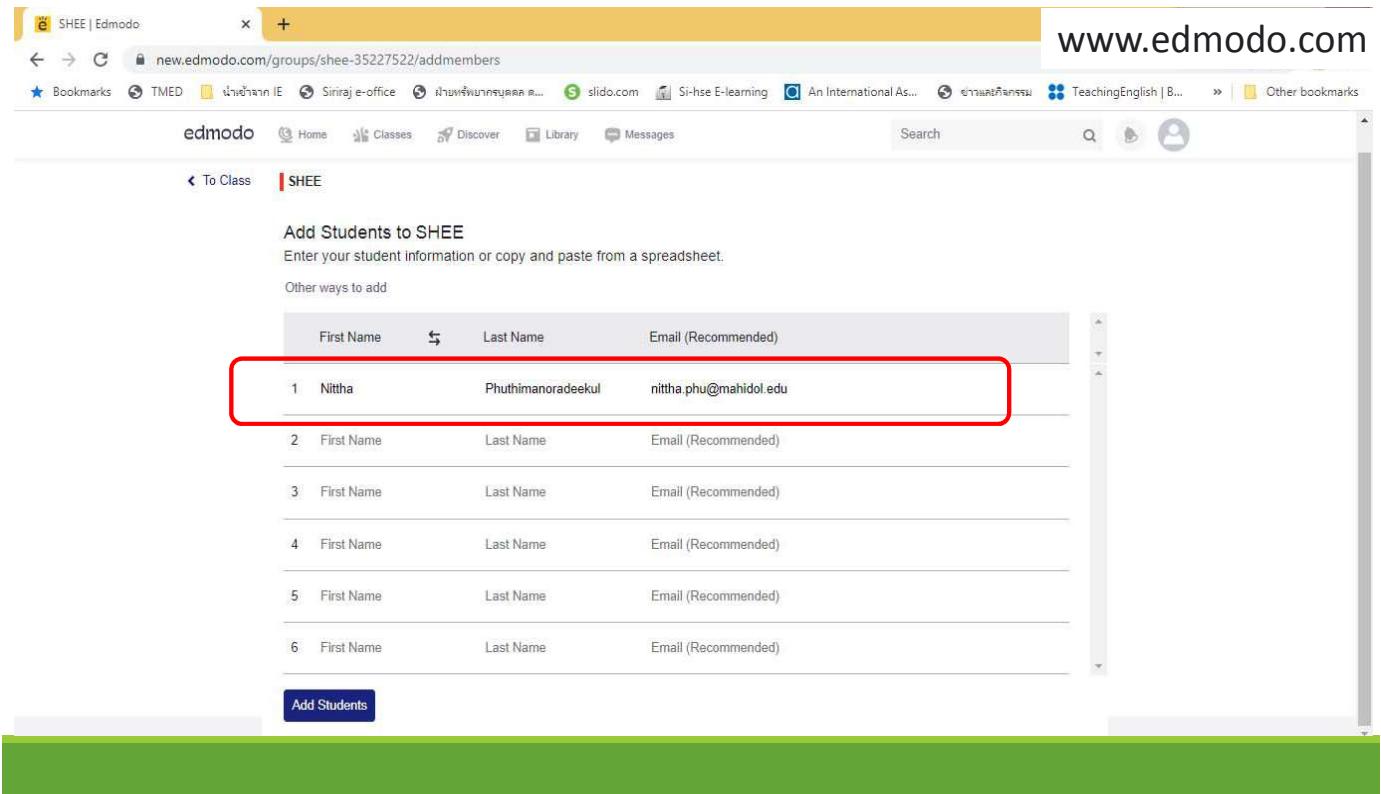
Susan Talbot  
Omar and I can help with that!  
16 likes 0 comments

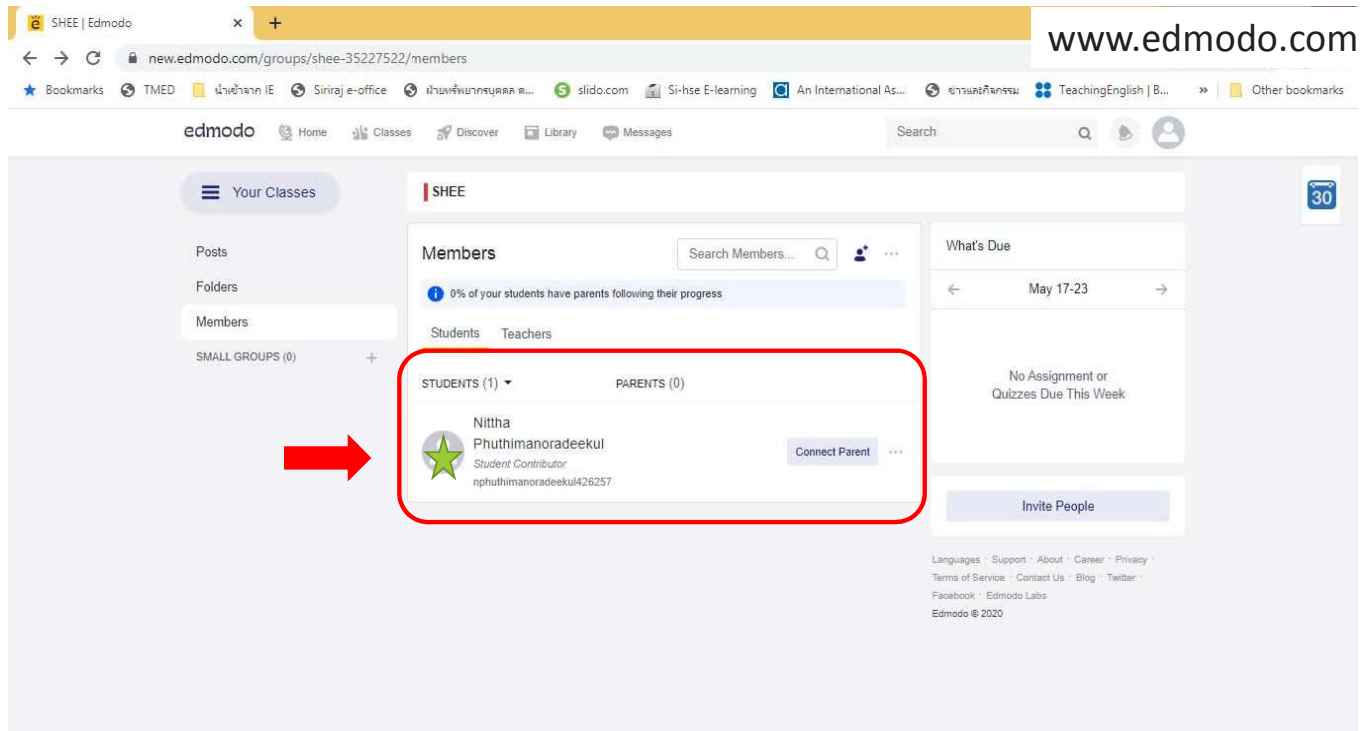
**Learn Better Together**  
Manage your classroom. Engage your students.  
Safe. Simple. Free.  
[Sign up for a free account](#)

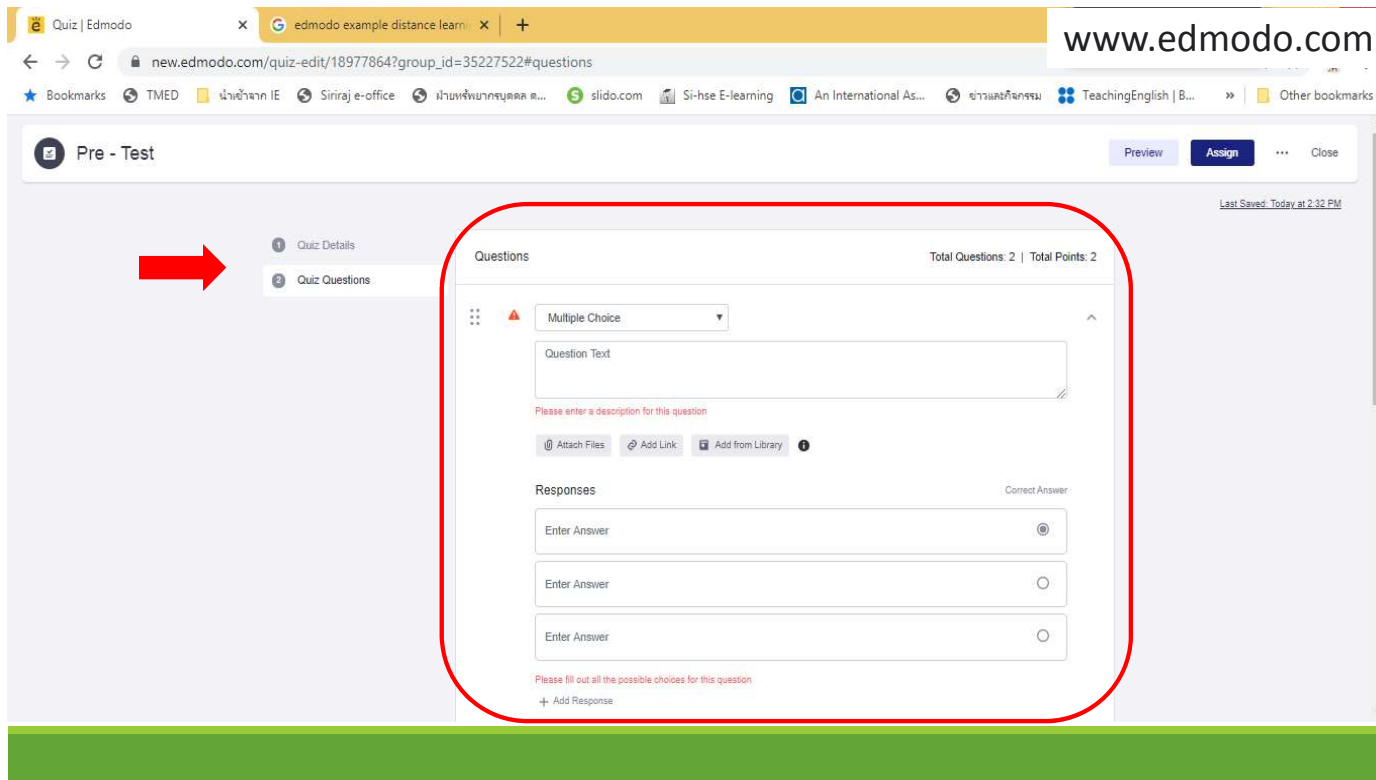
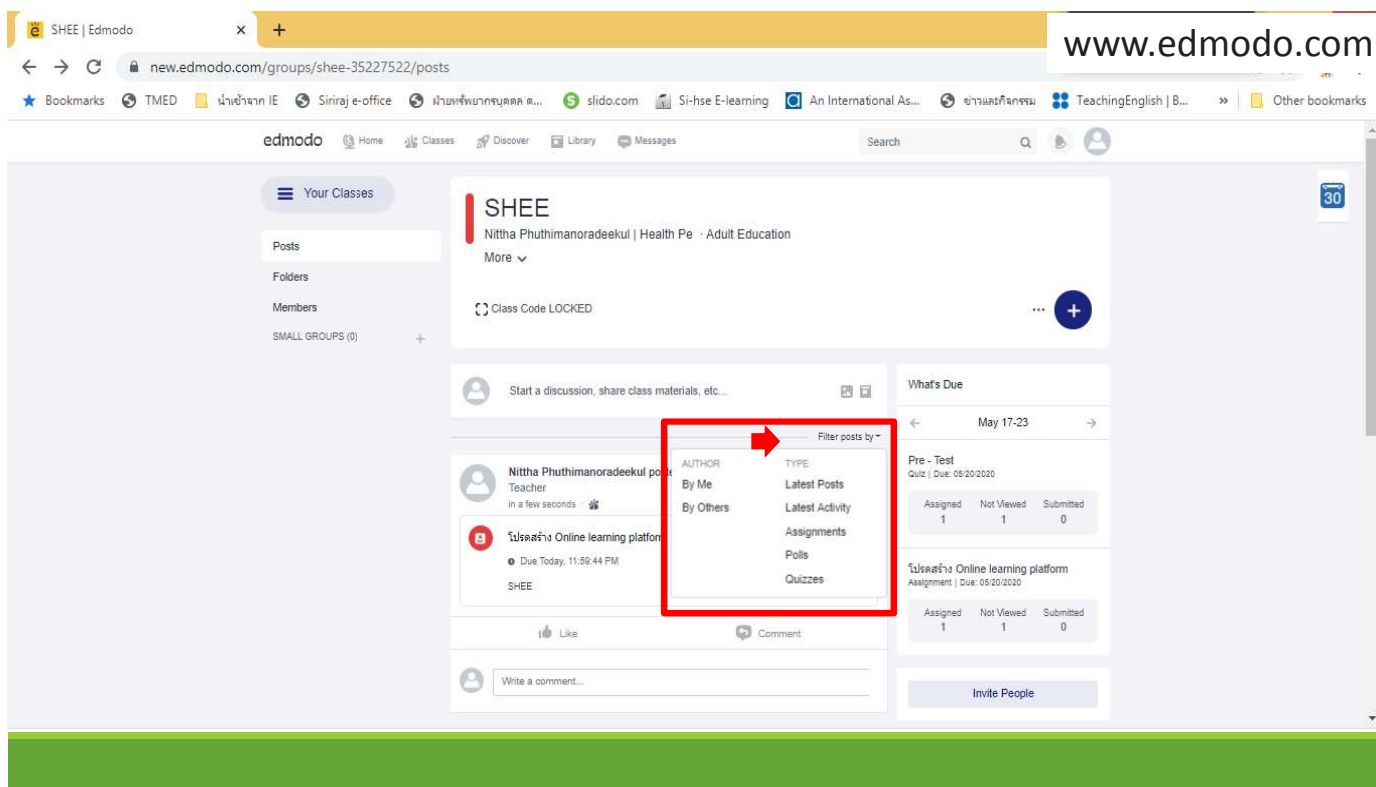


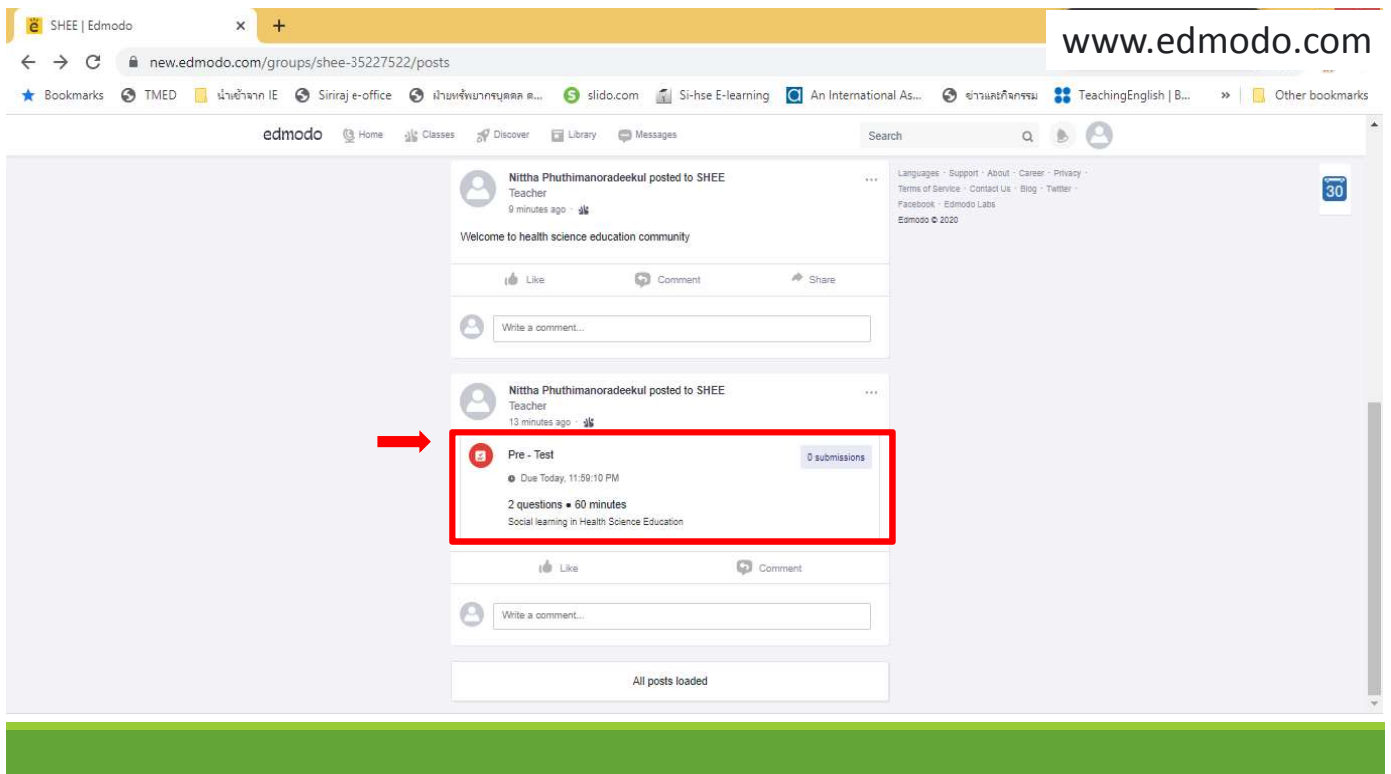
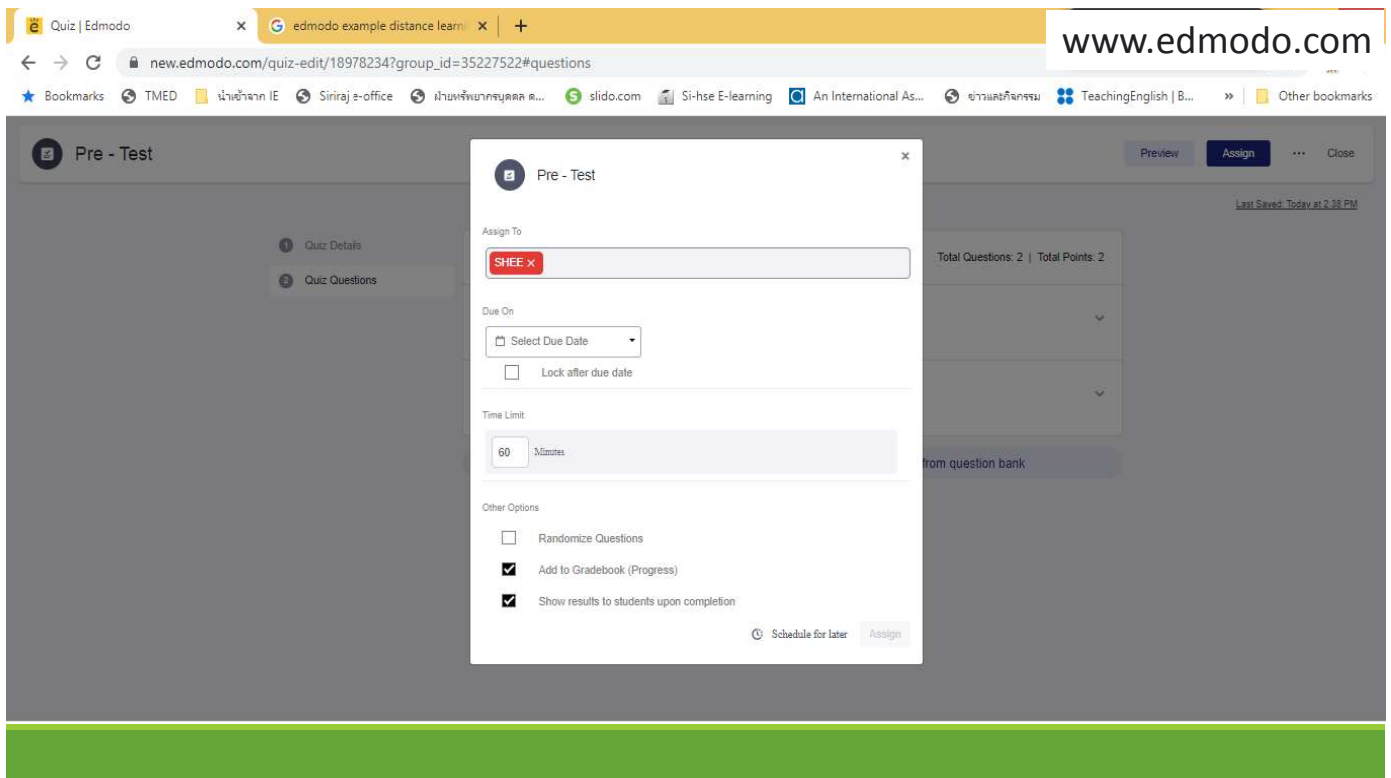












# edmodo

 Key features for online lecture

- Create discussion forum
- Create polls, quizzes, assignments, notes, blogs, and award badges
- Allow teachers to store unlimited content in content library
- Secure platforms which ensures safety and privacy for users
- Students join classes by invitation only from
  - Instructor has full management control
  - Instructor can track student progress

padlet

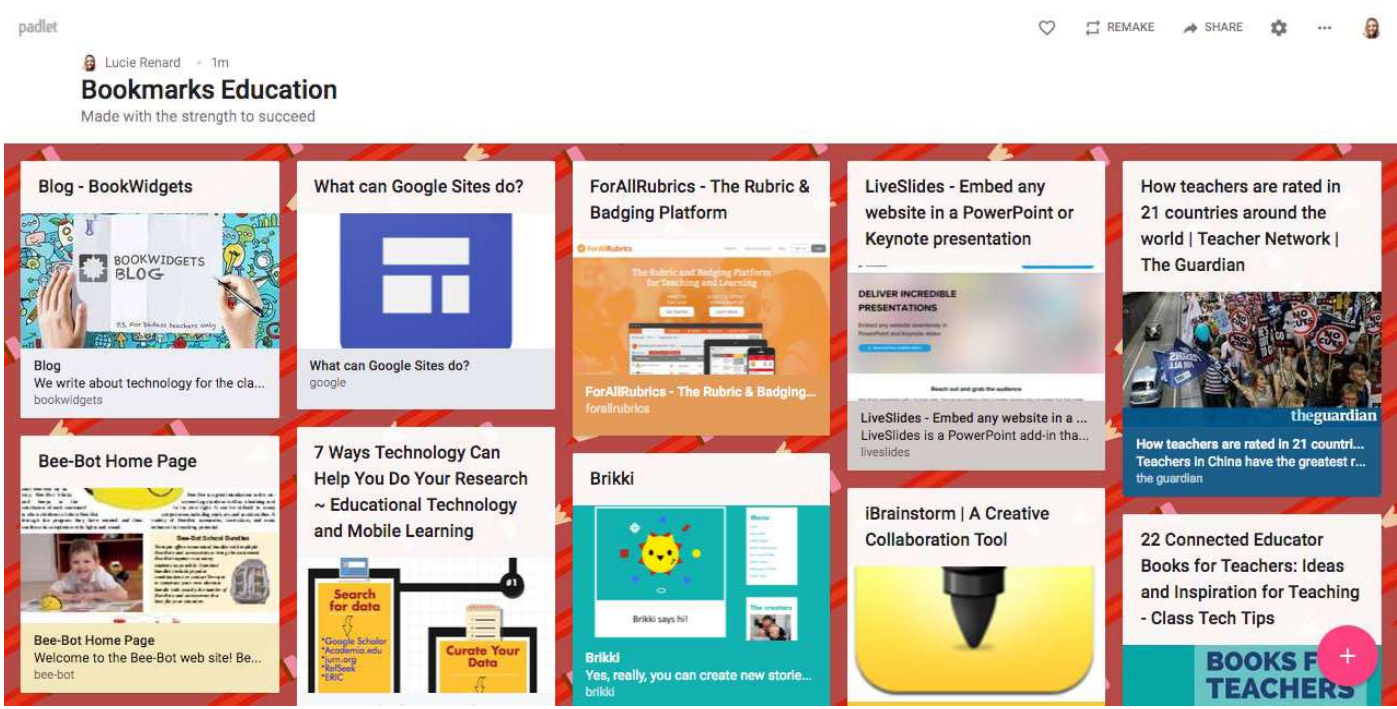
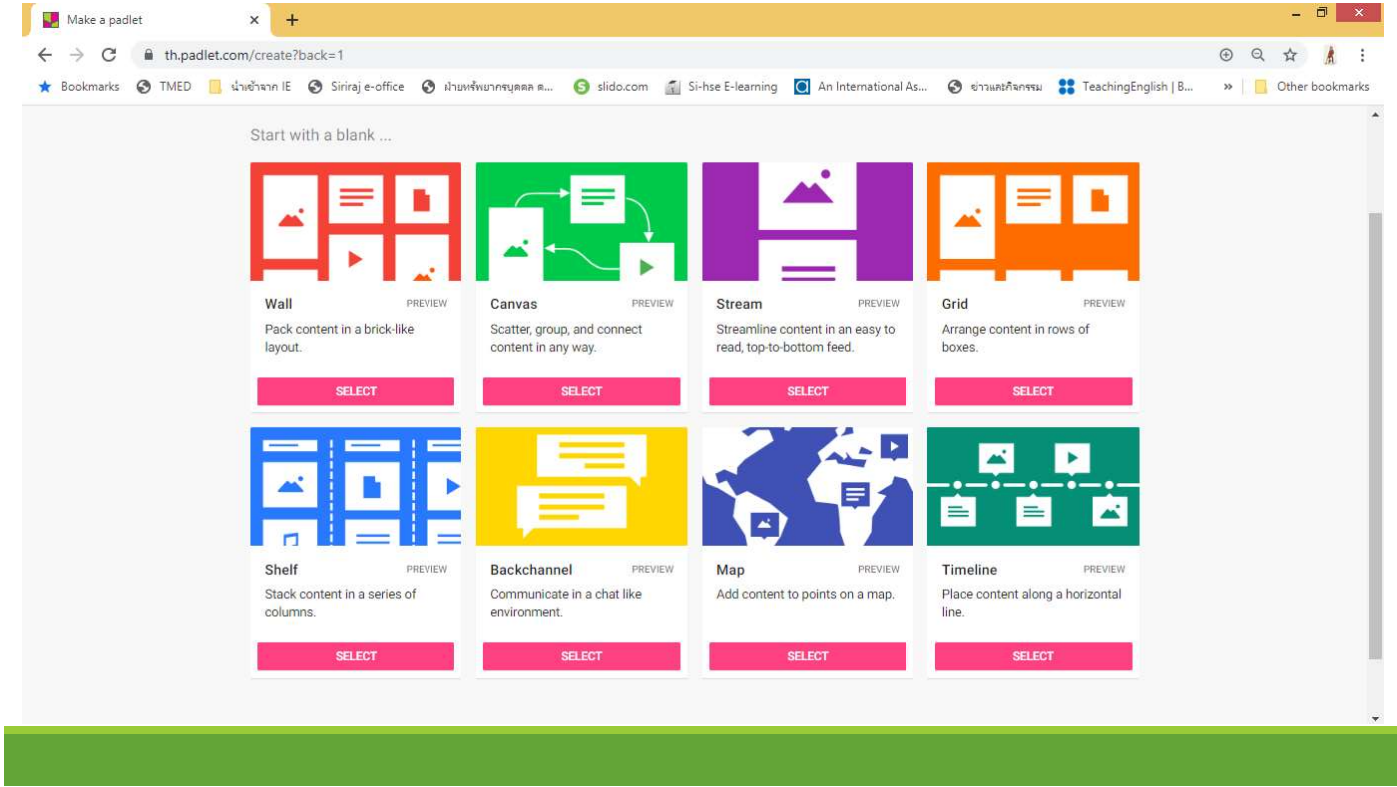
Jobs Why Padlet For school For business Help Log in

## Collaborate better. Be more productive.

Make beautiful boards, documents, and webpages that are easy to read and fun to contribute to.

**SIGN UP, IT'S FREE**

Already using Padlet? [Log in.](#)



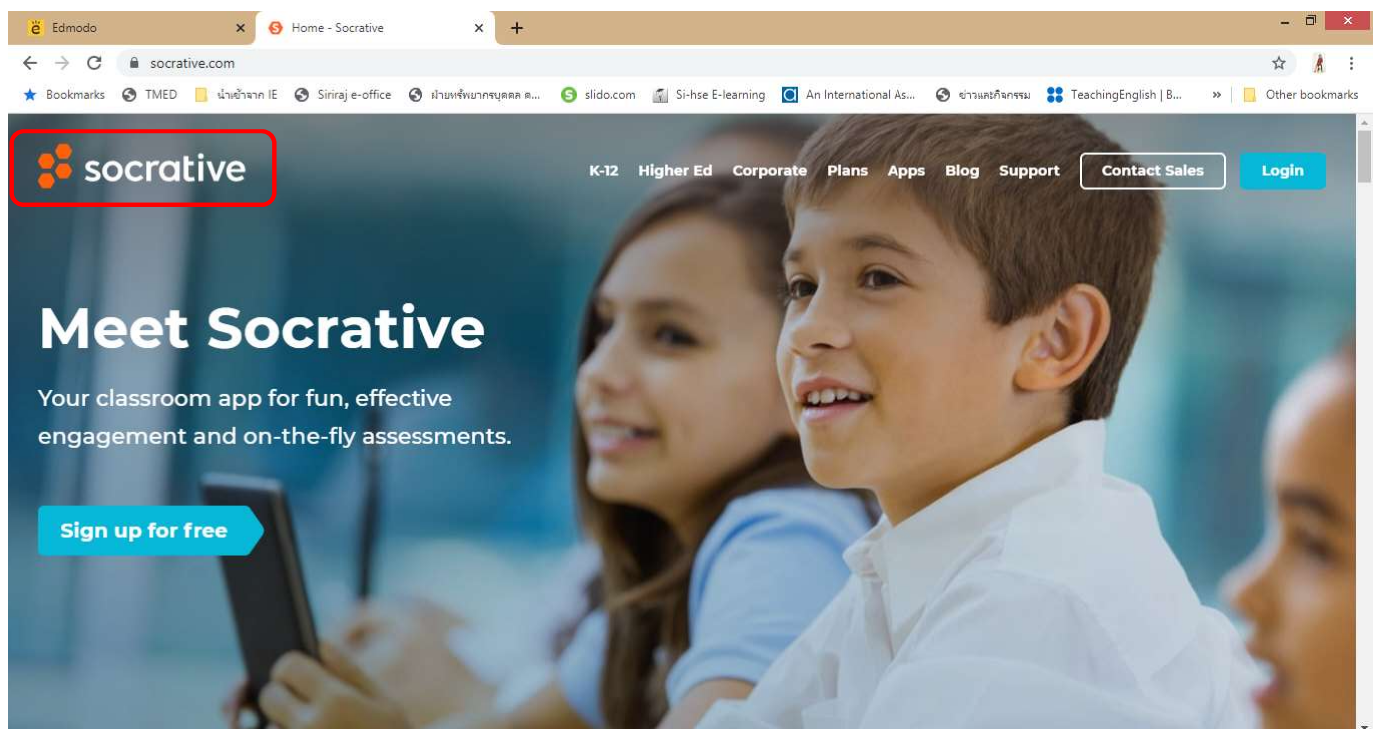
<https://storage.googleapis.com/ibw-blog/media/05/8fa17d37bb7bd4699ee8ee2909c99a.png>

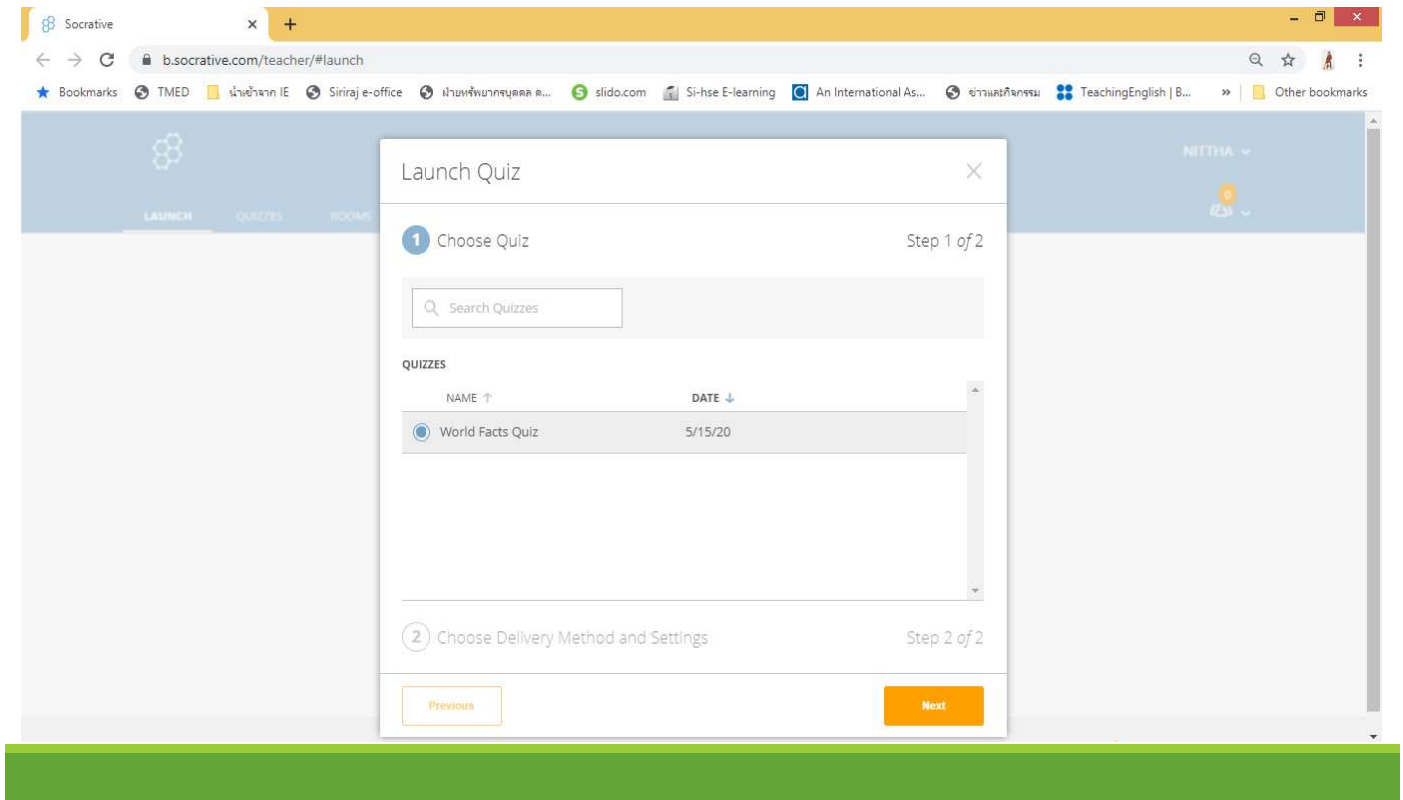
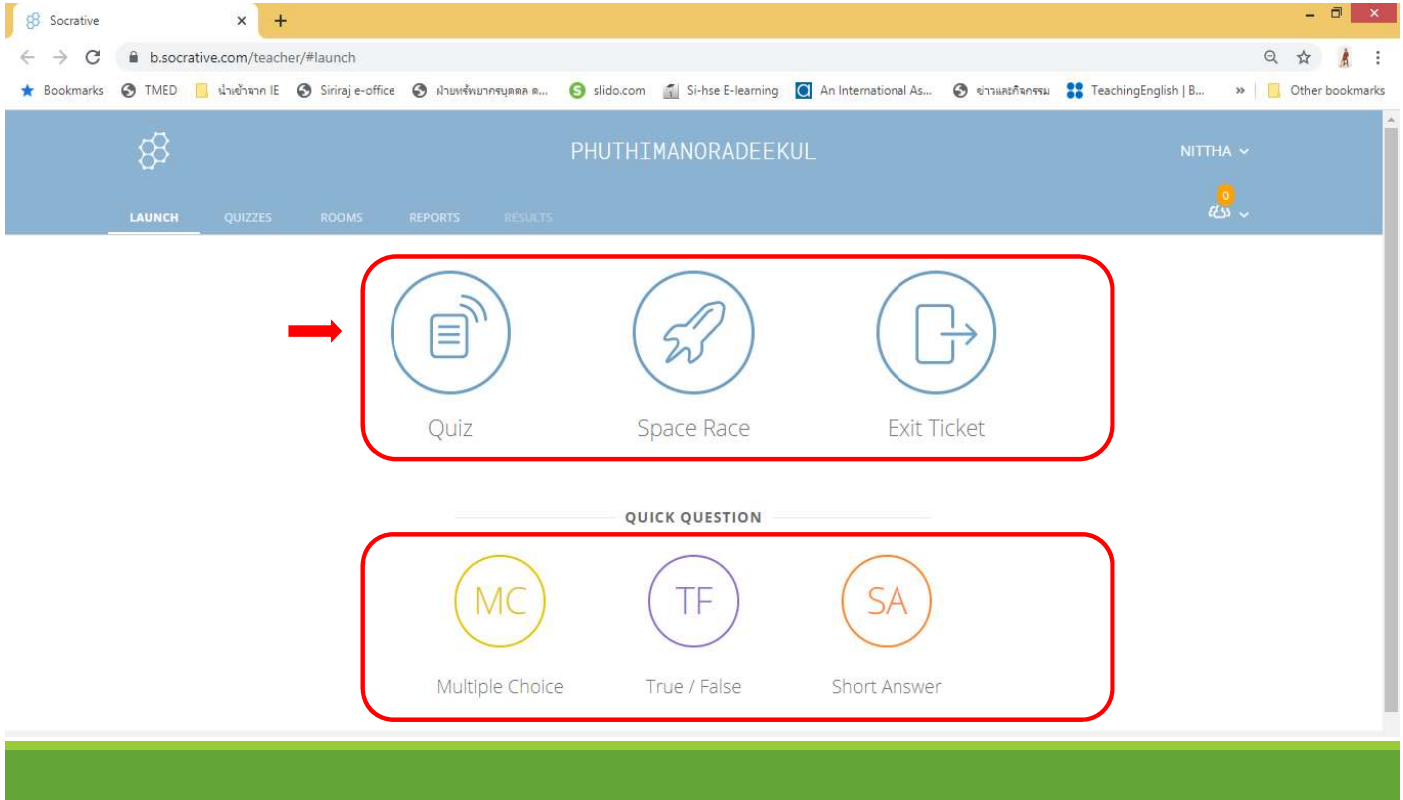


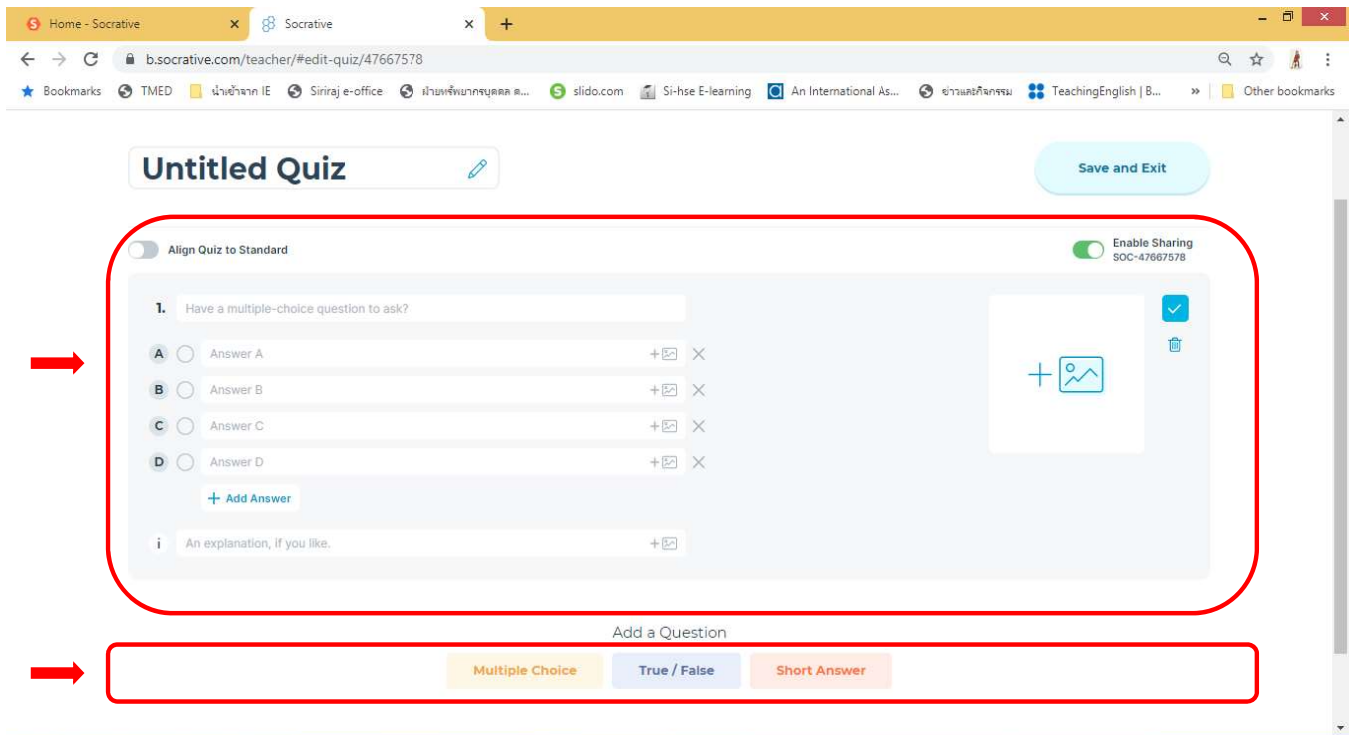
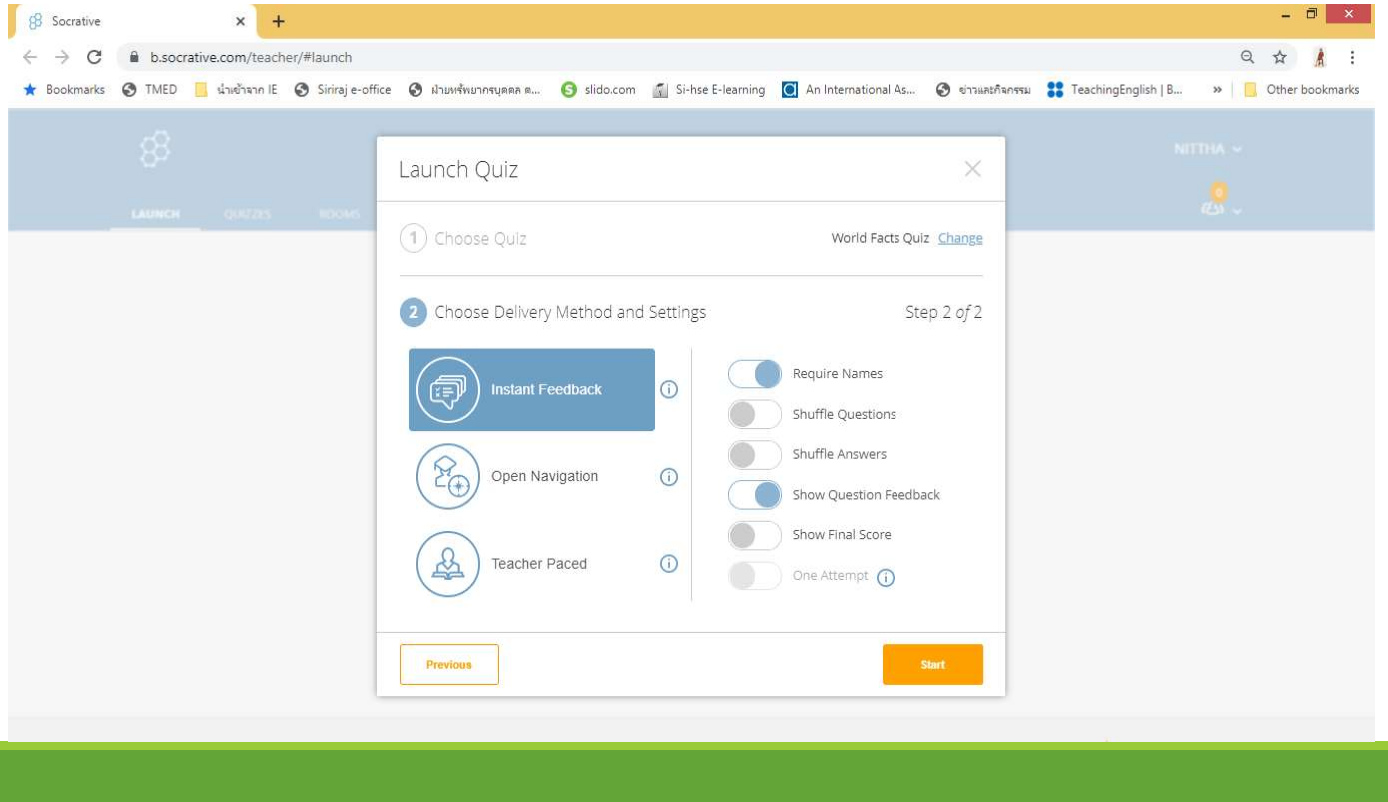


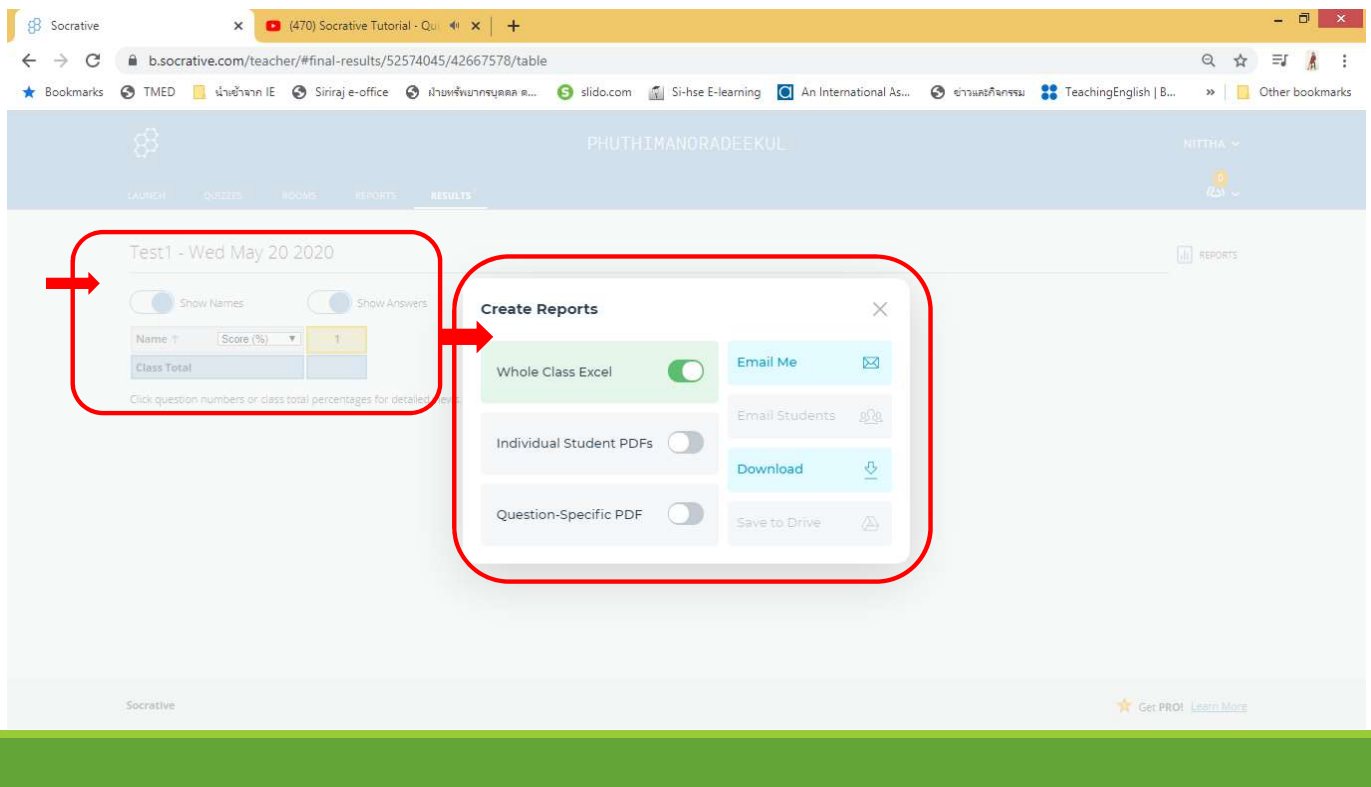
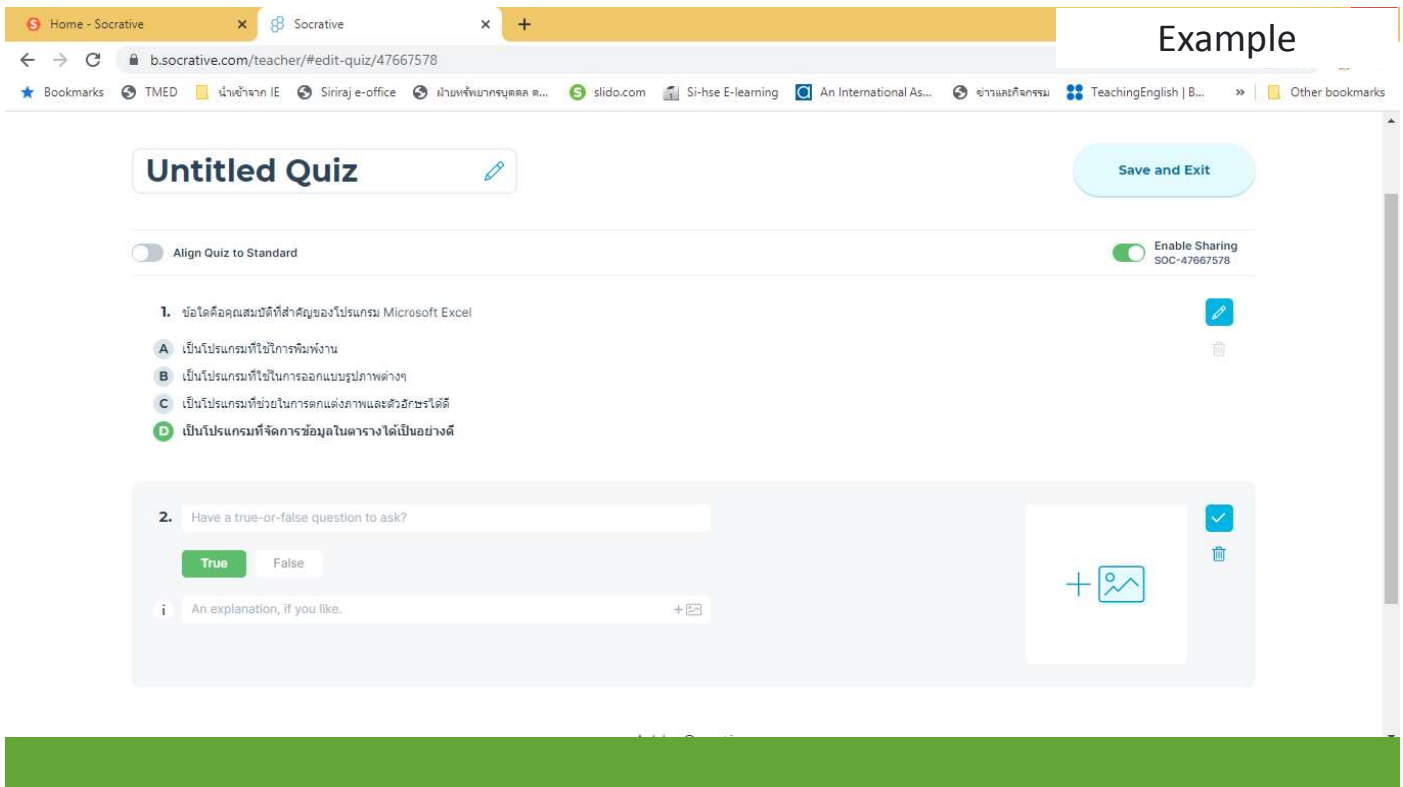
## Key features for online lecture

- The creator of the wall can monitor, move and delete posts.
- Drag and drop documents from your desktop
- Add different media to comments (e.g. podcasts, video, images and other docs)
- Copies of walls can be shared or exported in a variety formats











## Key features for online lecture

---

- Quizzes featuring
- Report to enhance the students' understanding on an individual level
- Chat and discussion rooms to promote online collaboration
- "Space Race" feature that encourages friendly competition
- Feedback to improve the experience of students

# Q & A

## Online Lecture Platforms

---

**Nittha Phuthimanoredeekul, Ph.D.**

**Siriraj Health Science Education Excellence Center (SHEE)**



ผศ. ดร.วรวรรณ วาณิชยเจริญชัย

หัวข้อ : Learning Management Systems



# Learning Management Systems

**Assistant Professor Dr.Vorawan Vanicharoenchai**

**Siriraj Health Science Education Excellence center**

## Outline

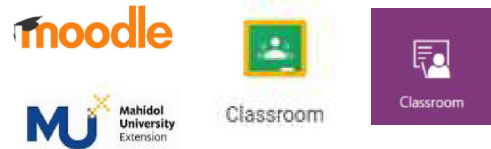
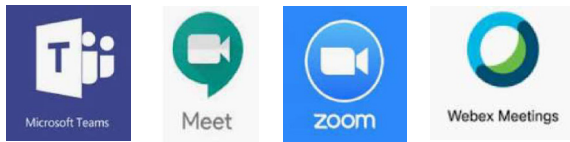
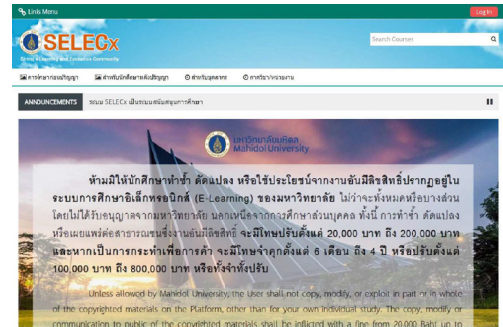
- LMS Platforms
- MOOC Platforms
- Virtual Classrooms

# Understand online learning tools

LIVE

LMS

(activity, assignment, exam)



**L = Learning**

**M = Management**

**S = System**



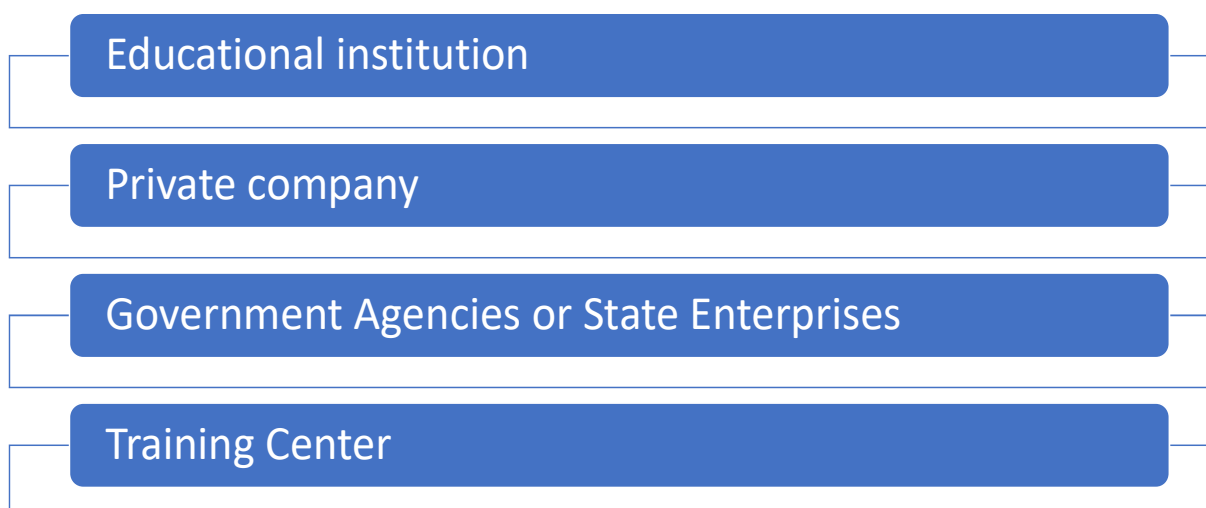
ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้



## What is LMS?

- A **learning management system (LMS)** is a software application for the administration, documentation, tracking, reporting, and delivery of educational courses, training programs, or learning and development programs.

## Implementing the LMS system

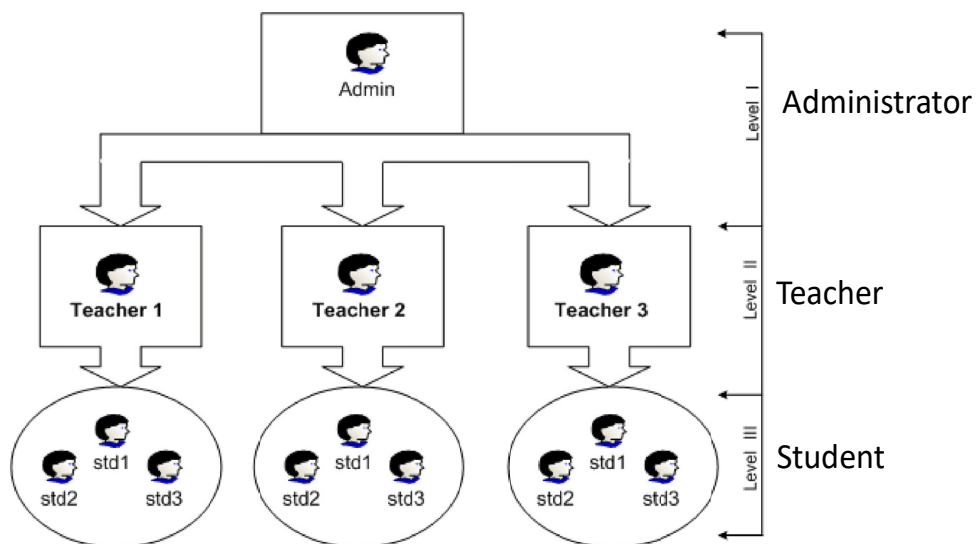


# LCMS VS LMS

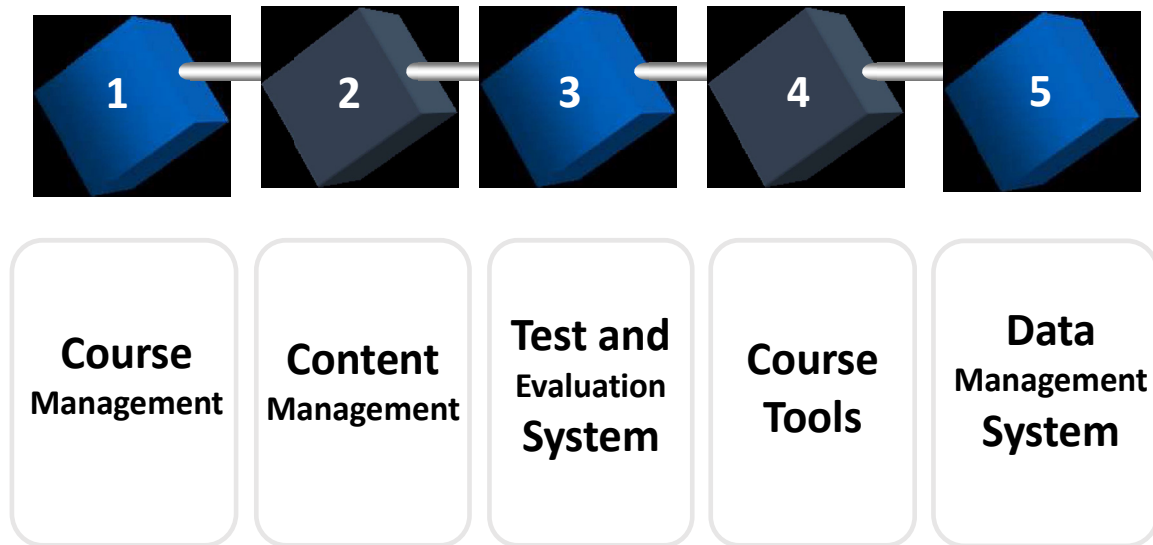
**Learning Content Management System**

**Learning Management System**

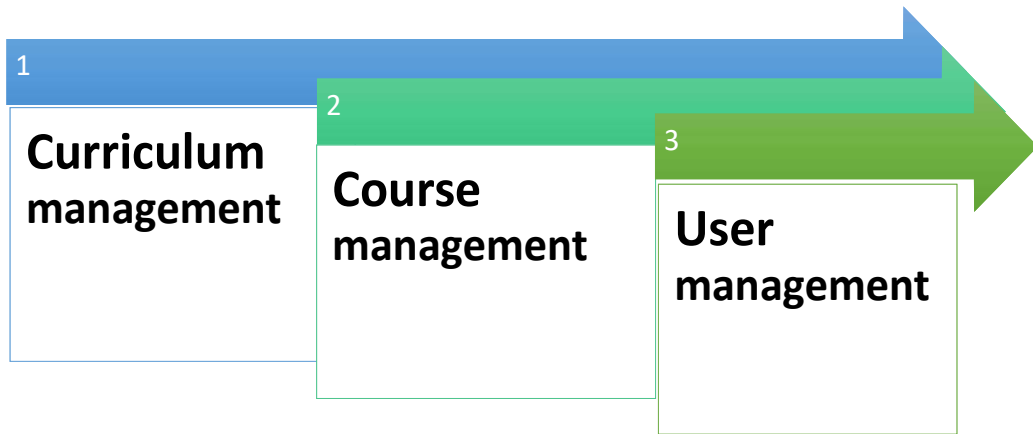
## Users in the LMS system



# Component of LMS



**Course Management**





## Content Management

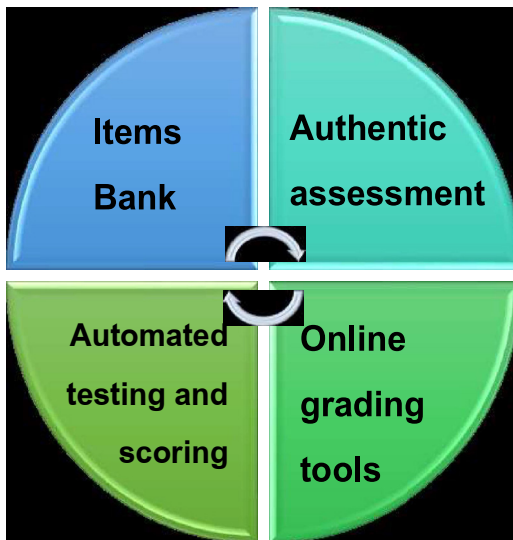


Course Templates

Instructional Design Tools

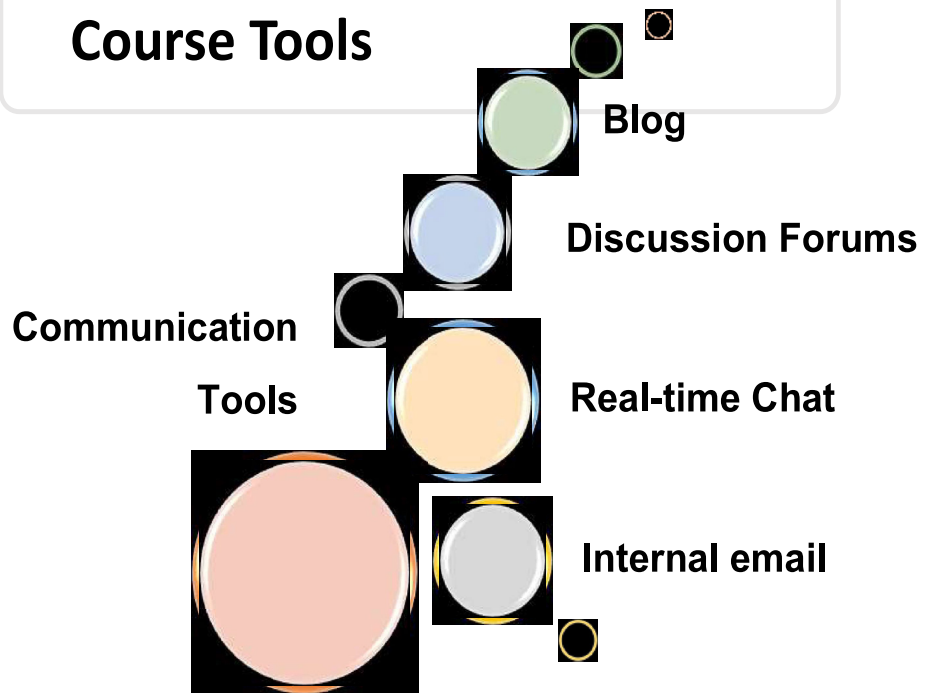


## Test and Evaluation System





## Course Tools



## Data Management System



**File Management**



**Folder Management**

# Open Source LMS



## Commercial, Free trial



## Commercial LMS





<https://www.softwareworld.co/top-learning-management-system-software/>

WHAT ARE THE BEST LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) SOFTWARE IN 2020?

- Easy LMS
- CANVAS LMS
- LearningStone
- Innform
- WizIQ
- TalentLMS
- Lessonly
- NEO LMS
- MagicBox
- Skillo
- Litmos LMS
- iSpring Learn
- Tovuti LMS
- EduBrite
- Kiwi LMS
- Moodle Our Score **96/100**
- Teachable
- eLucid
- Trainual

LMS Software Features	 Moodle	 CANVAS LMS	 TalentLMS	 Litmos LMS	 Lessonly	 Easy LMS	 iSpring Learn	 Teachable	 LearningStone	 NEO LMS
Price	Not provided by vendor	Not provided by vendor	\$29.00/month	Not provided by vendor	Not provided by vendor	\$20.00/month	\$2.82 month/user	\$0.01/ month	\$45.00/ month	\$0.05/ month/user
Academic/Education	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Asynchronous Learning	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Blended Learning	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Built-in Course Authoring	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Corporate/Business	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
eCommerce	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
eLearning Companies	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Gamification	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Learner Portal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mobile Learning	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCORM Compliance	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓
Synchronous Learning	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓



# LMS Example

**The world's most popular learning platform.**

With hundreds of millions of users worldwide, more organisations choose us to support their education and training needs than any other platform around the world.



Links Menu Log In

- การศึกษาก่อนปริญญา
- สำหรับนักศึกษาหลังปริญญา
- สำหรับบุคลากร
- ภาควิชา/หน่วยงาน

**ANNOUNCEMENTS** ระบบ SELECx เป็นระบบสนับสนุนการศึกษา ||

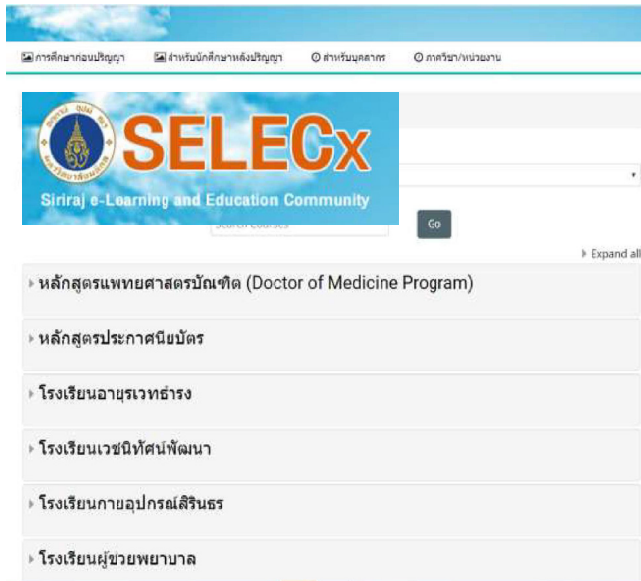
**มหาวิทยาลัยมหิดล Mahidol University**

ห้ามมิให้นักศึกษาทำซ้ำ ดัดแปลง หรือใช้ประโยชน์จากงานอันมีลิขสิทธิ์ปรากฏอยู่ในระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ของมหาวิทยาลัย ไม่ว่าจะทั้งหมดหรือบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย นอกเหนือจากการศึกษาส่วนบุคคล ทั้งนี้ การทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนซึ่งงานอันมีลิขสิทธิ์ จะมีโทษปรับตั้งแต่ 20,000 บาท ถึง 200,000 บาท และหากเป็นการกระทำการเพื่อการค้า จะมีโทษจำคุกตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปี หรือปรับตั้งแต่ 100,000 บาท ถึง 800,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

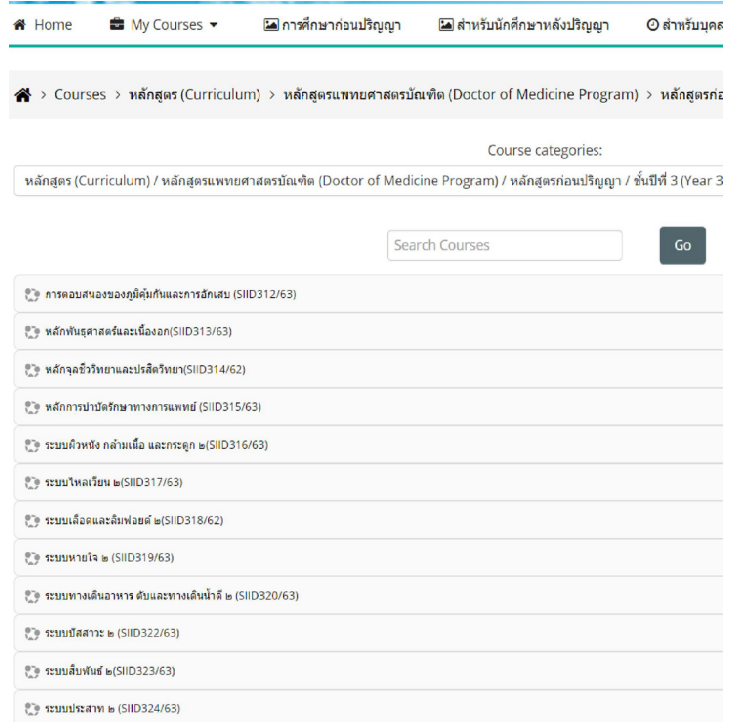
Unless allowed by Mahidol University, the User shall not copy, modify, or exploit in part or in whole of the copyrighted materials on the Platform, other than for your own individual study. The copy, modify or communication to public of the copyrighted materials shall be inflicted with a fine from 20,000 Baht up to



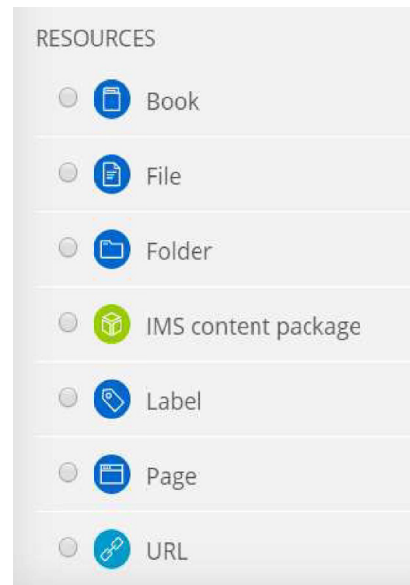
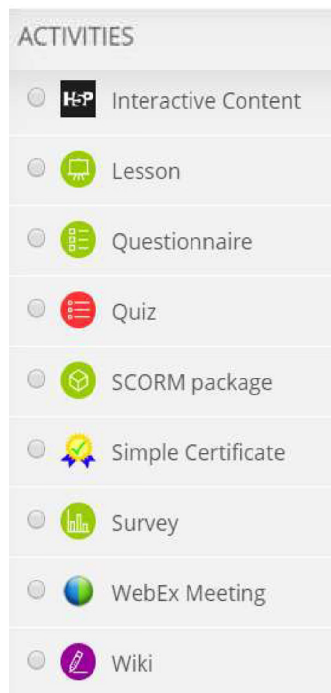
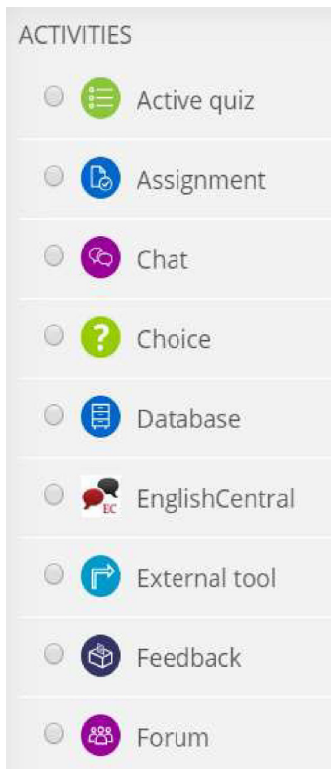
# Moodle Platform



Curriculum management



Course management



## Question bank

Select a category:

Excel Exam (10) ▼

No tag filters applied

Filter by tags... ▼
















Show question text in the question list

Search options ▼

Also show questions from subcategories

Also show old questions

Create a new question ...

Question	Created by First name / Surname / Date	Last modified by First name / Surname / Date
1. ข้อใดคือคุณสมบัติที่สำคัญของโปรแกรม      	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM
1. ข้อใดคือคุณสมบัติที่สำคัญของโปรแกรม Microsoft Excel		
<input checked="" type="checkbox"/>  10. การอ้างอิงในเซลล์ที่แถวต้องการให้แถวคงที่แต่คอลัมน์จะเปลี่ยนแปลงต้องทำอย่างไร	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM
10. การอ้างอิงในเซลล์ที่แถวต้องการให้แถวคงที่แต่คอลัมน์จะเปลี่ยนแปลงต้องทำอย่างไร		
<input checked="" type="checkbox"/>  2. ส่วนประกอบใดของโปรแกรม Microsoft      	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM
2. ส่วนประกอบใดของโปรแกรม Microsoft Excel มีแต่ Microsoft Word ไม่มี		
<input checked="" type="checkbox"/>  3. ข้อมูลประเภทข้อความ ปกติจะอยู่ส่วนใดข      	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM	พงษ์พันธ์ หิริญ์ตรพล 4 May 2020, 2:47 PM
3. ข้อมูลประเภทข้อความ ปกติจะอยู่ส่วนใดข		

## Question Bank -Active quiz -Quiz

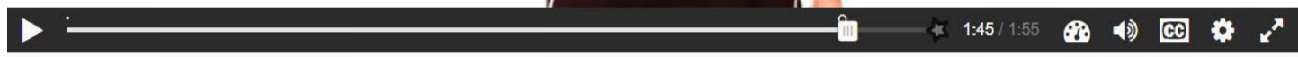
Moodle สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการใด

- สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Window และ MAC OS
- ใช้งานได้เฉพาะระบบปฏิบัติการ MAC OS เท่านั้น
- ใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์ PC ระบบปฏิบัติการ Window เท่านั้น

Check

## Interactive Content

contribute to and are resulting in improvements to our world. Explore the



การสร้างเนื้อหาใน Lesson

Preview Edit Reports Grade essays

LESSON

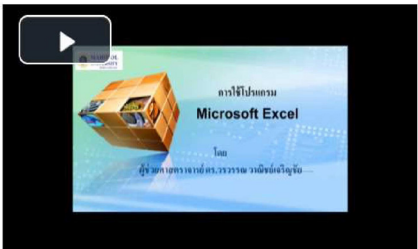
การใช้งานโปรแกรม MS excel ตอนที่ 1



แบบทดสอบ

ข้อใดคือคุณสมบัติที่สำคัญของโปรแกรม Microsoft Excel

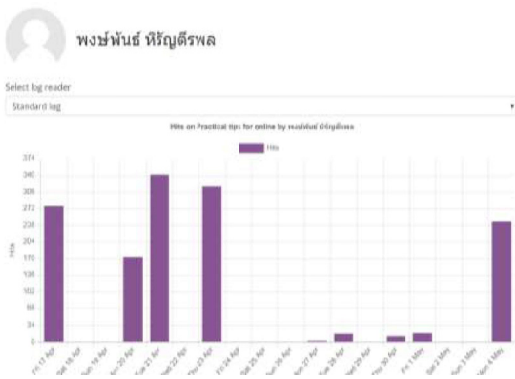
VDO ตอนที่ 2 การใช้งานโปรแกรม MS Excel ตอนที่ 2



- เป็นโปรแกรมที่จัดการข้อมูลในตารางได้เป็นอย่างดี
- เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบรูปภาพต่างๆ
- เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์งาน
- เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการตกแต่งภาพและตัวอักษรได้ดี

▼ Reports

- Logs
- Live logs
- Activity report
- Course participation
- Activity completion



▼ Users

- Enrolled users
  - Enrolment methods
- Groups
- Permissions

First name	All	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Surname	All	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
user06	user06_@mahidol.ac.th																										
test06																											

Download in spreadsheet format (UTF-8 .csv)  
Download in Excel-compatible format (.csv)



- Massive Open Online Courses (MOOCs) offer accessible and affordable remote learning opportunities to students all over the world.
- Many MOOCs can access for free.
- Charge a small fee if you want to obtain a verified certificate of completion.

## MOOC Pedagogy – cMOOC / xMOOC

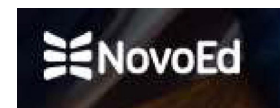
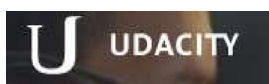
### **Connectivist or cMOOC**

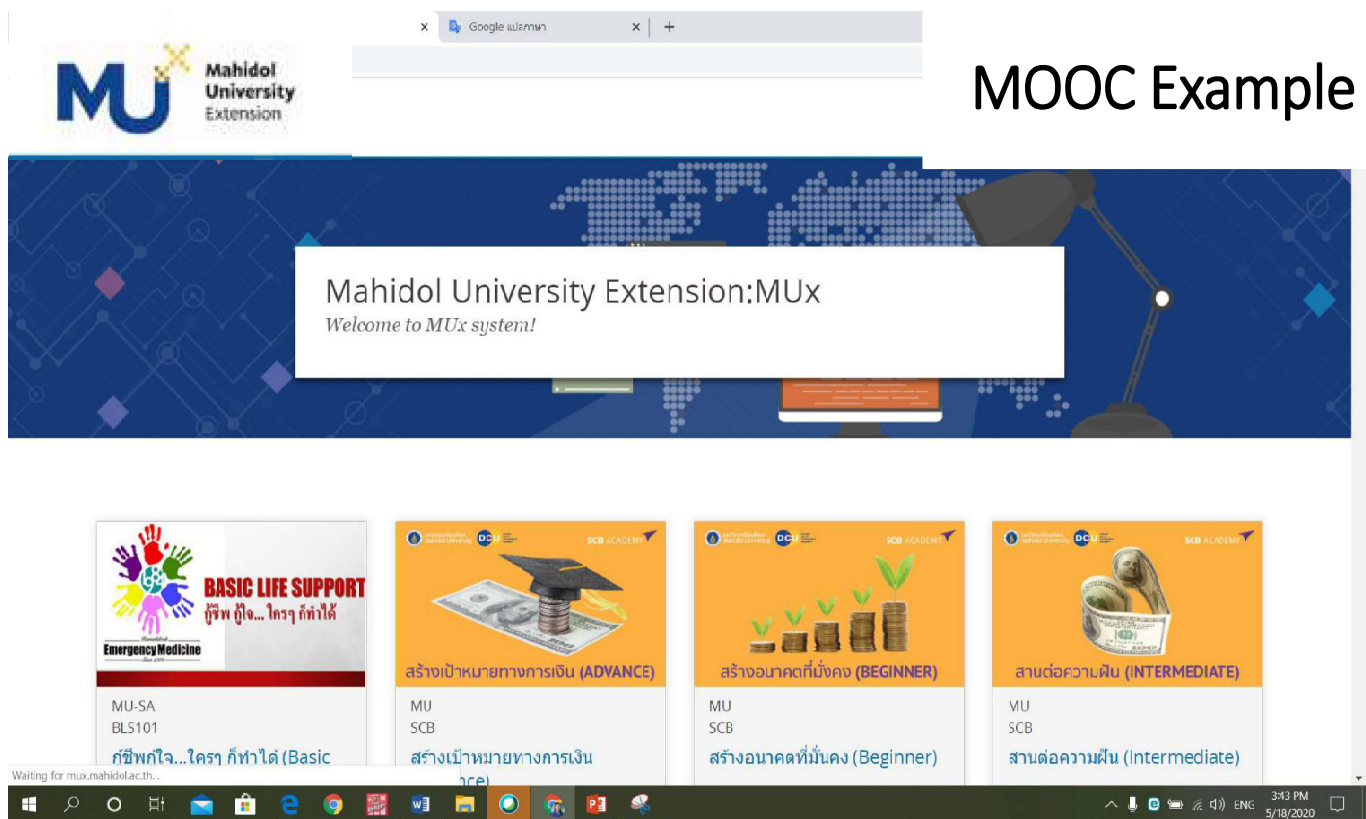
- Based on connectivist theories
- Emphasis on connecting learners rather than presenting content
- Focused on networks
- Learners often involved in construction of the curriculum

## MOOC Pedagogy – cMOOC / xMOOC

### eXtended or xMOOC

- Modelled on traditional course materials, theories and teaching methods (e.g. lectures)
- Video content and automated testing or quizzes
- Linear, instructor-guided
- High quality content





# MOOC Example



feature

Content ▾ Settings ▾ Tools ▾

Content ▾

- Outline
- Updates
- Pages
- Files & Uploads
- Textbooks

Settings ▾

- Schedule & Details
- Grading
- Course Team
- Group Configurations
- Advanced Settings
- Certificates

Tools ▾

- Import
- Export

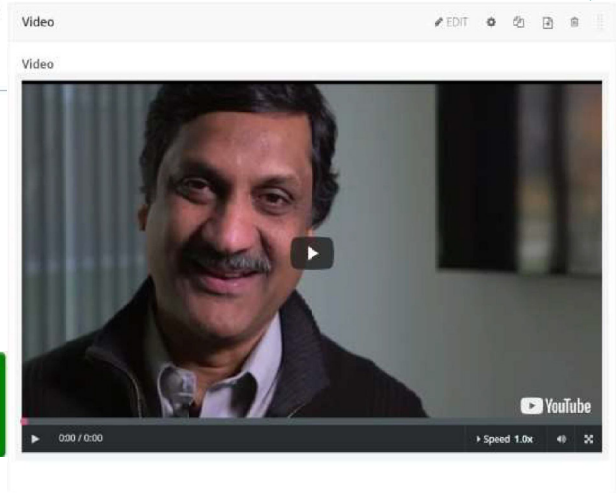


feature



Discussion

*To view live discussions, click Preview or View Live in Unit Settings.*  
 Discussion ID: 5c6550fca23225060f09321c5d1aceae933a95d1



feature



Text

Announcement

Anonymous User ID

Full Screen Image Tool

IFrame Tool

Raw HTML

Zooming Image Tool

Cancel

Common Problem Types | Advanced

Blank Common Problem

Checkboxes

Dropdown

Multiple Choice

Numerical Input

Text Input

Checkboxes with Hints and Feedback

Dropdown with Hints and Feedback

Multiple Choice with Hints and Feedback

Numerical Input with Hints and Feedback

Text Input with Hints and Feedback

Cancel

Common Problem Types | Advanced

Blank Advanced Problem

Circuit Schematic Builder

Custom JavaScript Display and Grading

Custom Python-Evaluated Input

Drag and Drop

Drag and Drop (Deprecated Version)

Image Mapped Input

Math Expression Input

Molecular Structure

Open Response Assessment

Problem with Adaptive Hint

Cancel

MU Mahidol University **MU-NS: NSID221-2019-semester2** สาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล EXPLORE COURSES Help vorawan\_van

View this course as: Staff

Home Course Discussion Wiki Progress เอกสารประกอบ Instructor

### สาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล

[Resume Course](#)

**ประมวลการสอน**

- ประมวลการสอน
- หัวข้อ แนวคิดระบบสาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล และจริยธรรมการใช้สารสนเทศ
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- แนวคิดระบบสาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล
- ความหมายของสารสนเทศ
- ระบบสาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล
- สมรรถนะสารสนเทศ

**Course Tools**

- Bookmarks

**Important Course Dates**

**Today is May 18, 2020 14:50 +07**

**Course End**  
in 11 hours - May 19, 2020

After this date, course content will be archived.

**Course Handouts**

**Download Handout ได้ที่เมนู เอกสารประกอบ**

< Previous [grid icon] [grid icon] [grid icon] Next >

**สาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล** [VIEW UNIT IN STUDIO](#)

[Bookmark this page](#)

**สาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล**

ที่นี่เรามาดูความหมายของคำว่า สาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล Hannah ได้ให้ความหมายของสาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล Nursing Informatics

ว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับบทบาทต่างๆ ภายใต้ขอบเขตการพยาบาล

ที่ถูกทำให้อาชีพแล้วงโดยพยาบาลเมื่อปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาล

ซึ่งในช่วงแรกก็จะเน้นในเรื่องของการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยเช่นกัน

ต่อมา Graves และ Corcoran ได้กล่าวสาขาสอนเทคโนโลยีการพยาบาล

เป็นการเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์สารสนเทศ และศาสตร์การพยาบาล

ที่ออกแบบมาช่วยในการจัดการและประมวลผลข้อมูล





Home Course Discussion Wiki Progress เอกสารประกอบ Instructor

All Topics

Add a Post

Search all posts

Search

- Filter topics
- All Discussions
- ★ Posts I'm Following
- General
- Week 1
- แนวคิดระบบสารสนเทศทางการแพทย์มาล
- Week 10
- ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล ตอนที่ 1
- Week 11
- การพัฒนาารบบสารสนเทศทางการแพทย์มาล ตอนที่ 1
- Week 12

### แนวคิดระบบสารสนเทศทางการแพทย์มาล

discussion posted 5 months ago by vorawan\_van

ทานคิดว่าสารสนเทศทางการแพทย์มาล มีประโยชน์ในด้านใดบ้าง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างไร ให้อตอบตามความคิดเห็นของนักศึกษา

Related to: Week 1 / แนวคิดระบบสารสนเทศทางการแพทย์มาล  
This post is visible to everyone.

Add a Response

92 responses

6126214

4 months ago

นางสาวนันทิภา จันทวงศ์ NWN56126214 - สารสนเทศทางการแพทย์มาล มีประโยชน์ในด้านใดบ้าง? Ans 1. ช่วยในการตัดสินใจ ทายมาลและ มัลการทิมสุขภาพ 2. สารสนเทศช่วยในการพัฒนาคุณภาพ การพยามมาล 3. ช่วยพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่ ทายมาล โดยใช้การวิจัยทางการแพทย์มาลเป็น พื้นฐานสำคัญ - สารสนเทศทางการแพทย์มาล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างไร? Ans ใช้ในการทายมาลทางคลินิก



Home Course Discussion Wiki Progress เอกสารประกอบ Instructor

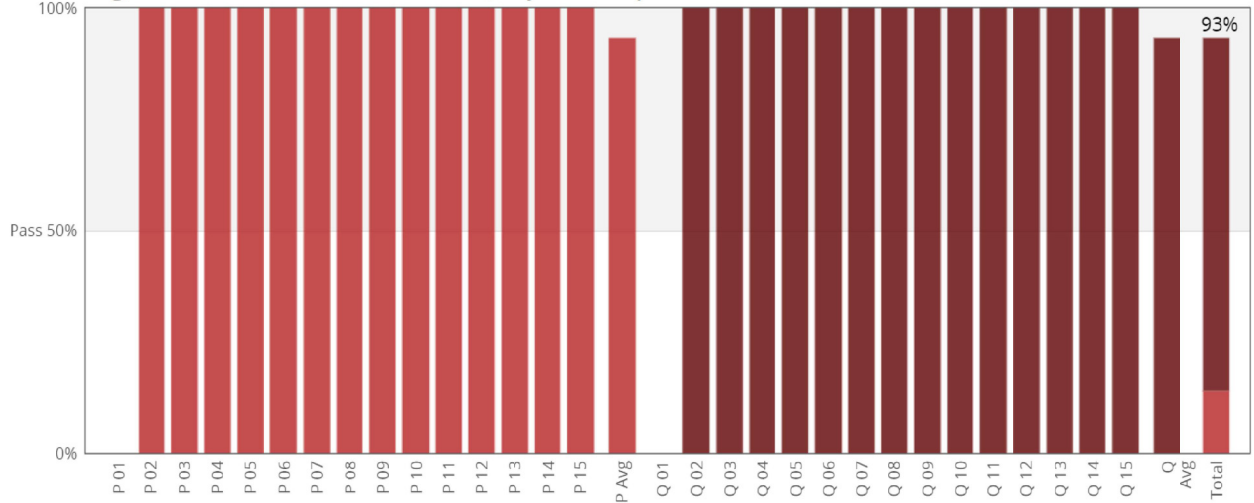
## Gradebook

Search students

	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P Avg
6109096	0	100	0	0	0	100	100	0	100	100	100	0	0	100	100	53
6109097	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6109099	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6109100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93
6109102	0	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	87
6109104	0	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	0	100	0	0	60
6109105	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[VIEW GRADING IN STUDIO](#)

Course Progress for Student '6109100' (supanee.pac@student.mahidol.ac.th)



หัวข้อ การสืบค้นข้อมูล  
ทางการพยาบาลและ  
หลักฐานเชิงประจักษ์  
คาบที่ 1

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

Practice Scores: 0/0 0/0 0/0

**การสืบค้นข้อมูลทางการพยาบาลและหลักฐานเชิงประจักษ์**

No problem scores in this section

**แหล่งสารสนเทศเนื้อหาฉบับเต็ม**

No problem scores in this section

**แหล่งสารสนเทศบรรณานุกรม**

No problem scores in this section

**สรุปบทเรียน**

No problem scores in this section

**แบบทดสอบหลังเรียน (5/5) 100%**

Quiz due Jan 30, 2020 06:30 -07

Problem Scores: 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (1/1) 100%**

participation due Jan 30, 2020 06:30 +07

Problem Scores: 1/1

## Virtual Classroom



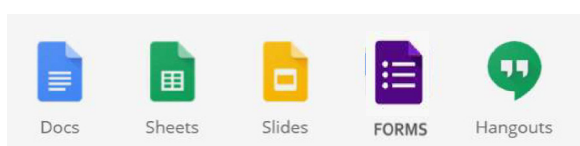
Google Classroom  
G Suite for Education



Microsoft Classroom  
Microsoft 365

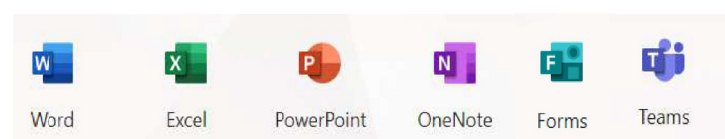
### Google Classroom

- G Suite for Education
- Learning and assessment tools
- Work with online application  
eg: Google Docs, Google Sheets,  
Google Slides, Google Forms
- Link to Google Meet



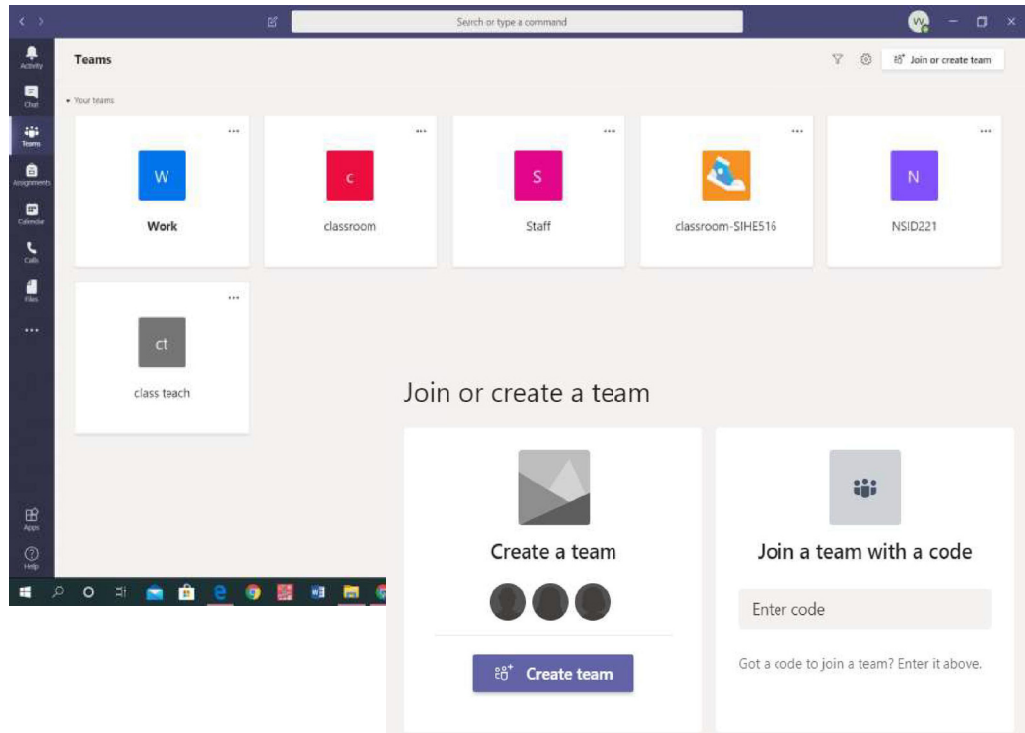
### Microsoft Classroom

- Microsoft Team for education
- Learning and assessment tools
- Work with online application  
eg: Word, Excel, PowerPoint,  
OneNote, Forms
- Microsoft Teams Meeting in  
classroom

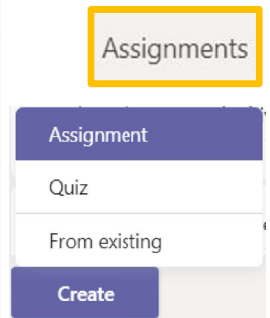
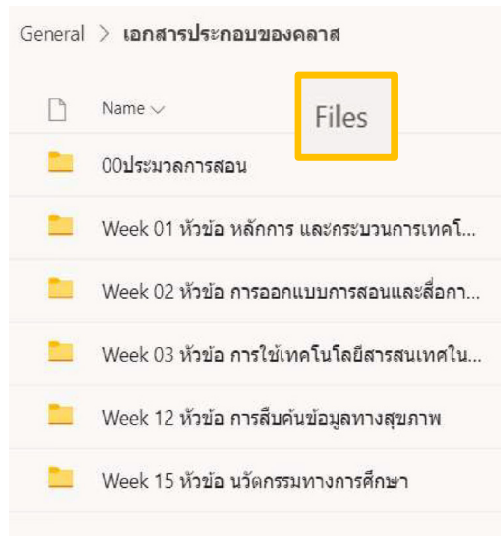
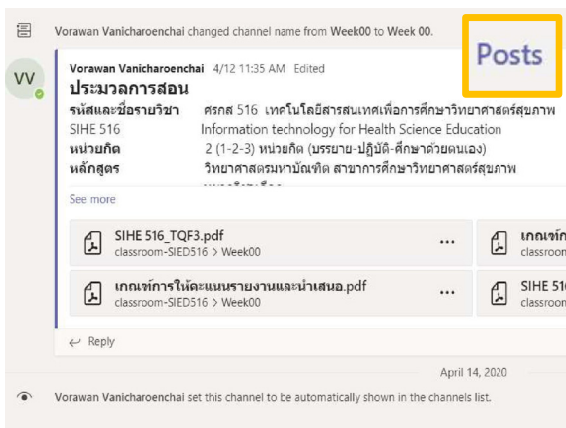


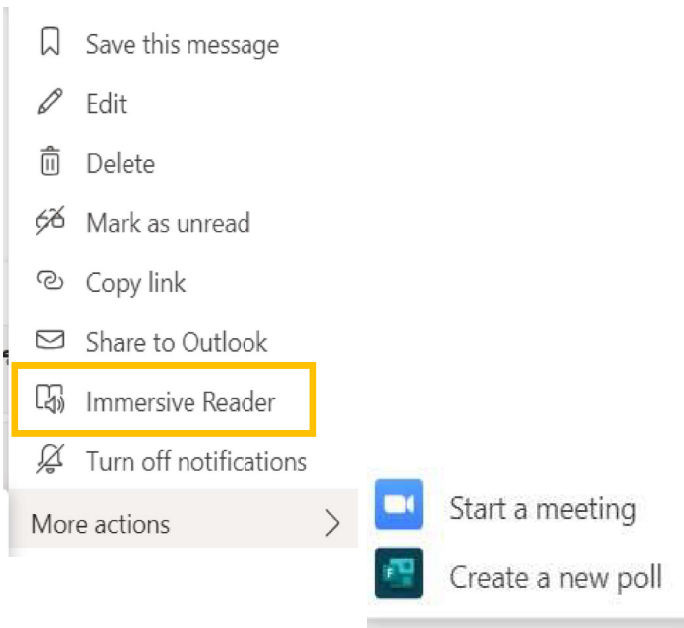
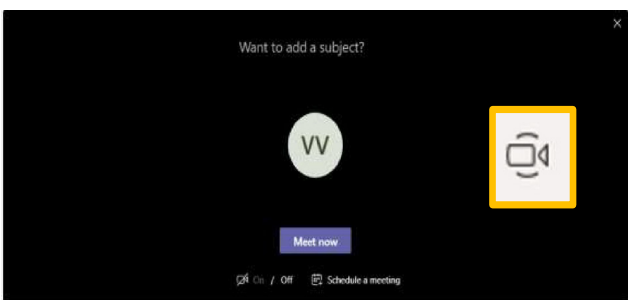
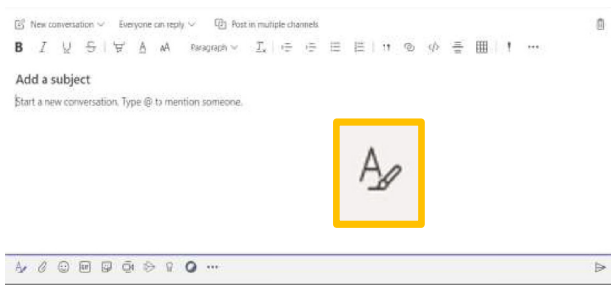
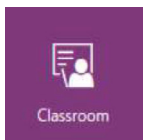
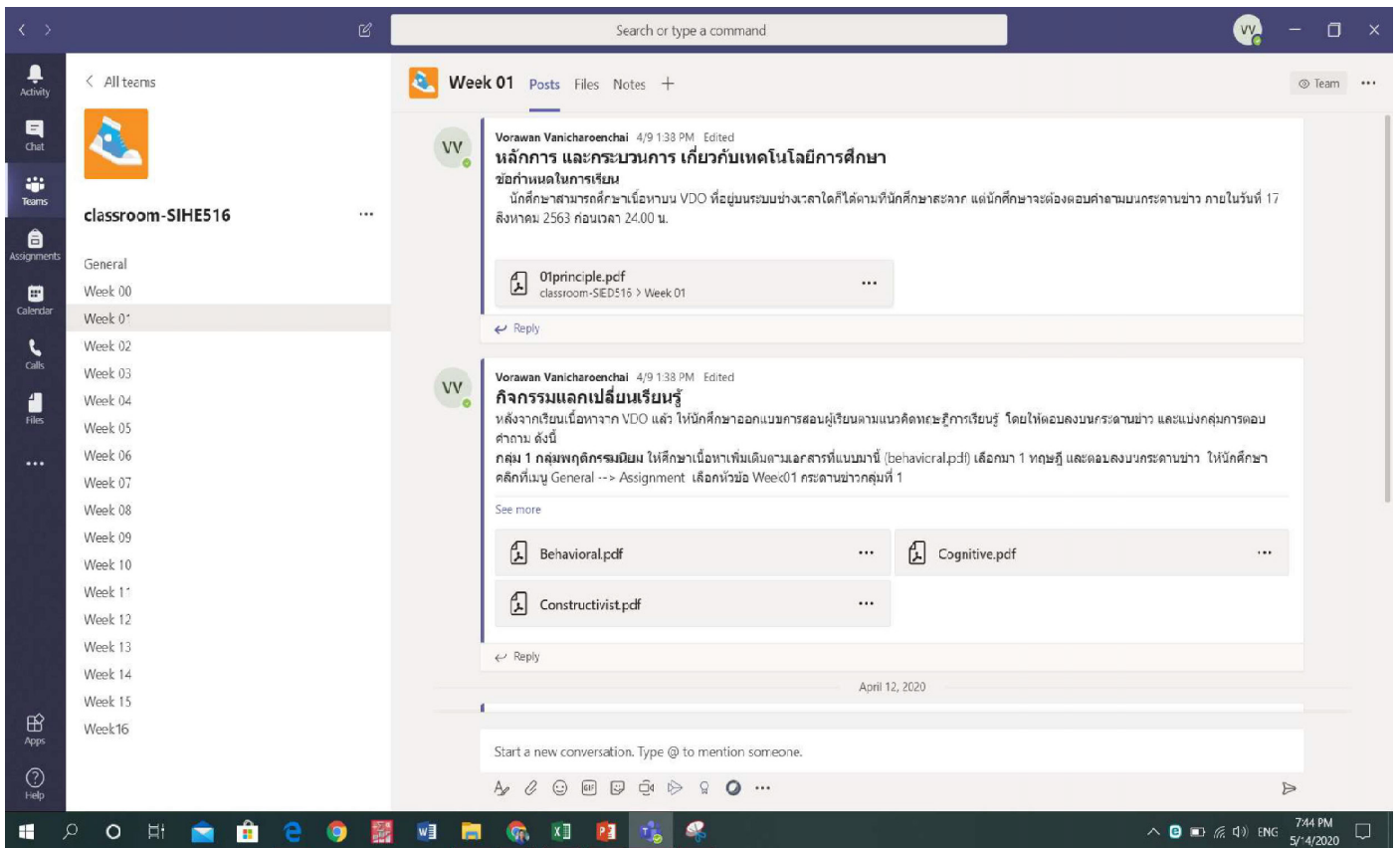


Teams



Microsoft Classroom





classroom-SIHE516 (Week 00)


Vorawan Vanicharoenchai

12, 2020 11:35 AM

ประมวลการสอน

รหัสและชื่อรายวิชา

โลยีสาร

 Immersive Reader

Voice Speed


1

Voice Selection

The voice you selected is not available for all language(s) in this document.

Female

Male



Edit assignment

Title (required)

Week 15 กระดานข่าว

Add category

Instructions

ให้นักศึกษาสรุปประเด็นหลังเรียน edX ลงใบ

Week 15 กระดานข่าว.docx  
Students can't edit

Add resources

OneDrive

Class Notebook

Link

**+ New File**

Teams

Choose a file type

Word document

PowerPoint presentation

Excel spreadsheet

Points

12

Assign to

Date due

Mon, Nov 23, 2020

Time due

11:59 PM

Assignment allows late turn-ins until November 24. [Edit](#)

Edit assignment

Title (required)

Week 15 กระดานข่าว

Add category

Instructions

ให้นักศึกษารูปประเด็นหลังเรียน edX ลงในไฟล์นี้

Week 15 กระดานข่าว.docx  
Students can't edit

Add resources

Points

12

Assign to

Date due

Mon, Nov 23, 2020

Time due

11:59 PM

Assignment allows late turn-ins until November 24. [Edit](#)

เกณฑ์ประเมินวัดกรรมการศึกษา 12 points possible

รูปแบบการเขียนการตอบ	Excellent 3 points	Good 2 points	Fair 1 point
อธิบายรูปแบบการเขียนการตอบ ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหาการเขียนการตอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการเขียนการตอบ ได้ครบถ้วนทุกประเด็น	อธิบายรูปแบบการเขียนการตอบ ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหาการเขียนการตอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการเขียนการตอบ ได้เป็นส่วนใหญ่	อธิบายรูปแบบการเขียนการตอบ ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหาการเขียนการตอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการเขียนการตอบ ได้บ้าง	
การเรียบเรียงประโยค	Excellent 3 points: อธิบายรูปแบบการเรียบเรียงประโยคทั้งประโยคและการจัดย่อหน้าและการจัดย่อหน้าได้ครบถ้วนทุกประเด็น	Good 2 points: อธิบายรูปแบบ/เทคนิค ประเภทของประโยคที่ใช้ในการเรียบเรียงประโยคและการจัดย่อหน้าและการจัดย่อหน้าได้เป็นส่วนใหญ่	Fair 1 point: อธิบายรูปแบบการเรียบเรียงประโยคที่ไม่สามารถระบุได้และการจัดย่อหน้าและการจัดย่อหน้าได้บ้าง
การสื่อสารความก้าวหน้าและการแก้ปัญหา	Excellent 3 points: อธิบายรูปแบบการสื่อสารความก้าวหน้า การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และ ผู้เรียน-ผู้สอน การนำเสนอข้อมูลหรือข้อสงสัยที่ชัดเจน เพื่อการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ครบถ้วนทุกประเด็น	Good 2 points: อธิบายรูปแบบการสื่อสารความก้าวหน้า การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และ ผู้เรียน-ผู้สอน การนำเสนอข้อมูลหรือข้อสงสัยที่ชัดเจน เพื่อการแก้ปัญหาของผู้เรียน ได้เป็นส่วนใหญ่	Fair 1 point: อธิบายรูปแบบการสื่อสารความก้าวหน้า การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และ ผู้เรียน-ผู้สอน การนำเสนอข้อมูลหรือข้อสงสัยที่ชัดเจน เพื่อการแก้ปัญหาของผู้เรียน ได้บ้าง
ประเภทของหัวข้อที่ได้ออกแบบเขียน และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่	Excellent 3 points:	Good 2 points:	Fair 1 point:

Download as .csv Close

เกณฑ์ประเมินวัดกรรมการศึกษา

Edit assignment

Title (required)

Week16 Final exam

Add category

Instructions

Enter instructions

Week16 Final exam (classroom-SIHE516)

Points

10 points possible

Assign to

Date due

Wed, Apr 15, 2020

Time due

11:59 PM

Assignment allows late turn-ins. [Edit](#)

Week16 Final exam

Hi Vorawan, when you submit this form, the owner will be able to see your name and email address.

\* Required

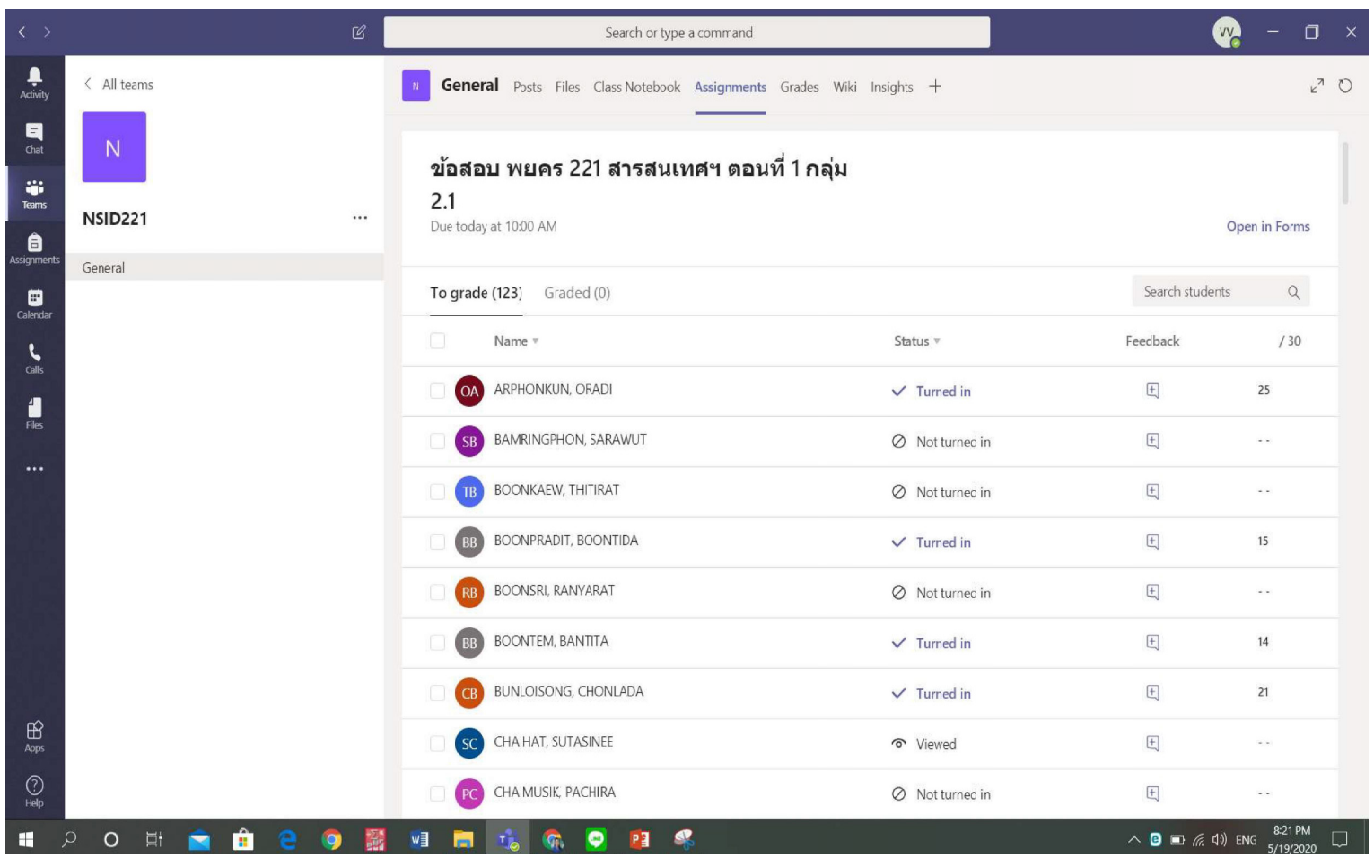
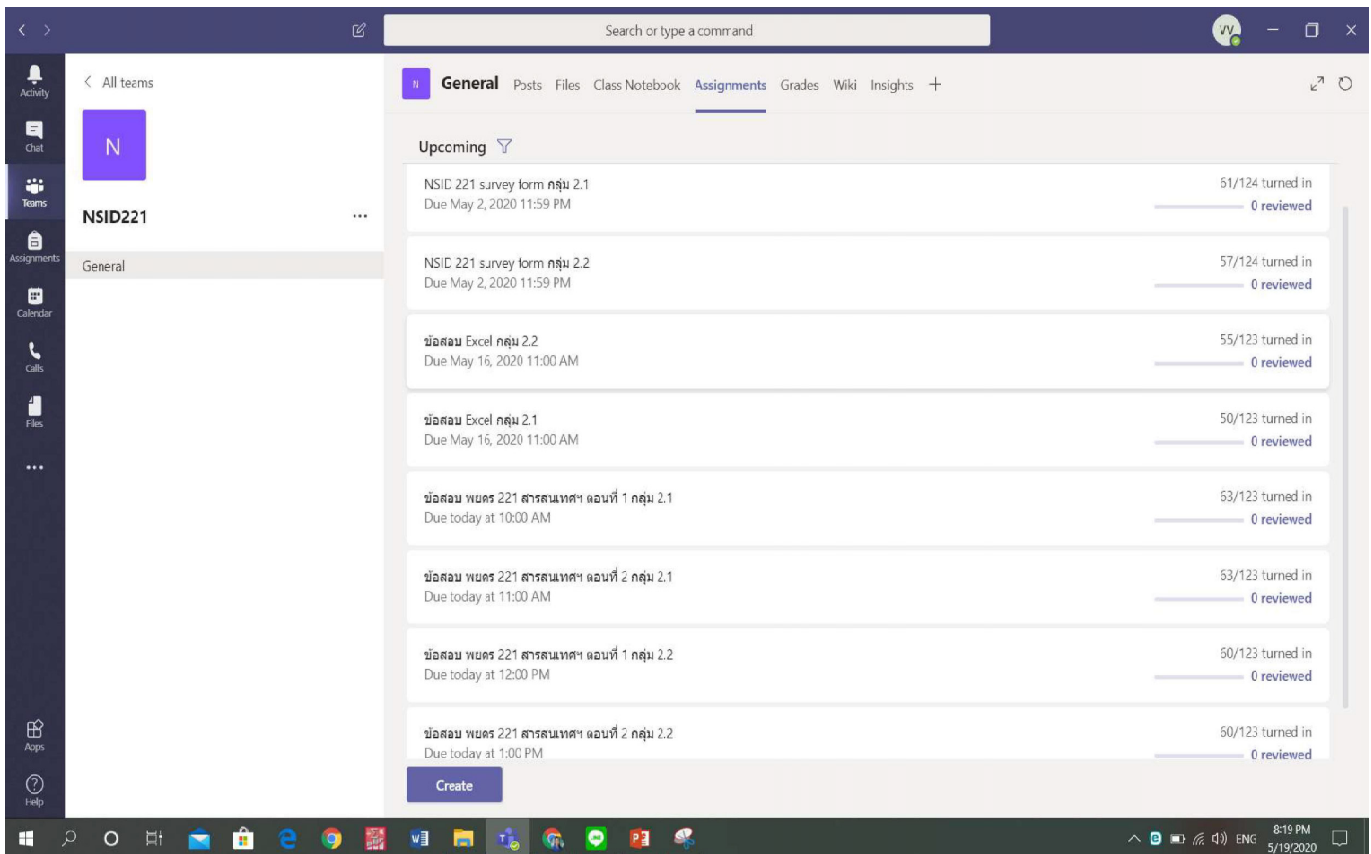
1. รหัสนักศึกษา \*

Enter your answer

2. ชื่อ-นามสกุล \*

Enter your answer

Next





**Grades**

Due before May 19

Search students	ข้อสอบ พมคร 221 สารสนเทศฯ ตอนที่ 1	ข้อสอบ พมคร 221 สารสนเทศฯ ตอนที่ 2	ข้อสอบ พมคร 221 สารสนเทศฯ ตอนที่ 3	ข้อสอบ พมคร 221 สารสนเทศฯ ตอนที่ 4	ข้อสอบ Excel กลุ่ม 2.1
	Today - 30 points	Today - 30 points	Today - 30 points	Today - 30 points	May 16 - 10 points
ARPHONKUN, ORADI			16	25	Viewed
BAMRINGPHON, SARAW...	15	18			
BOONKAEW, THITIRAT	21	17			
BOONPRADIT, BOONTIDA		Viewed	16	15	8
BOONSRI, RANYARAT	12	12	Viewed		
BOONTEM, BANTITA			17	14	Viewed
BUNLOISONG, CHONLA...			9	21	4
CHAIHAT, SUTASINEE	15	17		Viewed	Viewed
CHAIMUSIK, PACHIRA	10	13			
CHATAIAK, WITHAWAST			16	19	10

**Insights (Preview)** Data collected since April 29, 2020

Summary:

- Digital activity: 100% (5/19/2020)
- Average grade: No data (5/2/2020 - 5/19/2020)
- On-time assignments: 46% (5/12/2020 - 5/19/2020)
- Average time for feedback: No data (5/12/2020 - 5/19/2020)
- Communication activity: 0 (5/12/2020 - 5/19/2020)

Attendance in class meetings appears in the report within a few hours and up to one day after the meetings ends.

Attendance Heatmap:

All students are active

Student	1 AM	2 AM	3 AM	4 AM	5 AM	6 AM	7 AM	8 AM	9 AM	10 AM	11 AM	12 PM	1 PM	2 PM	3 PM	4 PM	5 PM	6 PM	7 PM	8 PM
AKIRA INBAO									Active	Active										
AMONWAN SAENG...									Active	Active										
ANANYA JANYA									Active	Active										
AREEYA UBOLTEPCHAI									Active	Active										
ARPHAPHAT RUSSAK...									Active	Active										

The screenshot shows the Microsoft Teams interface for a team named 'NSID221'. The 'Insights' tab is active, displaying a preview of data collected since April 29, 2020. The data is presented in several summary cards:

- Digital activity:** 100% (as of 5/19/2020)
- Average grade:** No data (for the period 5/12/2020 - 5/19/2020)
- On-time assignments:** 46% (for the period 5/12/2020 - 5/19/2020)
- Average time for feedback:** No data (for the period 5/12/2020 - 5/19/2020)
- Communication activity:** 0 (for the period 5/12/2020 - 5/19/2020)

Below these cards is a donut chart titled 'On-time assignments' showing the distribution of assignment statuses:

Status	Percentage
On time	46%
Late	1%
Missing	53%

At the bottom of the Insights section, there is a table with columns for 'On time', 'Late', 'Missing', 'Title', and 'Due date'. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 5/19/2020 and the time as 8:16 PM.

# Google classroom



The screenshot shows the Google Classroom interface for a class named 'Classroom-SIHE516'. The header indicates there are 3 students in the class. The main content area is currently empty, with a 'Share something with your class...' prompt at the top. Below this, there are two recent posts from a user named 'วราวรรณ วาณิชย์เจริญชั้น' (Waranwan Wanichyachon):

- A new assignment: 'Week16 Final Exam' posted on 13 Apr.
- A new material: 'Week00 โปรแกรมการสอบ' (Exam Program) posted on 12 Apr (Edited 12 Apr).

# Google classroom

The screenshot shows the Google Classroom 'Create' menu on the left, which includes options for Assignment, Quiz assignment, Question, Material, Reuse post, and Topic. The main area displays a post titled 'Week01 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้' with a 'View assignment' button highlighted in a yellow box. Below this, another post titled 'Week16 Final Exam' is shown, with a 'View assignment' button also highlighted in a yellow box. A third post titled 'Week16 Final Exam' is shown below that, with a 'View assignment' button highlighted in a yellow box. The 'Assignment' label is highlighted in a yellow box in the top right corner of the first post.

# Google classroom

The screenshot shows the Google Classroom 'Create' menu on the left, which includes options for Assignment, Quiz assignment, Question, Material, Reuse post, and Topic. The main area displays a post titled 'Week00 ประมวลการสน' with a 'View material' button highlighted in a yellow box. A 'Question' label is highlighted in a yellow box in the top right corner of the post. The 'Material' label is highlighted in a yellow box in the bottom right corner of the post.

Classroom-SIHE516      Stream      **Classwork**      People      Marks

**+ Create**

All topics

- Week00 ประมวลการ...
- Week01 หลักการ แล...
- Week02 การออกแบบ...
- Week03 การใช้เทคโนโลยี...
- Week04 ปฏิบัติ การพ...
- Week05 ปฏิบัติ การพ...
- Week06 ปฏิบัติ การใ...
- Week07 ปฏิบัติ การใ...
- Week08 ปฏิบัติ การใ...

Week00 **ประมวลการสอน**

Week01 หลักการ และกระบวนการ เกี่ยวกับเทคโนโลยี... : Edited 13 Apr

Week01 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Due 23 Aug, 23:59

Week02 **การออกแบบการสอนและสื่อการสอนทางวิ... : :**

**Week01 หลักการ และกระบวนการ เกี่ยวกับเทคโนโลยี... :**

Week01 หลักการ และกระบวนการ เกี่ยวกับเทคโนโลยี... Edited 13 Apr

Week01 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Due 23 Aug, 23:59

**Week02 การออกแบบการสอนและสื่อการสอนทางวิ... : :**

MU Web Mail      Inbox (0) - vorawan.van@mah...

classroom.google.com/u/1/w/Njg4Njg0NzEyMD...

**Assignment**

Title: **Week15 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้**

Instructions (optional)  
รายละเอียดการสรุปประเด็นหลังเรียน edX หลังจากทดลองเรียนบนระบบ edX แล้ว ให้นักศึกษา

หัวข้อที่ 1: รูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอน ประเภทของสื่อที่ใช้ ความ

หัวข้อที่ 2: การวัดผล/ประเมินผล รูปแบบ/เทคนิค ประเภทกิจกรรมที่ใช้ในการประเมิน

หัวข้อที่ 3: การติดตามความก้าวหน้าและกระตุ้นการเรียนรู้ รูปแบบการติดตามความก้าวหน้า การมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้

หัวข้อที่ 4: ประเภทของวิชาที่เปิด การลงทะเบียนเรียน และการได้รับประกาศนียบัตร ความหลากหลายและประเภทของรายวิชาที่เปิดสอน มหาวิทยาลัย/สถาบันที่เปิดสอน ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน เงื่อนไข/คุณสมบัติผู้เรียนในแต่ละรายวิชา การเรียนให้จบและรับประกาศนียบัตร ค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียน

ดี	ปานกลาง	น้อย
อธิบายรูปแบบการเรียนการสอน ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหา การเรียนการสอน ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้ครบถ้วนทุกประเด็น	อธิบายรูปแบบการเรียนการสอน ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหา การเรียนการสอน ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้เป็นส่วนใหญ่	อธิบายรูปแบบการเรียนการสอน ประเภทของสื่อที่ใช้ ความยาวของสื่อและเนื้อหา การเรียนการสอน ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้ น้อย
อธิบายรูปแบบ/เทคนิค ประเภทกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินผลและการวัดผล ทั้งแบบ formative และ summative ความถี่/ระยะเวลาที่ใช้ ได้ครบถ้วนทุกประเด็น	อธิบายรูปแบบ/เทคนิค ประเภทกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินผลและการวัดผล ทั้งแบบ formative และ summative ความถี่/ระยะเวลาที่ใช้ ได้เป็นส่วนใหญ่	อธิบายรูปแบบ/เทคนิค ประเภทกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินผลและการวัดผล ทั้งแบบ formative และ summative ความถี่/ระยะเวลาที่ใช้ ได้ น้อย

Rubric: 4 criteria • 12 pts

# Google classroom



	29 Nov Week16 Final...	16 Nov Week14 ส่งงาน...	2 Nov Week12 ส่งงาน...	19 Oct Week10 ส่งงาน...	12 Oct Week09 ส่งงาน...	12 Oct Week09 ส่งงาน...	5 Oct Week08 ส่งงาน...	23 Sep Week07 ส่งงาน...	21 Sep Week06 ส่งงาน...
Sort by surname	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10	cut of 10
Class average									
teacher teach	10/10								10/10
Veerada Vanicharoenchai									
Vorawan Vanicharoenchai									

**SIHE 516**  
 Class code sua5euc  
 Meet link <https://meet.google.com/lookup/fodmhjlr5c>

**General**

- Class code: sua5euc
- Stream: Students can post and comment
- Classwork on the stream: Show condensed notifications
- Show deleted items: Only teachers can view deleted items.
- Meet: Classroom now supports Meet. <https://meet.google.com/lookup/fodmhjlr5c>
- Visible to students:

**Mobile app**

**Microsoft Team Classroom**

**Google Classroom**

**Moodle**

**We Mahidol MUX**


อ.ดร. นพ.ยอद्यิ่ง แดงประไพ  
หัวข้อ : The content: How to prepare lecture content

**The Content**  
How to prepare lecture content

Yodying Dangprapai


1

**Effective Lecture**



2

**Effective Lecture**



3

**Effective Lecture**



- ทบทวนวัตถุประสงค์
- ทำความเข้าใจผู้เรียน
- กลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา

4

### The Content

ทบทวน วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กับวัตถุประสงค์
ทำความเข้าใจ ผู้เรียน	เนื้อหา	กับผู้เรียน
เลือกและเรียง เนื้อหา	เนื้อหา	กระบวนการเรียนรู้

5

### Cognitive domain: Revised Bloom's taxonomy

ทบทวน วัตถุประสงค์	↑ Create
	Evaluate
	Analyze
	Apply
	Understand
	Remember

6

### The Content

เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ทบทวน วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับบริบท ของรายวิชา จะช่วยในการเลือกเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ช่วยทั้งครูและศิษย์
ทำความเข้าใจ ผู้เรียน	
เลือกและเรียง เนื้อหา	

7

### The Content

เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน

ทบทวน วัตถุประสงค์	
ทำความเข้าใจ ผู้เรียน	
เลือกและเรียง เนื้อหา	

8



### The Content เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน

- ทบทวน วัตถุประสงค์
- ทำความเข้าใจ ผู้เรียน**
- เลือกและเรียง เนื้อหา

ระดับความคุ้นเคยต่อเนื้อหา  
ระดับของความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง  
ระยะเวลาที่เคยเรียนความรู้พื้นฐานนั้น  
การนำความรู้ที่จะเรียนไปใช้ต่อ  
ความสนใจของกลุ่มผู้เรียน

9

### The Content เนื้อหาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

- ทบทวน วัตถุประสงค์
- ทำความเข้าใจ ผู้เรียน
- เลือกและเรียง เนื้อหา**

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย

1. ระดมสมอง
2. กลั่นกรอง
3. เรียบเรียงเรื่องราว

10

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา

- ระดม สมอง
- กลั่น กรอง
- เรียบ เรียง

ลองเขียนคำศัพท์ ชื่อทฤษฎี เรื่องราว สถานการณ์ ที่คิดว่าเกี่ยวข้องกับบทเรียน โดยยังไม่ต้องกังวลว่าจะได้ใช้จริงหรือไม่

11

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา

- ระดม สมอง
- กลั่น กรอง
- เรียบ เรียง


เลือกเฉพาะเนื้อหาที่ต้องมี หรือถ้าไม่มี จะไม่สามารถสอนได้ตามวัตถุประสงค์

ตัดใจ กลั่นใจ ผินใจ

Less is more!

12

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา




**เรียบเรียง**

มีเกริ่นนำ มีเนื้อเรื่อง มีบทสรุป

13

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา



**เรียบเรียง**


**เกริ่นนำ** สร้างความน่าสนใจ

- I** yourself, Get connected
- N** need for learning
- T** title and time
- R** (Scope)
- O** Learning outcomes

Modified from unodc.org

14

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา



**เรียบเรียง**

**เนื้อเรื่อง** Be organized

สิ่งที่เคยเรียน ไปสู่ ความรู้ใหม่

เรื่องง่าย ไปสู่ เรื่องยาก ชับซ้อนขึ้น

ภาพใหญ่-รายละเอียด-ภาพใหญ่


เรียงเนื้อหาตามลำดับขั้นตอน

แนวทางการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน

Modified from unodc.org

15

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา



**เรียบเรียง**

**เนื้อเรื่อง** Tips

ภาพใหญ่ ให้ผู้เรียนรู้ว่าอยู่ตรงไหน




Transition

Mini lecture + activity

Modified from unodc.org

16

### การกลั่นกรองและเรียบเรียงเนื้อหา

เตรียม  
เรียง

**บทสรุป**    **ย้ำประเด็นสำคัญ**

**S**

**L**    to future learning/practice

**A**    questions

**T**    understanding

**E**    Extended learning

Modified from uncoo.org


### The post-it technique:

**Brainstorm**

**Group**


**Draft**

thosagaku.org



**Hb metabolism**  
อ.กัทพบุตร

- Hb structure
- Function of Hb
- Hb synthesis & regulation
- Hb degradation



**Blood gas transport**  
อ.สาวิทย์

- Oxygen transport in blood
- Oxygen transport in muscle
- Carbon dioxide transport in blood

19

### Hb functions & Blood gas transport

- O<sub>2</sub> transport in multicellular organisms**
- Major functions of Hb
- Oxygen transport in blood
- Hb & Oxygen binding (structure & property)
- Oxyhemoglobin dissociation curve
- Pulse oximetry**
- Factors affecting Hb-oxygen binding
  - mechanisms
  - physiological implication
- Effects of carbon monoxide on Hb-oxygen binding
- Hemoglobin & Blood color**

20



รศ. นพ.ตริภพ เลิศบรรณพงษ์

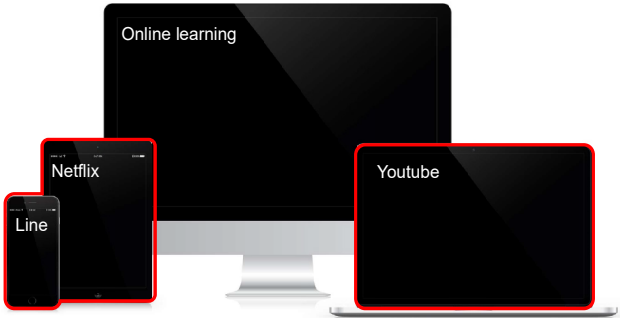
หัวข้อ : The media: How to develop interesting online learning media

# Online learning media

How to build student engagement?



Distraction is common...



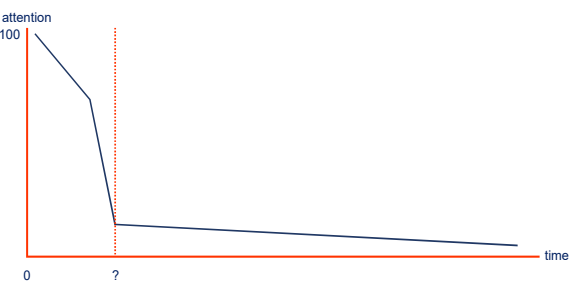
## Scopes

How brain work?  
 Slide for online learning  
 Copyright

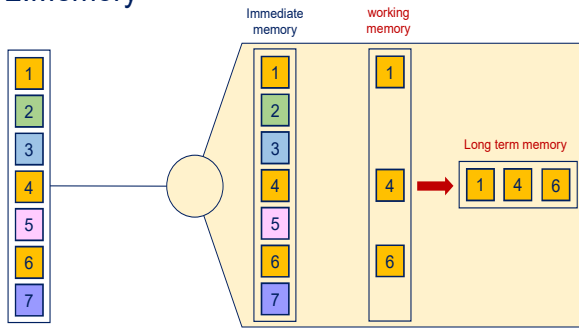


- ### Brain rules
- By John Medina... Developmental molecular biologist
- 01 Survival by evolution
  - 02 Exercise boost brain power
  - 03 Sleep well, think well
  - 04 Stress impedes learning
  - 05 Wiring differently
  - 06 Attention... no boring issue
  - 07 Memory... repeat to remember
  - 08 Sensory integration
  - 09 Vision... trumps all other sense
  - 10 Music enhance learning
  - 11 Gender (male or female) is different
  - 12 Exploration is a basic nature

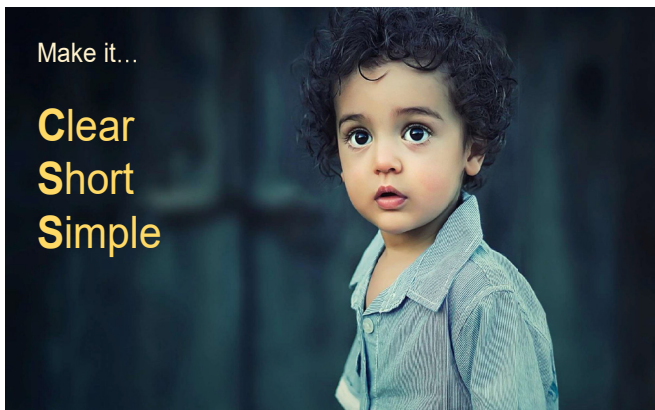
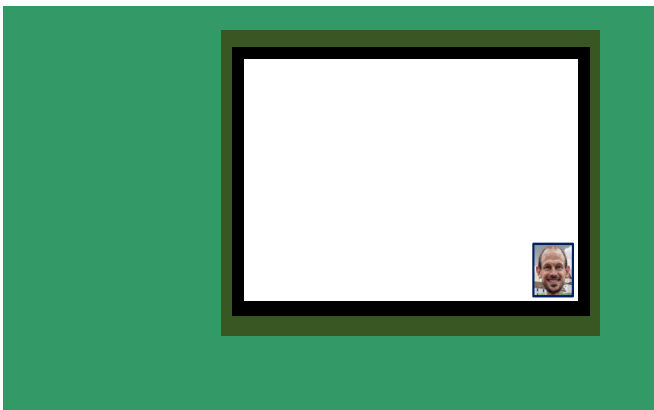
### 1. Brain attention



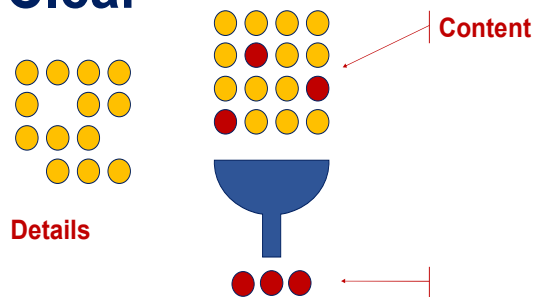
### 2.Memory

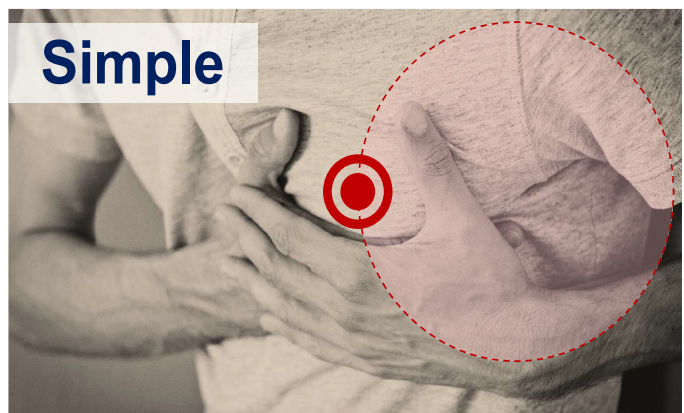
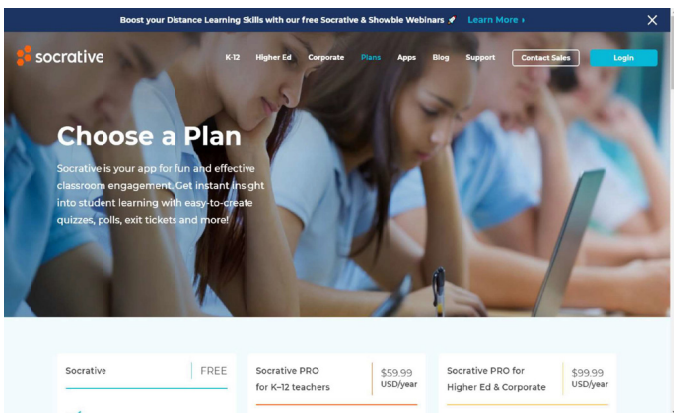
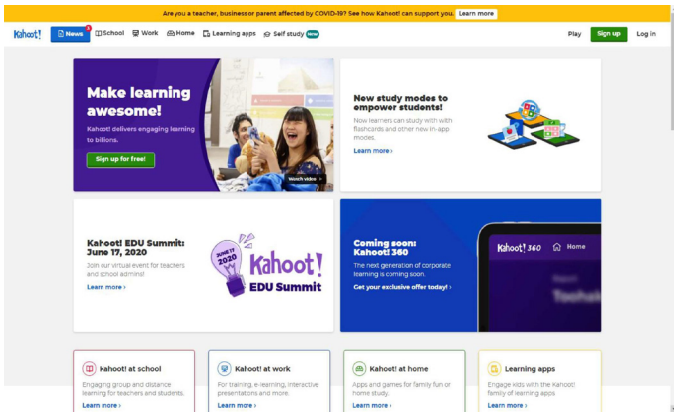
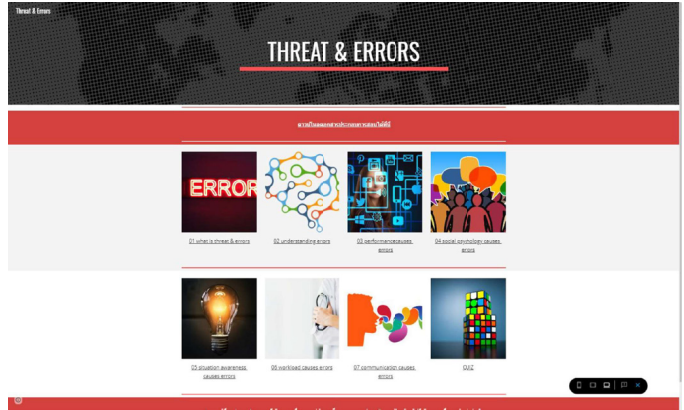
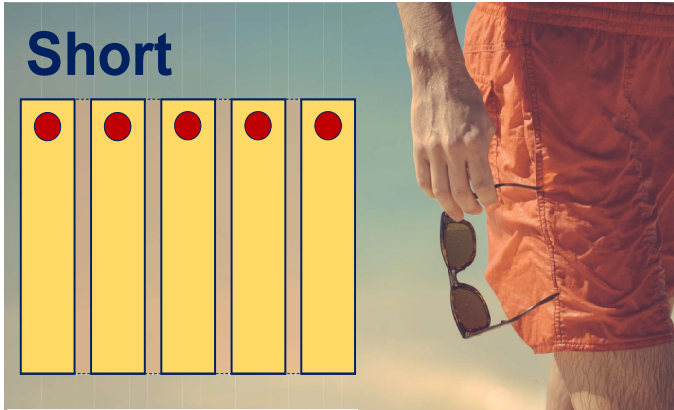


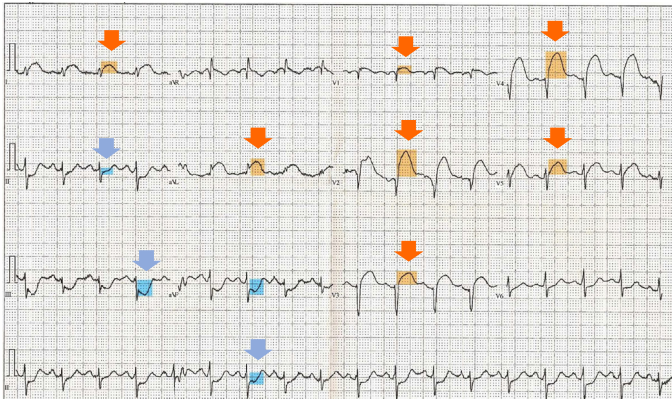
### 3.Vision



### Clear



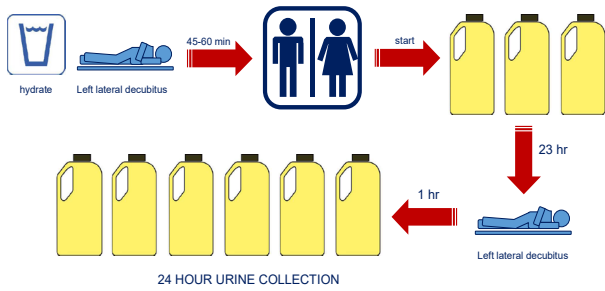




การเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจหาระดับโปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในสตรีตั้งครรภ์

1. ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ
2. จากนั้นให้ผู้ป่วยนอนตะแคงซ้าย เป็นระยะเวลา 45-60 นาที
3. ให้ผู้ป่วยปัสสาวะทั้งก่อนเริ่มเก็บ หลังจากนั้นจึงเริ่มเก็บปัสสาวะ
4. ก่อนครบเวลา 1 ชั่วโมง ให้ผู้ป่วยนอนตะแคงซ้าย
5. เก็บปัสสาวะจนครบ 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำส่งห้องปฏิบัติการ

24 hours urine protein collection



Picture from www.pixabay.com

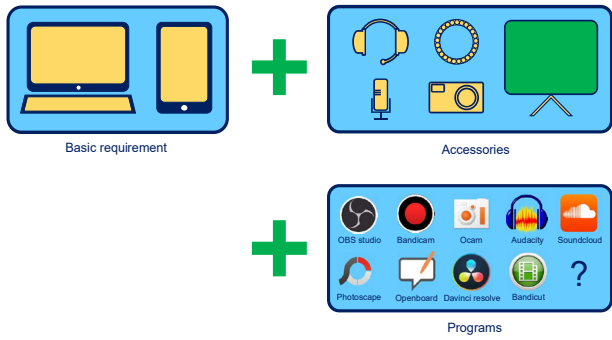
Video is great but ...

เสียง      แสง      ภาพ

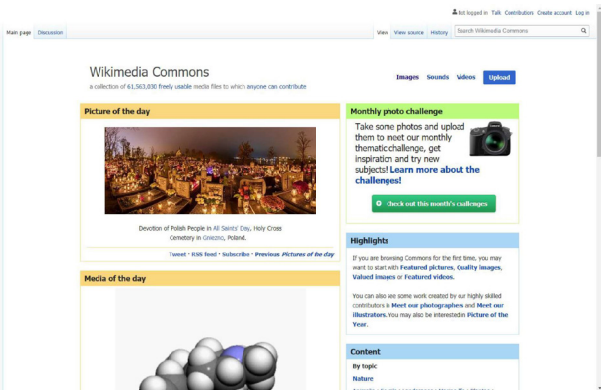
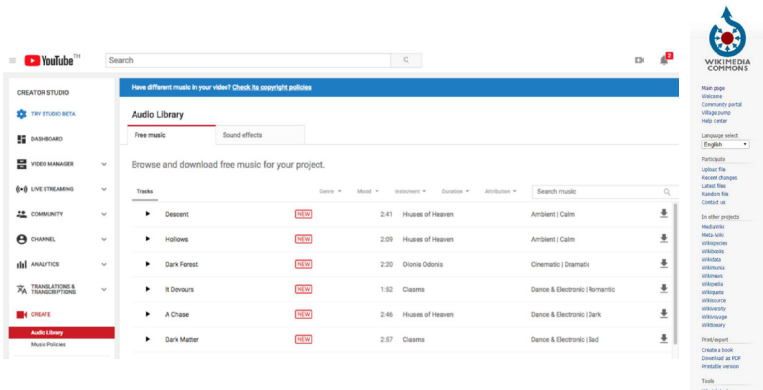
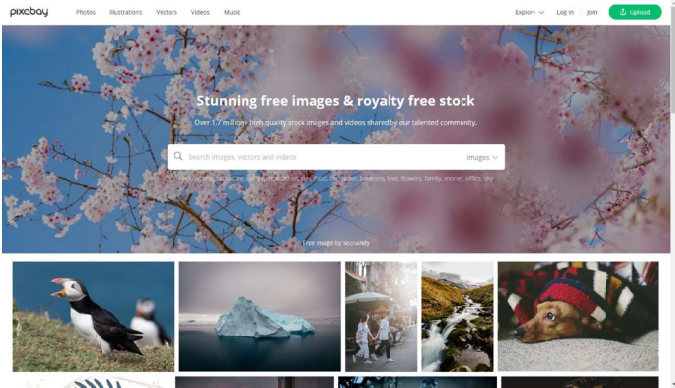
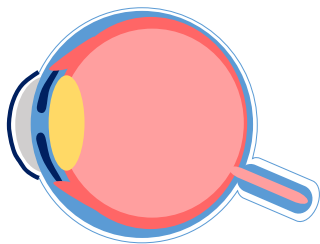
The block contains three blue circular icons: a speaker for sound, a lightbulb for light, and a computer monitor for image.

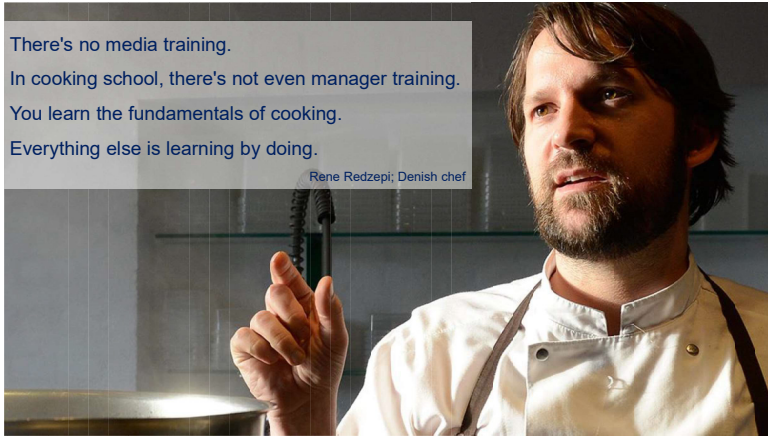
Hardware and software





**Copyright**  
Free resources are safe





## การจัดเตรียมสไลด์นำเสนอทางวิชาการ

### Preparing academic slide presentation

ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

*“A good presentation should be like a mini skirt: as short as possible to catch everyone’s attention,  
and just long enough to cover what it needs to cover”*

Jacques Gruwez

#### บทนำ

การกำเนิดขึ้นของโปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยท์ (Microsoft powerpoint) เมื่อ พ.ศ. 2530 โดยบริษัท ไมโครซอฟท์ ทำให้รูปแบบการใช้สไลด์เพื่อประกอบการนำเสนอเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก การนำเสนอแบบเดิม ๆ ด้วยการใช้เครื่องฉายแผ่นใสหรือแผ่นสไลด์ชนิด 35 มิลลิเมตร ไม่ปรากฏให้เห็นแล้วในปัจจุบัน<sup>(1)</sup> ทั้งยังมีการพัฒนาโปรแกรม นำเสนออีกมากมายให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างหลากหลาย เช่น โปรแกรม keynote ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Mac (Apple Inc.) หรือโปรแกรม Prezi หรือโปรแกรม google slide ซึ่งให้บริการสร้างสไลด์แบบออนไลน์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามสิ่งที่ผู้สอนต้องระลึกไว้เสมอคือ ในการนำเสนอที่น่าจดจำนั้น ผู้สอนคือคนสำคัญที่ต้องโดดเด่นที่สุด และสไลด์ประกอบการนำเสนอเหล่านี้เป็นเพียงตัวช่วยหรือสนับสนุนการนำเสนอเท่านั้น มิใช่การปล่อยให้สไลด์เป็นเสมือนผู้สอนและลดบทบาทของตนเองลงไปเป็นเพียงตัวประกอบการนำเสนอ ราวกับว่าแม้ไม่มีผู้สอน ผู้เรียนก็สามารถเรียนรู้ข้อมูลจากการอ่านสไลด์ที่อยู่บนจอภาพได้อย่างครบถ้วน<sup>(1-3)</sup>

ย้อนกลับไปเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 ภาวะสวอวกาศโคลัมเบียเกิดอุบัติเหตุ ระเบิดระหว่างทางที่กลับสู่พื้นโลกเนื่องจากโคมที่ปีกด้านซ้ายหลุดแล้วไปกระแทกทำให้เกิดความเสียหายกับปีกด้านซ้าย เป็นเหตุให้นักบินอวกาศทั้ง 7 คนบนกระสวยอวกาศเสียชีวิตทั้งหมด แม้สาเหตุหลักของการระเบิดจะเกิดจากความผิดพลาดทางเทคนิค แต่ก็มีข้อสังเกตว่าอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญซึ่งทำให้การรับรู้ข้อผิดพลาดของทีมนักบินอวกาศเกิดความล่าช้า ก็คือ การนำเสนอข้อมูลของบริษัทผู้สร้างผ่านภาพสไลด์ที่ซับซ้อน ไม่ชัดเจน และอัดแน่นไปด้วยข้อมูลที่มากเกินไปจนผู้รับสารไม่สามารถรับรู้หรือเข้าใจเป้าหมายที่สื่อผ่านชุดสไลด์ดังกล่าวได้<sup>(3, 4)</sup>

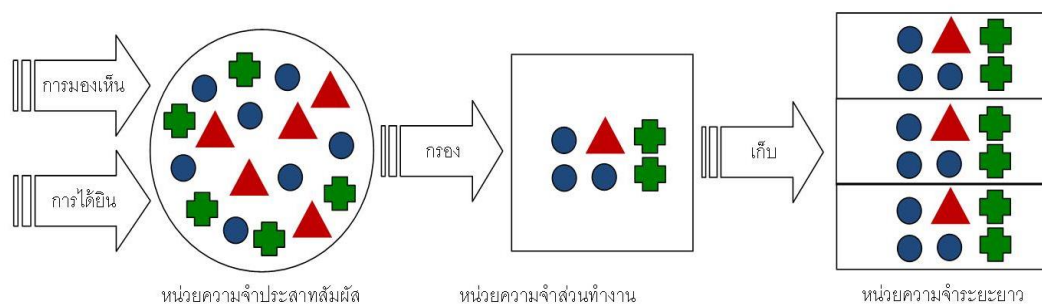
การเตรียมสไลด์เป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งของครูแพทย์ในศตวรรษที่ 21<sup>(5)</sup> จำเป็นต้องมีการเรียนรู้ ผูกพันและเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ของมนุษย์ บทความนี้ได้ทำการสรุปพื้นฐานสำคัญของการจัดเตรียมสไลด์ประกอบการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถสร้างสรรค์สไลด์ที่เรียบง่าย แต่มีคุณภาพ และสามารถโน้มน้าวใจผู้เรียนให้เข้าใจเป้าหมายของผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ข้อแนะนำก่อนการเตรียมสไลด์

##### 1. ผู้เรียนรับรู้ได้อย่างไร

ผู้เรียนคือหัวใจสำคัญที่สุดของการสอนบรรยาย<sup>(2)</sup> การที่อาจารย์ผู้สอนเข้าใจพื้นฐานการรับรู้ของผู้เรียนจะทำให้สามารถเตรียมสไลด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ทฤษฎี “หน่วยความจำส่วนทำงาน (working memory)” ของ George A. Miller แสดงให้เห็นถึงกลไกการรับรู้ของมนุษย์ขณะทำการสื่อสาร สมองสามารถรับรู้ได้ผ่านการทำงานของหน่วยความจำ 3 ระบบ<sup>(6,7)</sup> (รูปที่1) ได้แก่

1. หน่วยความจำประสาทสัมผัส (sensory memory)
2. หน่วยความจำส่วนทำงาน (working memory)
3. หน่วยความจำระยะยาว (long term memory)



รูปที่1 การรับรู้ของผู้เรียนผ่านหน่วยความจำหลัก 3 ชนิด (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

**หน่วยความจำประสาทสัมผัส (sensory memory)**

สมองของผู้เรียนเริ่มต้นรับรู้จากการรับสิ่งเร้าที่เป็นภาพหรือเสียงขณะฟังการสนทนาบรรยาย เข้าสู่หน่วยความจำประสาทสัมผัส และพยายามรับรู้สิ่งเร้าที่เข้ามาทั้งหมดโดยใช้เวลานั้นมาก เพียง 1-2 วินาทีต่อการรับรู้แต่ละสิ่งเร้า การรับรู้ในขั้นตอนนี้จะไม่เกิดความเข้าใจในเนื้อหา หากแต่จะพยายามรับรู้สิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดก่อนและส่งต่อข้อมูลเหล่านั้นไปยังหน่วยความจำส่วนทำงาน

**หน่วยความจำส่วนทำงาน (working memory)**

เนื่องจากสมองมีพื้นที่ในการทำงานจำกัดมาก เมื่อสมองรับรู้สิ่งเร้าจำนวนมากจากหน่วยความจำประสาทสัมผัสแล้ว ข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำส่วนทำงานเพื่อทำการพิจารณาและคัดกรองว่าสิ่งเร้าใดจำเป็นหรือไม่จำเป็น ควรจะให้ความสนใจหรือไม่ และทำการแปลผลสิ่งเร้าที่กรองแล้วนั้น ให้กลายเป็นข้อมูลหรือความรู้ใหม่ เพื่อส่งไปเก็บในหน่วยความจำระยะยาวต่อไป หน่วยความจำส่วนนี้ถือว่าเป็นแก่นสำคัญที่สุดในการรับรู้ของสมอง

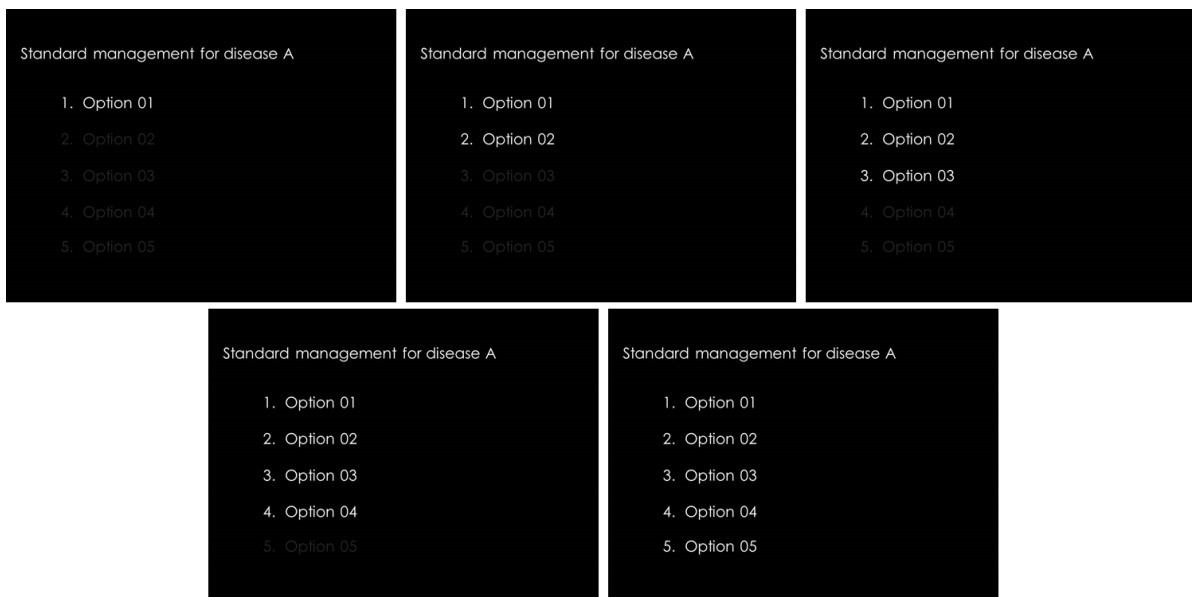
**หน่วยความจำระยะยาว (long term memory)**

หน่วยความจำส่วนนี้คล้ายกับเป็นห้องหรือฮาร์ดดิสก์สำหรับเก็บสะสมข้อมูลหรือความรู้ของมนุษย์ในระยะยาว ทำให้มนุษย์สามารถจดจำข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ในอดีต เพื่อนำกลับมาใช้ได้ตลอดเวลา หรือนำมาผสมผสานข้อมูลเดิมกับข้อมูลใหม่ที่ได้จากหน่วยความจำส่วนทำงาน แล้วปรับเปลี่ยนไปเป็นองค์ความรู้ใหม่เก็บไว้ต่อไป

เมื่อผู้สอนทราบกลไกการรับรู้ของมนุษย์เช่นนี้แล้ว จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีข้อจำกัดในการรับรู้ และหากจัดเตรียมสไลด์ได้ตามทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนั้นการเตรียมสไลด์ที่ดีจึงต้องยึดหลักดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลในสไลด์ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาการสอน (รูปที่2)

การรับรู้ของผู้เรียนเป็นการรับรู้ที่ซับซ้อน เนื่องจากต้องใช้ไฮสตรัมผัส 2 อย่างในเวลาเดียวกัน พร้อม ๆ กัน ได้แก่ การมองเห็นและการได้ยิน ด้วยเหตุนี้การทำสไลด์ที่ดีจึงไม่ควรมีใส่ข้อมูลทุกอย่างไว้ทั้งหมดในสไลด์เดียว แต่ควรใส่ข้อมูลให้สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนที่กำลังดำเนินการบรรยายอยู่ โดยยึดหลักง่าย ๆ ในการทำสไลด์ คือ “หนึ่งสไลด์ ต่อ หนึ่งประเด็นที่ต้องการสอน”<sup>(1, 8)</sup> ตัวอย่างเช่น หากผู้สอนต้องการแสดงหลักการรักษาโรค 5 ข้อ ก็ควรให้หลักการรักษาปรากฏให้เห็นทีละข้อ มากกว่าให้ผู้เรียนเห็นหลักการรักษาทั้ง 5 ข้อในครั้งเดียว เพื่อให้ผู้เรียนตั้งสมาธิ จดจ่อ และรับรู้ตามลำดับ ทีละข้อ เป็นต้น



รูปที่2 การนำเสนอโดยใช้หลัก “หนึ่งสไลด์ ต่อ หนึ่งประเด็นที่ต้องการสอน” โดยให้ตัวเลือกการรักษาค่อย ๆ ปรากฏขึ้นทีละข้อตามลำดับ มากกว่าให้ผู้เรียนเห็นในครั้งเดียว และใช้สไลด์ทั้งหมดรวม 5 สไลด์ในการสอนบรรยาย ไม่ใช่สไลด์เดียว

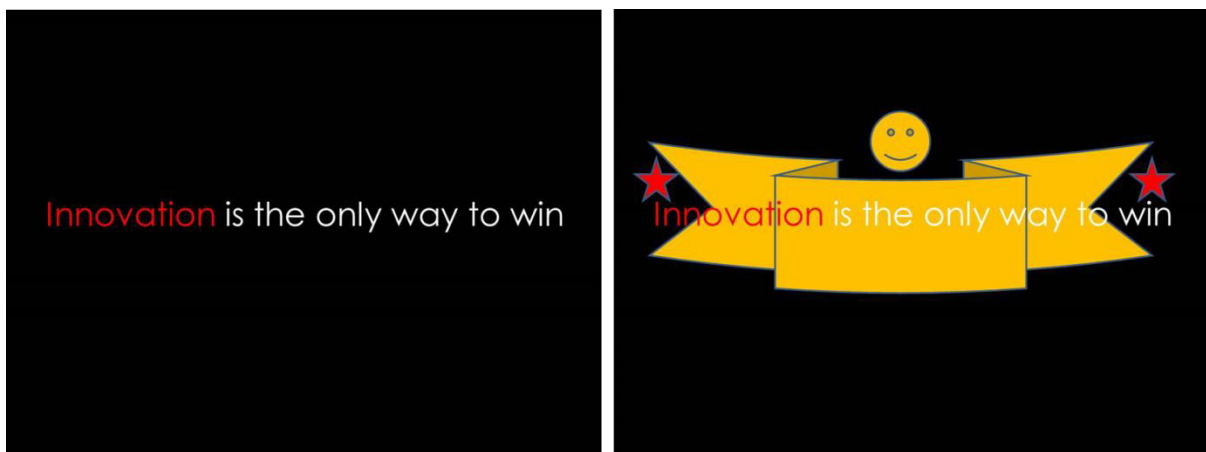
(ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

2. ข้อมูลในสไลด์ต้องเป็นแก่นของเรื่องที่จะสอนและมีองค์ประกอบเท่าที่จำเป็น

ปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยเมื่อสอนบรรยาย คือ ผู้สอนใส่ตัวอักษรเข้าไปในสไลด์มากเกินไป ผู้สอนส่วนใหญ่มักไม่ทราบว่า การอ่านตัวอักษรบนสไลด์นั้นต้องใช้ไฮสตรัมผัสทั้งการมองเห็นและการได้ยินพร้อม ๆ กัน

ดังนั้นเมื่อผู้เรียนต้องอ่านตัวอักษรบนสไลด์ จะรับรู้การสื่อสารที่ผู้สอนบรรยายได้ลดลงหรือไม่ได้เลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเขียนเป็นประโยคยาว ๆ หลายประโยค ดังนั้นสไลด์ที่ดีต้องมีตัวอักษรน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้สายตาประสาทการได้ยิน รับฟังคำอธิบายจากผู้สอนให้ได้มากที่สุด และใช้สายตาประสาทการมองเห็นในการมองสไลด์เพื่อประกอบความเข้าใจเท่านั้น<sup>(6)</sup>

นอกจากนี้ผู้สอนต้องทราบบ้างที่จริงที่ว่า **สมองของมนุษย์มีความสามารถในการรับรู้สิ่งเร้าได้จำกัด เฉลี่ยเพียง 4-7 สิ่งเร้าต่อการรับรู้หนึ่งครั้ง**<sup>(6,7)</sup> ด้วยเหตุนี้การใส่องค์ประกอบที่ไม่จำเป็นเข้าไปในสไลด์มากเกินไป โดยไม่จำเป็น เช่น ตัวการ์ตูนตกแต่ง ภาพหรือฉากหลังที่ไม่สอดคล้องกัน เป็นต้น ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่รบกวนการรับรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ผู้สอนต้องไม่ใส่องค์ประกอบในสไลด์มากเกินไป และต้องเน้นเฉพาะส่วนที่จำเป็นเท่านั้น (รูปที่3)



รูปที่3 ผู้เรียนต้องการความเรียบง่ายของสไลด์การนำเสนอ ภาพซ้าย มีองค์ประกอบเท่าที่จำเป็น ภาพขวา มีองค์ประกอบที่เกินจำเป็นและรบกวนการรับรู้ของผู้เรียน (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

## 2. สร้างเป้าหมายให้ชัดเจน

ภายหลังเสร็จสิ้นการนำเสนอหลายครั้ง มักจะได้รับเสียงตอบกลับจากผู้เรียนว่า ไม่รู้เรื่อง ไม่เข้าใจ และไม่ทราบว่าผู้สอนจะสื่อประเด็นสำคัญใดให้รับรู้ เราอาจเรียนการนำเสนอเหล่านั้นว่า “การนำเสนอที่สูญเปล่า” เพราะเป็นการทิ้งทรัพยากรต่าง ๆ อย่างสูญเปล่าทั้งเวลาของผู้สอนและผู้เรียน เวลาของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมห้องเรียน สาธารณูปโภคที่อยู่ภายในห้องเรียน เวลาและค่าใช้จ่าย รวมทั้งเสียความรู้สึกของผู้เรียน โดยไม่มีประโยชน์ใด ๆ เกิดขึ้นจากการนำเสนอครั้งนั้นเลยแม้แต่ชนิดเดียว<sup>(6)</sup>

สิ่งที่ผู้สอนต้องจำไว้เสมอคือ **การนำเสนอที่ขาดเป้าหมายเท่ากับไม่ได้นำเสนอ** เป้าหมายของการนำเสนอคือการทำให้ผู้เรียนรับรู้แก่นสำคัญของเรื่องราวที่นำเสนอให้ได้ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนต้องคิด พิจารณาและกลั่นกรองเนื้อหาที่จะนำเสนออย่างดีก่อน และตั้งคำถามกับตนเองเสมอว่า “แก่นแท้ของเรื่องราวที่จะนำเสนอและต้องการให้ผู้เรียนจดจำได้ไปตลอด” คืออะไร<sup>(1, 3, 9)</sup>

## 3. เริ่มต้นด้วยการสร้างเรื่องราวในกระดาดก่อนเสมอ

ด้วยความชำนาญ เชี่ยวชาญหรือประสบการณ์อันมากมายของผู้สอน สิ่งที่คุณสอนหลายคนมักจะทำเสมอเมื่อต้องสอนบรรยาย คือ การนั่งลง เปิดคอมพิวเตอร์ แล้วเปิดโปรแกรมสร้างสไลด์นำเสนอ จากนั้นก็เริ่มลงมือสร้างสไลด์ประกอบการนำเสนอในทันทีโดยไม่มีรอ การทำเช่นนี้มักจะทำให้เกิดสไลด์ที่ด้อยคุณภาพและเสียเวลาในการทำสไลด์โดยใช่เหตุ เนื่องจากสไลด์เหล่านี้มักจะมีเนื้อหามากมายเกินความจำเป็นและมีแนวโน้มจะเป็นเอกสารประกอบการบรรยายเสียมากกว่า ทั้งยังเป็นการเสียเวลาผู้สอนในการค้นหาตัวเลือกต่าง ๆ ในโปรแกรมหรือการแก้ไขที่อาจเกิดขึ้นอย่างมากโดยไม่จำเป็น

สิ่งที่คุณสอนควรจะทำก่อนการสร้างสไลด์ประกอบการสอน คือ การคิดถึงแก่นแท้ของการนำเสนอเรื่องนั้น ๆ ให้เรียบร้อยก่อน แล้วสร้างเรื่องราวลงในกระดาษคล้าย ๆ กับการสร้างบทภาพ (storyboard)<sup>(1, 5, 6, 10)</sup> เพื่อให้ผู้สอนได้มีโอกาสถกกันกรอง แก้ไข และเรียบเรียงเรื่องราว โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้แก่นแท้ของการบรรยายเป็นลำดับ ลดสิ่งรบกวนที่อาจเกิดขึ้นในสไลด์และสร้างสรรค์ให้เกิดเรื่องราวที่น่าจดจำหลังจบการบรรยาย เมื่อทำเสร็จแล้วจึงไปสร้างสไลด์ประกอบการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นขั้นตอนสุดท้าย กระบวนการเช่นนี้จะทำให้ได้สไลด์ประกอบการนำเสนอที่ดีและดูง่ายที่สุด และเสียเวลาน้อยที่สุดในการทำสไลด์ด้วยเช่นเดียวกัน

#### 4.เขียนเอกสารประกอบการบรรยาย หากต้องการสื่อรายละเอียดของเนื้อหา

การนำเสนอหลายครั้งมักเต็มไปด้วยตัวอักษรจำนวนมากบนสไลด์ ซึ่งมากมายจนทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจับแก่นแท้ของการบรรยายได้ ไม่ว่าเนื้อหาอันมากมายนั้นจะมีวัตถุประสงค์เพื่อไม่ให้ผู้สอนลืมเนื้อหาสำคัญ หรือเพราะผู้สอนต้องการเน้นรายละเอียดของเนื้อหาก็ตาม สิ่งนี้มักทำให้การนำเสนอครั้งนั้นล้นหลามและไม่สร้างความประทับใจให้ผู้เรียนแต่อย่างใด หากผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนหรือรายละเอียดของเนื้อหาที่มากขึ้น สิ่งที่คุณควรทำไม่ใช่การอัดข้อมูลหรือเนื้อหาเหล่านั้นเข้าไปในสไลด์ประกอบการนำเสนอเพียงแผ่นเดียวหรือทุกแผ่น แต่แนะนำให้สร้างเอกสารประกอบการบรรยายเพิ่มขึ้นอีกฉบับหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปอ่านเพิ่มเติมและสร้างความเข้าใจด้วยตนเองได้ในภายหลัง<sup>(1)</sup>

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการเตรียมสไลด์

เมื่อผู้สอนได้เตรียมตัวก่อนการสร้างสไลด์เรียบร้อยแล้ว เนื้อหาต่อไปนี้จะเสนอแนะเบื้องต้นในการสร้างสไลด์อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความประทับใจแก่ผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการบรรยาย โดยยึดหลักง่าย ๆ คือ "การสร้างสไลด์ให้ดูเรียบง่ายที่สุด"<sup>(5, 8)</sup>

##### 1. พื้นหลัง

ในการสร้างสไลด์ พื้นหลังเปรียบเสมือนพื้นที่ว่างสำหรับการใส่องค์ประกอบต่าง ๆ ลงไปในสไลด์ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนต้องไม่ทำให้พื้นหลังดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง แข่งกับเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอ เช่น พื้นหลังที่ถูกตกแต่งด้วยภาพสัญลักษณ์ หรือสีต่าง ๆ จนทำให้โดดเด่นเกินกว่าที่ผู้เรียนจะจดจ่ออยู่กับเนื้อหาบนสไลด์ได้ หลักการพื้นฐานง่าย ๆ ของการเลือกพื้นหลังคือ หลีกเลี่ยงการใช้พื้นหลังสำเร็จรูปที่โปรแกรมเตรียมไว้ให้ เนื่องจากพื้นหลังสำเร็จรูปดังกล่าวไม่ได้สร้างความสนใจให้กับผู้ฟังเพราะใคร ๆ ก็เคยเห็นพื้นหลังแบบนี้มาแล้วทั้งนั้น แนะนำให้เลือกใช้พื้นหลังสีเดียวที่กำหนดขึ้นเอง เช่น สีดำ หรือ สีขาว เป็นต้น จากข้อมูลข้างต้น ผู้เรียนมีข้อจำกัดในการรับรู้สิ่งเร้าในแต่ละครั้ง ด้วยเหตุนี้พื้นหลังจึงไม่ควรเป็นปัจจัยรบกวนการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้สัญลักษณ์ของสถาบันหรือการแสดงชื่อพร้อมตำแหน่งของ

ผู้สอนควรจำกัดไว้เพียงแค่สไลด์แรกเท่านั้น ไม่มีความจำเป็นต้องใส่สัญลักษณ์ของสถาบันหรือตัวอักษรแสดงสิ่งใด ๆ ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับเป้าหมายการนำเสนอในสไลด์ถัดไป เพราะผู้เรียนได้ทราบตั้งแต่สไลด์แรกแล้วว่าผู้สอนเป็นใครและมาจากที่ไหน เช่นเดียวกับการฟังภาพบนพื้นหลังในทุกสไลด์ก็เป็นสิ่งรบกวนการรับรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกัน<sup>(1, 6)</sup>

การใช้พื้นหลังสีเดียว นอกจากจะไม่รบกวนการรับรู้ของผู้เรียนแล้ว สีของพื้นหลังยังสื่ออารมณ์การนำเสนอได้อีกด้วย สีพื้นหลังที่แนะนำสำหรับการทำสไลด์ ได้แก่ สีดำ หรือ สีขาว ซึ่งจากเป็นสีที่ผู้สอนสามารถสร้างความแตกต่างได้มากที่สุดบนสไลด์ เพราะสีทั้งสองนี้เปรียบเสมือนการไม่มีสีนั่นเอง การใช้สีดำเป็นพื้นหลังจะให้ความรู้สึกที่เป็นทางการและเหมาะกับการสอนบรรยายในห้องเรียนขนาดใหญ่หรือการประชุมวิชาการซึ่งห้องมักจะมืด เพราะสีดำจะขับให้สีตัวอักษรเด่นชัดขึ้น ขณะที่การใช้พื้นหลังสีขาวจะให้ความรู้สึกเป็นกันเอง ไม่เป็นทางการ และเหมาะกับห้องเรียนขนาดเล็กหรือห้องเรียนสว่างหรือใช้แสงธรรมชาติ การใช้พื้นหลังสีขาวยังทำให้ง่ายต่อการวางรูปภาพที่มีพื้นหลังสีขาว เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาไปลบพื้นหลังออก<sup>(1, 2, 5)</sup>

## 2. ตัวอักษร

การสอนบรรยายทางการแพทย์ส่วนใหญ่มักใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษพิมพ์ลงในสไลด์ ดังนั้นการเลือกใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมจะสามารถทำให้ผู้สอนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ตัวอักษรที่แนะนำให้ใช้เพื่อประกอบการนำเสนอบนสไลด์และเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ **ตัวอักษรชนิด san serif** (รูปที่ 4) เช่น Arial, Century Gothic, Helvetica, Tahoma, Verdana เป็นต้น<sup>(1, 5, 10)</sup> เนื่องจากอักษรกลุ่มนี้จะมีลักษณะใหญ่ หนา และอ่านง่าย เหมาะกับการสื่อสารด้วยข้อความหรือวลีสั้น ๆ ทั้งนี้แนะนำว่าในการทำสไลด์ประกอบการนำเสนอแต่ละครั้งควรใช้ตัวอักษรไม่เกิน 2 ชนิด (สำหรับหัวเรื่อง 1 ชนิดและสำหรับข้อความอีก 1 ชนิด) และใช้ตัวพิมพ์เล็กจะอ่านง่ายกว่าตัวพิมพ์ใหญ่ ทั้งนี้เพื่อลดการเพิ่มการรับรู้ของผู้เรียน<sup>(1, 2, 10)</sup> สำหรับผู้พิมพ์นั้น เมื่อต้องทำสไลด์ประกอบการบรรยาย นิยมใช้ตัวอักษรชนิด Century Gothic หรือ Helvetica โดยจะเลือกใช้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น และในกรณีตัวอักษรภาษาไทยนั้น ยังไม่มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน ผู้พิมพ์นิยมใช้ชุดอักษร cordia หรือ TH sarabun เนื่องจากมีลักษณะโค้งมนและอ่านง่าย



**รูปที่ 4** แสดงตัวอักษรภาษาอังกฤษชนิด san serif ที่แนะนำให้ใช้ในการเตรียมสไลด์ และตัวอักษรภาษาไทย (ซ้าย: cordia new และขวา: TH sarabun) ที่ผู้พิมพ์นิยมใช้ในการเตรียมสไลด์ (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

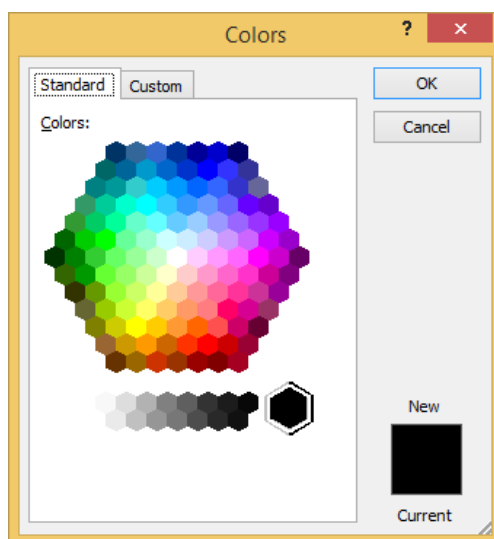


สไลด์ประกอบการนำเสนอไม่ได้ถูกออกแบบให้เขียนข้อความเป็นประโยค หากแต่ถูกออกแบบให้นำเสนอเฉพาะคำหรือวลีที่สำคัญ<sup>(8)</sup> เพื่อช่วยสนับสนุนการรับรู้ของผู้เรียนขณะสอนบรรยาย และตัวอักษรที่เขียนขึ้นไม่ควรยาวมากจนต้องขึ้นบรรทัดใหม่ ขณะที่จำนวนบรรทัดที่เหมาะสมสอดคล้องกับการรับรู้ของผู้เรียนควรจำกัดไว้ที่ไม่เกิน 6 บรรทัดหรือ 6 กลุ่มข้อมูลต่อ 1 สไลด์<sup>(8, 10)</sup> ในกรณีต้องใส่แหล่งที่มาเพื่ออ้างอิง แนะนำให้ย่อจนสั้นมากพอจนเป็นวลีที่เข้าใจได้ โดยไม่ต้องคัดลอกต้นฉบับออกมาทั้งหมด

ผู้สอนหลายคนตั้งคำถามถึงขนาดของตัวอักษรว่า ขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสมสำหรับการทำสไลด์ประกอบการนำเสนอ และพบว่าเมื่อมีข้อเสนอแนะมากมายเกี่ยวกับข้อสงสัยนี้ บ้างก็แนะนำตัวอักษรว่าอย่างน้อยต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 28<sup>(11)</sup> บางคนก็แนะนำว่าต้องมีขนาด 30 เป็นอย่างน้อย<sup>(11)</sup> อย่างไรก็ตามข้อแนะนำที่เหมาะสมมากที่สุดของขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมที่สุดในการสอนบรรยาย คือ “ขนาดตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่พอให้ผู้เรียนซึ่งนั่งอยู่ข้างหลังสุดของห้องเรียนมองเห็นได้ชัดเจน”<sup>(5, 6, 9)</sup> เพราะผู้สอนไม่ได้สอนบรรยายในห้องเรียนขนาดเดียวเสมอไป บางครั้งนำเสนอให้ผู้เรียนเพียง 30 คน บางครั้งต้องนำเสนอในหอประชุมขนาดความจุ 300 คน การใช้ตัวอักษรสำหรับการนำเสนอจึงไม่ควรถูกกำหนดให้จำกัดเพียงขนาดเดียวเท่านั้น หากแต่ผู้สอนต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่าขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมในสไลด์นั้น ต้องทำให้ผู้เรียนที่นั่งด้านหลังสุดมองเห็นเสมอ

### 3. สี

หลายครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการนำเสนอ ผู้สอนมักได้ยินเสียงบ่นจากผู้เรียนว่า สไลด์ไม่ชัดเจน มองเห็นยาก หรือต้องเพ่งสายตาวงมากเพื่อมองสไลด์ ปัญหาเหล่านี้เป็นผลจากการที่ผู้สอนเลือกใช้โทนสีไม่เหมาะสมบนสไลด์ประกอบการนำเสนอ โปรแกรมการทำสไลด์ประกอบการนำเสนอส่วนใหญ่จะมีวงล้อสี (รูปที่ 2) มาให้เลือกอย่างมากมายและเพียงพอที่จะจัดเรียงโทนสีที่เข้มที่สุดไว้ด้านนอกสุด โดยโทนสีจะค่อย ๆ จางลงในทิศเข้าสู่ศูนย์กลาง และยังสามารถปรับแต่งความเข้มจาง ความอึมครึมได้อีกด้วย<sup>(5)</sup> การเลือกใช้โทนสีจึงมีความสำคัญอย่างมากสำหรับการทำสไลด์ประกอบการนำเสนอเนื่องจากโทนสีที่แตกต่างกันใช้สื่ออารมณ์ที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) การเข้าคู่สีที่เหมาะสมจะทำให้สไลด์ดูง่ายและสบายตาผู้เรียนมากขึ้น รวมทั้งการรู้จักชุดสีที่เหมาะสมก็จะทำให้สไลด์ดูน่าสนใจมากขึ้นเช่นกัน



รูปที่ 2 วงล้อสีในชุดโปรแกรมไมโครซอฟท์ (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภาพ เลิศบรรณพงษ์)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างความสัมพันธ์ของสีกับการสื่ออารมณ์<sup>(5)</sup>

สี	การสื่ออารมณ์
แดง	กล้าแสดงออก มีพลัง เร่งด่วน เน้น เกรี้ยวกราด รัก ความหลงใหล อันตราย สัญญาณหยุด ปีกาจร้าย ความตาย
เหลือง	ความสุข ความร่าเริง ความคาดหวังที่ดี ความสดชื่น ความสนุกสนาน แรงบันดาลใจ แสงแดด ฤดูร้อน
เขียว	ธรรมชาติ ความสมดุล ความกลมกลืน รัชชธิปไตย สุขภาพดี ความสงบ โชคดี การเกิดใหม่ สัญญาณให้ไป
น้ำเงิน	ความเป็นมืออาชีพ ความสำเร็จ ความน่าเชื่อถือ เกียรติยศ ความจงรักภักดี เสรีภาพ ความสงบ ความรู้สึกเชิงบวก ความรู้สึกเศร้า
ม่วง	การไตร่ตรอง ความหรูหรา ความจงรักภักดี ความเจ็บแสบ ความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ ความมีจิตวิญญาณ
ส้ม	ความอบอุ่น ความเห็นใจ ความตื่นเต้น ความกระตือรือร้น ความมีจิตวิญญาณ ความสนุกสนาน ฤดูใบไม้ร่วง
ชมพู	โรแมนติก ความเป็นผู้หญิง ความรัก สุขภาพ สุขสบาย ความสงบ
ดำ	อำนาจ ความยอดเยี่ยม ความรู้สึกเป็นทางการ ความเรียบง่าย มีพลัง ความตาย การสูญเสีย ความยากลำบาก ความเศร้าใจ
ขาว	ความบริสุทธิ์ ไร้อะไรเลย ความสะอาด ความใหม่ ความง่าย ความกว้างใหญ่ ความหนาวเย็น
เทา	ความเป็นกลาง ความนับถือ ความอ่อนน้อมถ่อมตน ความคงที่ ฉลาด และความเรียบง่าย ความขุ่นมัวครั้ง ๆ กลาง ๆ ความเศร้าหมอง ความงัดเขลา

การเลือกใช้โทนสีสำหรับการเตรียมสไลด์สามารถเลือกใช้ได้หลายรูปแบบ<sup>(1, 5)</sup> ได้แก่

- **สีโทนเดียว (monochromatic)** ได้แก่ การเลือกใช้สีเพียงสีเดียว แต่หลายเฉดสี โดยเติมสีขาวเพื่อให้จางลง หรือ เติมสีดำเพื่อให้เข้มขึ้น ทำให้เกิดชุดสีที่น่าสนใจและดูเป็นมืออาชีพมากขึ้น
- **สีใกล้เคียง (analogous)** ได้แก่ การใช้ชุดสีในโทนใกล้เคียงกันของวงล้อ ทำให้เกิดความรู้สึกผสมผสานอย่างกลมกลืน เช่น ชุดสีม่วง แดง และส้ม แสดงถึงความมีพลัง ชุดสีฟ้า น้ำทะเล สีเขียวแก่ และสีใบตอง แสดงถึงความรู้สึกสงบ เป็นต้น
- **สีตรงข้าม (complementary)** ได้แก่ การใช้สีชุดที่อยู่ตรงข้ามกันของวงล้อสี ทำให้เกิดความรู้สึกแตกต่างอย่างกลมกลืน เช่น ชุดสีส้ม น้ำเงิน แสดงถึงความแข็งแกร่ง ชุดสีชมพู เขียว แสดงถึงความอ่อนโยนของสตรี เป็นต้น
- **สีสามเส้า (Triadic)** ได้แก่ ชุดสีที่มีระยะห่างในวงล้อสีในองศาที่เท่ากัน การใช้สีลักษณะนี้ช่วยเพิ่มความน่าสนใจของสไลด์มากขึ้น เนื่องจากสีทั้งสามมีอารมณ์ที่แตกต่างกันมาก เช่น ชุดสีแดง น้ำเงิน เหลือง สื่อถึงอารมณ์สนุกสนาน ชุดสีเขียวแก่ ม่วง และทอง สื่อถึงการเชิญชวน เป็นต้น

ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการคำนึงเกี่ยวกับการใช้สีอยู่เสมอ คือ **ผู้เรียน 1 ใน 12 คนมักมีปัญหาตาบอดสี<sup>(1)</sup>** ดังนั้นเมื่อทำสไลด์เสร็จสิ้นแล้ว แนะนำให้พิมพ์สไลด์ออกมาพิจารณาแบบสเกลสีเทา (greyscale) หากมีส่วนใดของสไลด์ที่ไม่สามารถอ่านหรือมองเห็นได้ชัดเจน แนะนำให้เปลี่ยนโทนสีในตำแหน่งนั้น เพื่อป้องกันความบอพร่องในการรับรู้ของผู้เรียน

ที่ตาบอดสี ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อเสนอแนะในการเตรียมสไลด์ด้วยชุดสีขาว เทา ดำ หรือแบบไม่มีสี (achromatic) เพื่อเชื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนกลุ่มนี้ และอาจมีการเน้นเพียงบางส่วนของสไลด์ด้วยสีเดียวกัน ๆ เสริมให้เด่นขึ้นมา เช่น สีแดง หรือ สีเหลือง เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้สอนต้องมีความเข้าใจหลักการใช้สีโทนร้อนหรือเย็นด้วย กล่าวคือ สีโทนร้อน ได้แก่ สีแดง ส้ม เหลือง และน้ำตาล สีกลุ่มนี้มีความโดดเด่นสูงและมักให้ความรู้สึกลอยออกจากสไลด์ สีโทนเย็น ได้แก่ สีฟ้า น้ำเงิน เขียว ม่วง สีกลุ่มนี้มีความโดดเด่นต่ำ และมีแนวโน้มกลมกลืนไปกับพื้นหลัง ด้วยเหตุนี้ผู้สอนควรเลือกสีโทนร้อนเป็นองค์ประกอบของข้อความหรือใช้เน้นส่วนสำคัญของสไลด์ และเลือกสีโทนเย็นเป็นองค์ประกอบของพื้นหลัง<sup>(5, 6)</sup> ตัวอย่างเช่น การใช้สีน้ำเงินเป็นพื้นหลัง และใช้ตัวอักษรสีเหลือง เป็นต้น

#### 4. รูปภาพและวิดีโอ

ในขณะที่ฟังสอนบรรยาย สมองผู้เรียนสามารถจดจำรูปภาพได้รวดเร็วและง่ายกว่าการอ่านตัวหนังสือ การใช้รูปภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหาการบรรยายจึงดึงดูดใจและสร้างความน่าจดจำของเนื้อหาบรรยายได้ดีกว่าการใส่ตัวหนังสือปริมาณมากในสไลด์<sup>(3, 5)</sup> ด้วยเหตุนี้การใช้รูปภาพที่เหมาะสมจึงเป็นข้อเสนอแนะพื้นฐานสำหรับการเตรียมสไลด์ที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการใช้รูปภาพคุณภาพต่ำที่ไม่ผ่านการปรับแต่ง และไม่สอดคล้องกับเรื่องราวที่บรรยาย กลับนำไปสู่การสอนที่ล้มเหลว หลายครั้งที่มักจะพบว่าผู้สอนไม่ใส่ใจกับการเตรียมรูปภาพในสไลด์ ทำให้สไลด์ที่สร้างขึ้นขาดความเป็นเอกภาพ ไม่ดึงดูดใจหรือบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการรับรู้ได้

ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการเลือกใช้รูปภาพสำหรับการเตรียมสไลด์<sup>(5)</sup> ได้แก่

1. อย่าใช้รูปภาพเป็นเพียงเครื่องตกแต่งสไลด์ เพราะมันจะเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียน แนะนำให้เลือกใช้รูปภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหาการบรรยายเพื่อเพิ่มความสนใจและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น
2. เลือกใช้รูปภาพขนาดใหญ่เพียงรูปเดียวหรือไม่เกินสองรูปเพื่อสื่อแก่นของการบรรยายแก่ผู้เรียน อย่างใจใส่รูปภาพจำนวนมากเกินไปจนดูรกและเพิ่มภาระการรับรู้ของผู้เรียนโดยใช่เหตุ หากเป็นไปได้ แนะนำให้ใช้รูปภาพที่เหมาะสมเพียงภาพเดียววางให้เต็มสไลด์เพื่อสื่อแก่นสำคัญของสไลด์นั้น ๆ
3. เลือกรูปภาพที่มีความละเอียดสูงและสัดส่วนเหมาะสม ไม่น้อยกว่า 800x600 พิกเซลหรือ 1024x768 พิกเซล สำหรับหน้าจออัตราส่วน 4:3 และความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x720 พิกเซลสำหรับหน้าจออัตราส่วน 16:9
4. จัดวางทิศทางของรูปภาพอย่างเหมาะสม แนะนำให้วางรูปภาพในทิศทางเดียวกับเนื้อหาที่อยู่ในสไลด์ เช่น สายตาของรูปคนในสไลด์ต้องมองเข้าหาตัวอักษรบนสไลด์เสมอ
5. ชนิดของไฟล์รูปภาพที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมสไลด์ ได้แก่ JPEG, PNG และ TIFF
6. ระวังการใช้รูปภาพที่มีลายน้ำในสไลด์ เพราะนอกจากจะผิดลิขสิทธิ์แล้ว ยังสะท้อนถึงความมั่งคั่งและไม่เป็นมืออาชีพของผู้สอนด้วย
7. หลีกเลี่ยงการใช้ภาพกฤตศิลป์ (clip art) หรือตัวการ์ตูน มาประกอบในสไลด์เพราะภาพเหล่านี้ล้าสมัยและไม่ดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง ทั้งยังสะท้อนถึงความไม่เป็นมืออาชีพของผู้สอนอีกด้วย
8. ด้วยเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน ผู้สอนสามารถถ่ายรูปจากโทรศัพท์มือถือหรือกล้องดิจิทัลและเก็บเป็นคลังภาพของตนเองได้โดยง่ายและไม่ผิดลิขสิทธิ์

9. รูปดี ๆ สวยงาน และมีความละเอียดสูง สามารถหาได้ฟรีจากเว็บไซต์ต่อไปนี้โดยไม่ผิดลิขสิทธิ์

- <https://picjumbo.com>
- <https://unsplash.com>
- <https://stocksnap.io>
- [www.pexels.com](http://www.pexels.com)
- [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

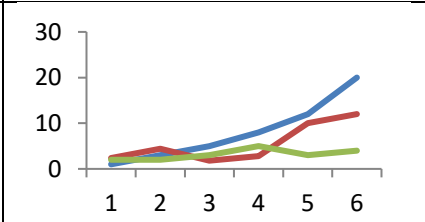
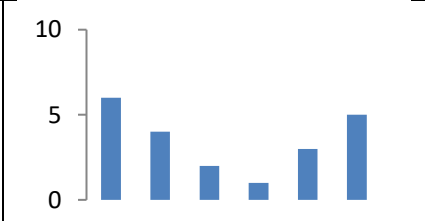
เช่นเดียวกับการใช้รูปภาพในการนำเสนอ วิดีโอก็มีประโยชน์ในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเช่นเดียวกัน เพียงแต่ว่าผู้สอนต้องทราบถึงหลักการพื้นฐานในการนำวิดีโอมาใช้เพื่อประกอบการนำเสนอ<sup>(5)</sup> ดังนี้

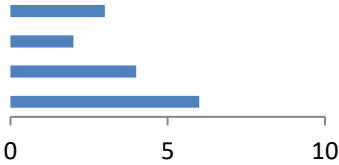
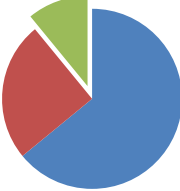
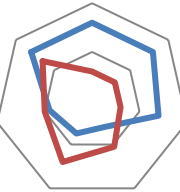
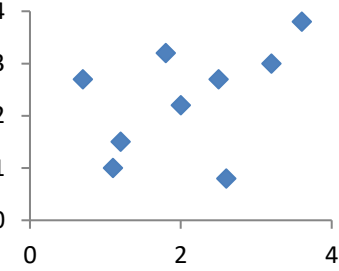
1. วิดีโอที่ใช้ต้องมีความละเอียดสูง และชัดเจนเมื่อนำเสนอ ในปัจจุบันความละเอียดของวิดีโอสำหรับการเตรียมสไลด์ที่แนะนำ คือระดับความละเอียดสูง 1280x720 พิกเซล (high definition; HD 720p) ขึ้นไป
2. เลือกวิดีโอที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาการบรรยาย
3. ความยาวของวิดีโอที่เหมาะสม คือ ไม่ควรยาวเกิน 60 วินาที
4. หลีกเลี่ยงการนำเสนอวิดีโอผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพราะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความผิดพลาดของระบบเครือข่ายได้บ่อย

### 5. กราฟและแผนภูมิ

การนำเสนอด้วยกราฟและแผนภูมิเป็นรูปแบบที่พบได้บ่อยในการบรรยายทางการแพทย์ ผู้สอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจเป้าหมายของการใช้กราฟและแผนภูมิแต่ละชนิด (ตารางที่2) เพื่อให้สามารถสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องพิจารณาและกรองเฉพาะแก่นสำคัญในกราฟและแผนภูมิล่านั้นว่า แก่นที่แท้จริงนั้นคืออะไร เพื่อจะได้ลดทอนหรือตัดเนื้อหาที่ไม่จำเป็นออกไปและทำให้กราฟและแผนภูมิล่านั้นดูง่ายที่สุด<sup>(5, 6, 8)</sup>

ตารางที่2 เป้าหมายของกราฟและแผนภูมิชนิดต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน<sup>(2, 6, 8)</sup>

ชนิด	รูปภาพ	เป้าหมาย
กราฟเส้น		ใช้แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่สนใจ ข้อมูลที่แสดงไม่ควรมากเกิน 4 เส้น
แผนภูมิแท่งแนวนิ่ง		ใช้แสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของปริมาณ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ข้อมูลที่แสดงควรอยู่ระหว่าง 4-8 ข้อมูล ใช้ภาพ 2 มิติเหมาะสมที่สุด

<p><b>แผนภูมิแท่ง</b> <b>แนวนอน</b></p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งที่สนใจ ข้อมูล que แสดงควรรอยู่ระหว่าง 4-8 ข้อมูล ใช้ภาพ 2 มิติเหมาะสมที่สุด</p>
<p><b>แผนภูมิรูปวงกลม</b></p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลที่เป็นร้อยละ ข้อมูล que แสดงควรรอยู่ระหว่าง 4-6 ข้อมูล ข้อมูลที่ต้องการเน้นสามารถแสดงโดยใช้สีที่แตกต่างกัน หรือทำให้ลอยออกมาจากขอบเขตของวงกลมได้</p>
<p><b>แผนภูมิรูปใยแมงมุม</b></p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ ข้อมูล que แสดงควรรมีแกนเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 3-9 แกน</p>
<p><b>แผนภาพการกระจายของตัวแปร X และ Y</b></p>		<p>ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เห็นเด่นชัด</p>

### 6. จำนวนสไลด์

คำถามที่พบบ่อยเมื่อต้องเตรียมสไลด์ประกอบการนำเสนอ คือ มีเวลาจำกัดเท่านี้ จะเตรียมสไลด์กี่แผ่นดี ภายคาวาซากิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเสนอแนะนำว่าจำนวนสไลด์ที่เหมาะสมควรรอยู่ในอัตราส่วน 10 สไลด์ต่อการนำเสนอ 20 นาที<sup>(11)</sup> แต่ในความจริงนั้นจำนวนสไลด์ที่เหมาะสมแปรผันกับรูปแบบการนำเสนอของผู้สอนเป็นสำคัญ ผู้สอนหลายคนใช้สไลด์เพียง 10 สไลด์หรือน้อยกว่านั้นในการนำเสนอ 1 ชั่วโมง ขณะที่ผู้สอนบางคนนำเสนอหลายร้อยสไลด์ภายใน 1 ชั่วโมง ประเด็นสำคัญคือ ในฐานะผู้สอน คุณมีรูปแบบการนำเสนอแบบใด ที่จะทำให้ผู้ฟังได้รับแก่นแท้ของการนำเสนอมากที่สุด โดยมีองค์ประกอบที่ไม่จำเป็นน้อยที่สุด ผ่านจำนวนสไลด์ที่เหมาะสมที่สุด<sup>(1)</sup> เท่านั้นเอง จากประสบการณ์ของผู้นิพนธ์ จะยึดหลักการ 1 สไลด์ต่อการนำเสนอเฉลี่ย 2 นาที ด้วยเหตุนี้หากต้องสอนบรรยายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง จะเตรียมสไลด์ 30-35 สไลด์เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญกว่าจำนวนสไลด์คือ ผู้เรียนมักจะมีสมาธิหรือมีความสนใจลดลงเมื่อการสอนบรรยายดำเนินไปแล้วประมาณ 20 นาที ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกันอยู่เสมอในช่วงเวลาดังกล่าว เช่น การถามคำถาม การอภิปราย การฉายวิดีโอ เล่าเรื่องราวหรือประสบการณ์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอ<sup>(9)</sup>

## 7. ภาพเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนสไลด์

โปรแกรมสร้างสไลด์ประกอบการนำเสนอส่วนใหญ่ได้เตรียมรูปแบบภาพเคลื่อนไหวและการเชื่อมต่อสไลด์ที่หลากหลายไว้ให้ผู้สอน ทั้งแบบที่นำพื้นเดิม หมุนเกลียว ควางสว่าน หรือแม้แต่เสียงอันน่าตกใจจำนวนมาก แต่ไม่ได้หมายความว่าผู้สอนต้องเลือกใช้องค์ประกอบนี้ทุกครั้งไป ผู้สอนต้องพึงระลึกเสมอว่าผู้เรียนต้องการสไลด์ที่เรียบง่ายและความตื่นตัวของภาพเคลื่อนไหวเหล่านี้เป็นสิ่งไม่จำเป็น ทั้งยังเป็นการเพิ่มภาระของสมองผู้เรียนในการรับรู้สิ่งเร้าโดยใช้เหตุ ด้วยเหตุนี้แนะนำว่าการใช้ภาพเคลื่อนไหวในสไลด์ ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และสอดคล้องกับหลักการข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้<sup>(1, 5)</sup>

- 1.1. เพื่อเน้นส่วนสำคัญของบนสไลด์ให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจมากขึ้น
- 1.2. เพื่อชักจูงของผู้เรียนไปหาแก่นของเนื้อหาบรรยายตามลำดับ
- 1.3. เพื่อส่งสัญญาณนำเข้าสู่ประเด็นสำคัญของเนื้อหาบรรยาย
- 1.4. เพื่อสร้างการขับเคื่อนไปสู่ประเด็นสำคัญถัดไป

การเปลี่ยนสไลด์ก็เช่นเดียวกัน โปรแกรมสร้างสไลด์นำเสนอได้มีรูปแบบการเปลี่ยนสไลด์มาให้เลือกใช้มากมาย แต่แนะนำให้ผู้สอนยึดหลักสำคัญ คือ เลือกใช้รูปแบบการเปลี่ยนสไลด์ให้น้อยที่สุด ไม่เกิน 2-3 รูปแบบ และไม่จำเป็นต้องใช้คุณสมบัตินี้กับทุก ๆ สไลด์ที่ใช้ในการสอนบรรยาย<sup>(2)</sup>

## 8. การจัดวางองค์ประกอบบนสไลด์ (รูปที่3)

เพื่อตอบสนองต่อการรับรู้ที่จำกัดของผู้เรียน การจัดองค์ประกอบภายในสไลด์จึงมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้ก็เพื่อให้สมองของผู้เรียนไม่ถูกใช้งานในการรับรู้มากเกินไป หลักการง่าย ๆ ของการจัดวางองค์ประกอบบนสไลด์คือการใช้ **ทฤษฎีการจัดวางองค์ประกอบภาพด้วยกฎ 3X3**<sup>(5)</sup> เช่นเดียวกับการจัดองค์ประกอบของภาพถ่าย เพื่อให้ได้องค์ประกอบบนสไลด์ที่สมดุล ดูสบายตา มีพื้นที่ว่างเหมาะสม และไม่เพิ่มภาระการรับรู้ของผู้เรียน โดยการวางองค์ประกอบต่าง ๆ บนสไลด์ให้อยู่ในระนาบหรือแนวของเส้นแบ่งที่กำหนดไว้ และจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เป็นกลุ่ม ๆ ไม่เกิน 4-7 กลุ่ม<sup>(6)</sup> เพียงเท่านี้ก็ทำให้สไลด์มีความน่าสนใจและดึงดูดผู้เรียนได้มากขึ้น ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดของการจัดวางองค์ประกอบด้วยทฤษฎีนี้ได้แก่ การจัดวางสำหรับในกล่องข้าวของชาวญี่ปุ่นหรือ Bento นั่นเอง



**รูปที่3** ตัวอย่างการวางภาพด้วยการใช้ทฤษฎีจัดวางองค์ประกอบภาพด้วยกฎ 3X3 ภาพซ้าย รูปการจัดวางอาหารในข้าวกล่องญี่ปุ่น (bento) ให้ความรู้สึกน่ารับประทาน ภาพขวา การจัดวางองค์ประกอบภาพทิวทัศน์ ให้ความรู้สึกแปลกตา และสวยงาม (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

### บทสรุป

การเตรียมสไลด์สำหรับการนำเสนอเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญของครูแพทย์ที่มักถูกละเลย และไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร ทักษะนี้ไม่ใช่เรื่องยาก ขณะเดียวกันก็ไม่ได้ง่ายจนไม่ต้องเรียนรู้เลย ความเข้าใจการรับรู้ของผู้เรียนและการตั้งเป้าหมายการนำเสนอที่ชัดเจน เน้นเฉพาะแก่นแท้ของเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ เป็นองค์ประกอบสำคัญลำดับแรกๆ ที่ผู้สอนต้องใส่ใจ การให้เวลากับการสร้างเรื่องราวในกระดาษ และการยับยั้งชั่งใจในการใส่เนื้อหาที่มากเกินไปในสไลด์ด้วยการแยกสไลด์ประกอบการนำเสนอกับเอกสารประกอบการบรรยายออกจากกัน เป็นสิ่งที่พึงกระทำในลำดับถัดมา เมื่อพร้อมแล้วจึงค่อยลงมือสร้างสไลด์ด้วยการจัดวางองค์ประกอบ การใช้พื้นหลัง ตัวอักษร สี รูปภาพ วิดีโอ รวมทั้งการเชื่อมต่ออย่างเหมาะสม จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สอนโดดเด่นและเป็นที่น่าสนใจ และผู้ที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดภายหลังเสร็จสิ้นการสนทนารายกก็คือ “ผู้เรียน” นั่นเอง

**เอกสารอ้างอิง**

1. Duarte N. Slide:ology : the art and science of creating great presentations. 1 ed. Sebastopol: O'Reilly Media; 2008. 296 p.
2. Reynolds G. Top ten slide tips 2 0 1 6 [ cited 2 0 1 6 May 2 ] . Available from: <http://www.garreynolds.com/preso-tips/design/>.
3. Harden RM. Death by PowerPoint - the need for a 'fidget index'. Med Teach. 2008;30:833-35.
4. Tufte ER. The cognitive style of powerpoint: pitching out corrupts within. 2 ed. Connecticut: Graphics Press; 2006. 32 p.
5. Reynolds G. Presentation Zen Design : A simple visual approach to presenting in today's world. 2 ed. San Francisco: New Riders; 2014. 277 p.
6. Gruwez E. Presentation thinking and design : create better presentations, quicker. 1 ed. London: FT Publishing International; 2014. 225 p.
7. Young JQ, Van Merriënboer J, Durning S, Ten Cate O. Cognitive Load Theory: implications for medical education: AMEE Guide No. 86. Med Teach. 2014;36:371-84.
8. Vadnais D. Presentation Dos and Don'ts: tips for preparing great slides. Connecting People to Useful Information - Guidelines for Effective Data Presentations Washington, DC: Population Reference Bureau, MEASURE Communication (Project); 2004. p. 9-16.
9. Brown G, Manogue M. AMEE Medical Education Guide No. 22 : Refreshing lecturing: a guide for lecturers. Med Teach. 2001;23:231-44.
10. Holz J. Twelve tips for effective PowerPoint presentations for the technologically challenged. Med Teach. 1997;19:175-9.
11. Kawasaki G. The 10/20/30 Rule of PowerPoint. 2005 [ cited 2016 May 2 ]. Available from: [http://guykawasaki.com/the\\_102030\\_rule/](http://guykawasaki.com/the_102030_rule/).



## คู่มือการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรมในการเรียนการสอน

(ข้อมูลจาก website ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา <http://www.ipthailand.org>)

### 1. ลักษณะการใช้งานลิขสิทธิ์ในการเรียนการสอน

ในการวิจัยหรือศึกษางาน อาจมีการทำซ้ำงานวรรณกรรม เช่น บทความ ข้อความจากหนังสือ หรืองานศิลปกรรม (เช่น รูปภาพ) จากงานอันมีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน ซึ่งกฎหมายลิขสิทธิ์กำหนดให้การกระทำในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าว เป็นสิทธิแต่เพียงผู้เดียวของเจ้าของลิขสิทธิ์ และเพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษา กฎหมายจึงกำหนดข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ตามสมควร เช่น การทำซ้ำ ดัดแปลงบางส่วนของงาน หรือตัดทอน หรือทำบทสรุปโดยผู้สอน หรือสถาบันศึกษา เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือนำงานนั้นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการถามและตอบในการสอบ

อย่างไรก็ตาม ร่างคู่มือดังกล่าวมีข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์เฉพาะผู้สอนและผู้เรียนตามมาตรา 32 และ มาตรา 33 ไม่รวมถึงข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์ที่กฎหมายอนุญาตให้บรรณารักษ์ห้องสมุดกระทำการแก่งานอันมีลิขสิทธิ์โดยไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ตามมาตรา 34

### 2. ข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์

พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 มาตรา 32 มาตรา 33 และมาตรา 34 กำหนดข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์ไว้หลายประการ เช่น

การวิจัยหรือศึกษางาน **อันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร** เช่น ผู้เรียนนำบทความมาทำสำเนาเพื่อทำแบบฝึกหัดในการศึกษา

การทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏโดยผู้สอน เพื่อประโยชน์ในการสอนของตน **อันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร** เช่น ผู้สอนทำสำเนาขยายภาพแผนภูมิและนำออกแสดงเพื่อประกอบการสอนหน้าชั้นเรียน

การทำซ้ำ ดัดแปลงบางส่วนของงาน หรือตัดทอน หรือทำบทสรุปโดยผู้สอน หรือสถาบันศึกษา เพื่อแจกจ่ายหรือจำหน่ายแก่ผู้เรียนในชั้นเรียนหรือในสถาบันศึกษา โดย**มิใช่การกระทำเพื่อหากำไร** เช่น ผู้สอนจัดทำสรุปสาระสำคัญของบทเรียนที่ผ่านมา และแจกจ่ายแก่นักศึกษาจำนวนจำกัดเพื่อใช้อ่านเตรียมการสอบ

การนำงานลิขสิทธิ์มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการถามและตอบในการสอบ เช่น ผู้สอนยกบทกวีนิพนธ์หนึ่งบทมาเป็นข้อสอบเพื่อให้นักศึกษาวิจารณ์ หรือนักศึกษาทำข้อสอบโดยอ้างข้อความจากตำราที่ได้ศึกษามาเป็นคำตอบ

การกล่าว คัดลอก เลียน หรืออ้างอิงงานบางตอนจากงานลิขสิทธิ์ **โดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือกล่าวถึงที่มาของงานลิขสิทธิ์** เช่น นักศึกษาจัดทำวิทยานิพนธ์โดยคัดลอกข้อความจากงานวิจัยของบุคคลอื่น โดยมีการอ้างที่มาในเชิงบรรณานุกรมหรือบรรณานุกรม

การกระทำตามตัวอย่างเหล่านี้ไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ อย่างไรก็ตาม การกระทำดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้ กฎเกณฑ์ของการใช้สิทธิที่เป็นธรรม 2 ประการ คือ ต้องไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์จากงานอันมีลิขสิทธิ์ตามปกติของ เจ้าของลิขสิทธิ์ และต้องไม่กระทบกระเทือนถึงสิทธิอันชอบด้วยกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์เกินสมควร

### 3. เกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์การใช้สิทธิที่เป็นธรรมในการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้งานลิขสิทธิ์ทั้งหมด 4 ประการ ประกอบกัน ดังนี้

- 1) คำนึงถึงวัตถุประสงค์และความเหมาะสมในการใช้งานลิขสิทธิ์
- 2) คำนึงถึงลักษณะของงานลิขสิทธิ์
- 3) คำนึงถึงปริมาณการใช้งานและสัดส่วนของงาน โดยอาจพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4
- 4) คำนึงถึงผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานลิขสิทธิ์

### 4. ปริมาณการใช้งานลิขสิทธิ์

#### 4.1 ภาพยนตร์และโสตทัศนวัสดุ เช่น วิทยทัศน์ ดีวีดี เลเซอร์ดิสก์ และซีดีรอมสารานุกรม เป็นต้น

##### 4.1.1 การนำออกฉาย

ผู้สอนนำออกให้ผู้เรียนในชั้นเรียนชมได้ไม่จำกัดความยาว และจำนวนครั้ง ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- ก. สำเนาที่นำออกฉายต้องเป็นสำเนาที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ข. เป็นการนำออกฉายในชั้นเรียน โดยไม่แสวงหากำไร และ
- ค. เป็นการนำออกฉายเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยตรง

##### 4.1.2 การทำสำเนา

ก. ผู้สอนทำสำเนาทั้งเรื่องที่เป็นต้องใช้เพื่อประโยชน์ในการสอน ณ ขณะนั้นได้ หากได้พยายามใช้วิธีการและมีระยะเวลาอันสมควรแล้ว แต่ไม่สามารถจัดซื้อจัดหาสำเนาภาพยนตร์หรือโสตทัศนวัสดุที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมายได้

ข. ผู้เรียนทำสำเนาภาพยนตร์หรือโสตทัศนวัสดุเพื่อใช้ในการศึกษา ได้ไม่เกินร้อยละ 10 หรือ 3 นาที ของแต่ละผลงาน (แล้วแต่ว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน) ทั้งนี้ ภาพยนตร์หรือโสตทัศนวัสดุที่ใช้ในการจัดทำ สำเนานั้นต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

#### 4.2 งานแพร่เสียงแพร่ภาพ เช่น รายการวิทยุ/โทรทัศน์ เป็นต้น

ผู้สอนทำสำเนาและฉายงานแพร่เสียงแพร่ภาพหรือเทปบันทึกภาพงานเพื่อการเรียน การสอนได้ โดยสถาบันศึกษาใช้เทปบันทึกภาพงานดังกล่าวได้ในระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาหรือสามภาคเรียน

### 4.3 ดนตรีกรรม

#### 4.3.1 การทำสำเนา

ก. ผู้สอนทำสำเนาในกรณีเร่งด่วน เนื่องจากไม่สามารถซื้อสำเนางานที่มีลิขสิทธิ์มาใช้ได้ทันการแสดงที่จะมีขึ้น ทั้งนี้ จะต้องจัดซื้อสำเนางานที่มีลิขสิทธิ์มาใช้ทันทีที่ทำได้

ข. ผู้สอนทำสำเนาหนึ่งชุดหรือหลายชุด จากท่อนใดท่อนหนึ่งของงาน (excerpts of works) เพื่อการศึกษา ไม่ใช่เพื่อนำออกแสดง ทั้งนี้ ต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของแต่ละงาน และไม่เกิน 1 สำเนา ต่อผู้เรียน 1 คน

ค. ผู้สอนทำสำเนาสิ่งบันทึกเสียงงานเพลง เช่น แดบบันทึกเสียง หรือซีดี จำนวน 1 ชุด โดยสำเนาจากสิ่งบันทึกเสียงที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งผู้สอนหรือสถาบันศึกษานั้นเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์งานสิ่งบันทึกเสียงดังกล่าว เพื่อจัดทำเป็นแบบฝึกหัดสำหรับการร้อง การฟังหรือเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

#### 4.3.2 การดัดแปลง

ดัดแปลงสำเนางานเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ แต่จะดัดแปลงคุณลักษณะสำคัญของงาน รวมถึงเนื้อร้องไม่ได้

#### 4.3.3 การบันทึกงาน

บันทึกการแสดงของผู้เรียน ซึ่งใช้ดนตรีกรรมจำนวน 1 ชุดได้ เพื่อการฝึกซ้อมหรือการประเมินผล โดยผู้สอนหรือสถาบันศึกษาเก็บรักษาบันทึกการแสดงนั้นไว้ได้

### 4.4 รูปภาพและภาพถ่าย

4.4.1 ใช้ได้อย่างน้อย 1 ภาพแต่ไม่เกิน 5 ภาพ ต่อผู้สร้างสรรค์ 1 ราย หรือ ร้อยละ 10 ของจำนวนภาพของผู้สร้างสรรค์ 1 ราย (แล้วแต่ว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน)

4.4.2 ผู้สอนและผู้เรียนดาวน์โหลดภาพจากอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการศึกษาได้ในปริมาณเท่ากับ (4.4.1) แต่จะอัปโหลดงานนั้นกลับขึ้นบนอินเทอร์เน็ตไม่ได้ หากไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

### 4.5 วรรณกรรม/สิ่งพิมพ์

4.5.1 การทำสำเนา 1 ชุด สำหรับผู้สอนเพื่อใช้ในการสอน หรือ เตรียมการสอนหรือเพื่อใช้ในการวิจัย

ก. 1 บท (chapter) จากหนังสือ 1 เล่ม

ข. บทความ (article) 1 บท จากนิตยสาร/วารสาร หรือหนังสือพิมพ์

ค. เรื่องสั้น (short story) หรือเรียงความขนาดสั้น (short essay) 1 เรื่อง บทกวีขนาดสั้น (short poem) 1 บท ไม่ว่าจะนำมาจากงานรวบรวมหรือไม่ก็ตาม

ง. แผนภูมิ (chart) กราฟ (graph) แผนผัง (diagram) ภาพวาด (painting) ภาพลายเส้น (drawing)

การ์ตูน (cartoon) รูปภาพ (picture) หรือภาพประกอบหนังสือ (illustration) จากหนังสือ

นิตยสาร/วารสาร หรือหนังสือพิมพ์ จำนวน 1 ภาพ

#### 4.5.2 การทำสำเนาจำนวนมากเพื่อใช้ในห้องเรียน

ทำได้ไม่เกิน 1 ชุดต่อนักเรียน 1 คน โดยผู้สอน เพื่อใช้ในการสอนหรือการอภิปรายในห้องเรียน โดยสำเนาที่สร้างขึ้นจะต้องไม่ยาวจนเกินไป และต้องมีการระบุรับรู้ความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ไว้ในสำเนาทุกฉบับด้วย ดังนี้

##### ก. ร้อยกรอง

- (1) บทกวี (poem) ที่ไม่เกิน 250 คำ และเมื่อพิมพ์แล้วไม่เกิน 2 หน้า [หน้าละ 2,000 ตัวอักษร (character) ตัวอักษรขนาด 16] หรือ
- (2) บทกวีขนาดยาว ตัดตอนมาได้ไม่เกิน 250 คำ

##### ข. ร้อยแก้ว

- (1) บทความ (article) 1 บท เรื่อง (story) 1 เรื่อง หรือเรียงความ (essay) 1 เรื่อง หรือไม่เกิน 2,500 คำ
- (2) ตอนใดตอนหนึ่ง (excerpt) ของร้อยแก้วซึ่งไม่เกิน 1,000 คำ หรือร้อยละ 10 ของงานนั้น (แล้วแต่ว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน) แต่อย่างน้อย 500 คำ อย่างไรก็ตาม จำนวนที่ระบุไว้นี้ ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม เช่น อาจมีความยาวเกินมา เพื่อให้ข้อความของบทกวีจบบทหรือร้อยแก้วจบย่อหน้า เป็นต้น
- (3) แผนภูมิ (chart) กราฟ (graph) แผนผัง (diagram) ภาพวาด (painting) ภาพถ่าย (drawing) การ์ตูน (cartoon) รูปภาพ (picture) หรือภาพประกอบหนังสือ (illustration) จากหนังสือนิตยสาร/วารสาร หรือหนังสือพิมพ์ จำนวน 1 ภาพ
- (4) งานที่มีลักษณะเฉพาะ – งานที่อยู่ในรูปของร้อยกรองหรือร้อยแก้ว หรือผสมผสานกันซึ่งมักจะมีภาพประกอบ อาทิ หนังสือเด็ก ทำทั้งฉบับไม่ได้ แต่ใช้ได้ไม่เกิน 2,500 คำ และทำสำเนาตอนใดตอนหนึ่ง (excerpt) ของงานได้ไม่เกิน 2 หน้าพิมพ์ของงานนั้น หรือไม่เกินร้อยละ 10 ของคำที่ปรากฏในงานนั้น

หมายเหตุ

1. ร้อยกรอง หมายถึง คำประพันธ์ ถ้อยคำที่เรียบเรียงในรูปแบบฉันทลักษณ์
  2. ร้อยแก้ว หมายถึง ความเรียงที่ไม่มีลักษณะเป็นร้อยกรอง
- (5) งานของผู้สร้างสรรค์คนเดียวกัน ทำสำเนาบทกวี (poem) บทความ (article) เรื่อง (story) หรือเรียงความ (essay) ได้ไม่เกิน 1 เรื่อง หรือสามารถตัดตอนมาจากผลงานของผู้สร้างสรรค์คนเดียวกันได้ไม่เกิน 2 ตอน (two excerpts) หรือทำสำเนาผลงานได้ไม่เกิน 3 เรื่อง จากงานรวบรวมเล่มเดียวกัน หรือจากนิตยสาร/วารสารรวมเล่ม ในเวลา 1 ภาคการศึกษา

## 5. การรับรู้ความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

การนำงานลิขสิทธิ์มาใช้ในการเรียนการสอนจะต้องแสดงความรับรู้ความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ โดยต้องแจ้งให้ทราบชื่อเจ้าของลิขสิทธิ์ และ/หรือผู้สร้างสรรค์ ชื่อผลงาน (ถ้ามี) และ/หรือแหล่งที่มาด้วย (ถ้ามี)

### ตัวอย่าง

#### ภาพยนตร์และโทรทัศน์วัสดุ

ชื่อผู้สร้างสรรค์.....ภาพจากภาพยนตร์หรือจากโทรทัศน์วัสดุ  
เรื่อง.....ปีที่ผลิต.....

#### ดนตรีกรรม

ผู้แต่งคำร้อง/ทำนอง/ผู้เรียบเรียงเสียงประสาน.....  
ชื่อเพลง.....

#### รูปภาพและภาพถ่าย

ชื่อผู้สร้างสรรค์.....ชื่อภาพ..... จากหนังสือ.....หรือจาก  
เว็บไซต์.....ดาวน์โหลดวันที่.....

#### วรรณกรรม

ชื่อผู้แต่งหรือนามแฝง. ชื่อบรรณาธิการ (ถ้ามี). (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์  
หรือโรงพิมพ์/เจ้าของลิขสิทธิ์.

#### วรรณกรรมแปล

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือไทย. ชื่อหนังสือภาษาอังกฤษ. ชื่อผู้แปลหรือนามแฝง. (ปีที่พิมพ์). ครั้งที่พิมพ์.  
สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์/เจ้าของลิขสิทธิ์.

#### ข้อมูล/ตัวเลข/สถิติ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์/เจ้าของลิขสิทธิ์.

-----

-

## พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537

### ข้อยกเว้นการละเมิดลิขสิทธิ์

**มาตรา ๓๒** การกระทำแก่งานอันมีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นตามพระราชบัญญัตินี้ หากไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์จากงาน อันมีลิขสิทธิ์ตามปกติของเจ้าของลิขสิทธิ์ และไม่กระทบกระเทือนถึงสิทธิอันชอบด้วยกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์เกินสมควร มิให้ถือว่าเป็น การละเมิดลิขสิทธิ์ภายใต้บังคับบทบัญญัติในวรรคหนึ่ง การกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดแก่งานอันมีลิขสิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง มิให้ถือว่าเป็น การละเมิดลิขสิทธิ์ ถ้าได้กระทำดังต่อไปนี้

- (๑) วิจัยหรือศึกษางานนั้นอันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร
- (๒) ใช้เพื่อประโยชน์ของตนเองหรือเพื่อประโยชน์ของตนเองและบุคคลอื่นในครอบครัวหรือญาติสนิท
- (๓) ตีพิมพ์ วิจัย หรือแนะนำผลงานโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในงานนั้น
- (๔) เสนอรายงานข่าวทางสื่อสารมวลชนโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในงานนั้น
- (๕) ทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของศาลหรือเจ้าพนักงาน ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมาย หรือในการรายงานผลการพิจารณาดังกล่าว
- (๖) ทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏ โดยผู้สอนเพื่อประโยชน์ ในการสอนของตน อันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร
- (๗) ทำซ้ำ ดัดแปลงบางส่วนของงาน หรือตัดทอน หรือทำบทสรุปโดยผู้สอน หรือสถาบันศึกษา เพื่อแจกจ่าย หรือจำหน่ายแก่ผู้เรียนในชั้นเรียนหรือในสถาบันศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่เป็นการกระทำเพื่อหากำไร
- (๘) นำงานนั้นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการถามและตอบในการสอบ

**มาตรา ๓๓** การกล่าว คัดลอก เลียน หรืออ้างอิงงานบางตอนตามสมควรจากงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ โดยมีการรับรู้ถึง ความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในงานนั้น มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ถ้าได้ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง

**มาตรา ๓๔** การทำซ้ำโดยบรรณารักษ์ของห้องสมุดซึ่งงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ หากการทำซ้ำนั้นมีได้มีวัตถุประสงค์เพื่อหากำไร และได้ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) การทำซ้ำเพื่อใช้ในห้องสมุดหรือให้แก่ห้องสมุดอื่น
- (๒) การทำซ้ำงานบางตอนตามสมควรให้แก่บุคคลอื่น เพื่อประโยชน์ในการ วิจัยหรือการศึกษา

**มาตรา ๓๕** การกระทำแก่โปรแกรมคอมพิวเตอร์อันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ หากไม่มีวัตถุประสงค์ เพื่อหากำไรและได้ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) วิจัยหรือศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (๒) ใช้เพื่อประโยชน์ของเจ้าของสำเนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น
- (๓) ดิจิตอล วิจัย หรือแนะนำผลงานโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น
- (๔) เสนอรายงานข่าวทางสื่อสารมวลชนโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น
- (๕) ทำสำเนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่สมควร โดยบุคคลผู้ซึ่งได้ซื้อหรือได้รับโปรแกรมนั้นมาจากบุคคลอื่นโดยถูกต้อง เพื่อเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในการบำรุงรักษา หรือป้องกันการสูญหาย
- (๖) ทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของศาลหรือเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจตามกฎหมาย หรือในการรายงานผลการพิจารณาดังกล่าว
- (๗) นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการถามและตอบในการสอบ
- (๘) ดัดแปลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในกรณีที่จำเป็นแก่การใช้
- (๙) จัดทำสำเนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บรักษาไว้สำหรับการอ้างอิงหรือค้นคว้าเพื่อประโยชน์ของสาธารณชน

**มาตรา ๓๖** การนำงานนาฏกรรม หรือดนตรีกรรม ออกแสดงเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชนตามความเหมาะสม โดยมิได้จัดทำขึ้น หรือดำเนินการ เพื่อหากำไรเนื่องจากการ จัดให้มีการเผยแพร่ต่อ สาธารณชนนั้น และมีได้จัดเก็บค่าเข้าชมไม่ว่าโดยทางตรง หรือโดยทางอ้อม และนักแสดงไม่ได้ รับค่าตอบแทนในการแสดงนั้น มิให้ถือว่าการละเมิดลิขสิทธิ์ หากเป็นการดำเนินการโดยสมาคม มูลนิธิ หรือองค์การอื่นที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการสาธารณกุศล การศึกษา การศาสนา หรือการสังคมสงเคราะห์ และได้ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง

**มาตรา ๓๗** การวาดเขียน การเขียนระบายสี การก่อสร้าง การแกะลายเส้น การปั้น การ แกะสลัก การพิมพ์ ภาพ การถ่ายภาพ การถ่ายภาพยนตร์ การแพร่ภาพ หรือการ กระทำใด ๆ ทำนอง เดียวกันนี้ซึ่งศิลปกรรมใด อันตั้งเปิดเผยประจำอยู่ในที่สาธารณะ นอกจากงานสถาปัตยกรรม มิให้ถือว่า เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ในงานศิลปกรรมนั้น

**มาตรา ๓๘** การวาดเขียน การเขียนระบายสี การแกะลายเส้น การปั้น การแกะสลัก การ พิมพ์ภาพ การถ่ายภาพ การถ่ายภาพยนตร์หรือ การแพร่ภาพซึ่งงานสถาปัตยกรรมใด มิให้ถือว่าการละเมิดลิขสิทธิ์ในงานสถาปัตยกรรมนั้น

**มาตรา ๓๙** การถ่ายภาพหรือการถ่ายภาพยนตร์หรือการแพร่ภาพซึ่งงานใด ๆ อันมีศิลปกรรมใด รวมอยู่เป็นส่วนประกอบด้วย มิให้ถือว่าเป็นการ ละเมิดลิขสิทธิ์ในศิลปกรรมนั้น

**มาตรา ๔๐** ในกรณีที่ลิขสิทธิ์ในศิลปกรรมใดมีบุคคลอื่นนอกจากผู้สร้างสรรค์เป็นเจ้าของอยู่ด้วยการที่ผู้สร้างสรรค์คนเดียวกันได้ทำ ศิลปกรรมนั้นอีกในภายหลังในลักษณะที่เป็นการทำซ้ำบางส่วนกับศิลปกรรมเดิม หรือใช้แบบพิมพ์ ภาพร่าง แผนผัง แบบจำลอง หรือข้อมูล ที่ได้จากการศึกษาที่ใช้ในการทำศิลปกรรมเดิม ถ้าปรากฏว่าผู้สร้างสรรค์มิได้ทำซ้ำหรือลอกแบบในส่วนอันเป็นสาระสำคัญของศิลปกรรมเดิม มิให้ถือว่าเป็นการ ละเมิดลิขสิทธิ์ในศิลปกรรมนั้น

**มาตรา ๔๑** อาคารใดเป็นงานสถาปัตยกรรมอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ การบูรณะอาคารนั้นในรูปแบบเดิม มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

**มาตรา ๔๒** ในกรณีที่อายุแห่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์ในภาพยนตร์ใดสิ้นสุดลงแล้ว มิให้ถือว่าการนำภาพยนตร์นั้น เผยแพร่ต่อ สาธารณชนเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ในวรรณกรรม นาฏกรรม ศิลปกรรม ดนตรีกรรม โสตทัศนวัสดุ สิ่งบันทึกเสียงหรืองานที่ใช้จัดทำ ภาพยนตร์นั้น

**มาตรา ๔๓** การทำซ้ำ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติราชการโดยเจ้าพนักงาน ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายหรือตาม คำสั่งของเจ้าพนักงาน ดังกล่าวซึ่งงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ และที่อยู่ในความครอบครองของทาง ราชการ มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ถ้าได้ปฏิบัติตาม มาตรา๓๒ วรรคหนึ่ง



สศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย

## หัวข้อ : The presentation: How to deliver the content: synchronous and asynchronous

### เคล็ดลับ 12 ประการในการดำเนินการบรรยายออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ

### 12 Tips of Delivering Effective Online Lecture

สุพจน์ พงศ์ประสพชัย

#### บทนำ

การสอนบรรยายออนไลน์เป็นการสอนที่ผู้บรรยายและผู้เรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน แต่มีปฏิสัมพันธ์กันขณะบรรยายด้วยสื่อออนไลน์ (synchronous) หรือบันทึกการบรรยายแล้วให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตัวเองในภายหลัง (asynchronous) เป็นการสอนที่เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ และน่าจะเป็นสิ่งปกติ (new normal) ของการสอนในอนาคตอันใกล้ ครูทุกคนจึงควรเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการสอนบรรยายออนไลน์ให้ดี

คำแนะนำในบทความนี้ผู้เขียนอิงหลักฐานจากงานวิจัยเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย (cognitive psychology of multimedia learning) โดย Richard E. Mayer<sup>1</sup> ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีว่าเป็น ‘the Mayer’s 12 principles of multimedia learning’ (ตารางที่ 1) ร่วมกับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจากตำราหลาย ๆ เล่ม<sup>2-4</sup> ซึ่งผู้อ่านไม่ต้องเชื่อผู้เขียน แต่จงไปลองใช้เองให้ประจักษ์ใจ

ตารางที่ 1 Mayer’s 12 principles of multimedia learning

Principles	รายละเอียด
Coherence	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อเอาคำ ภาพ และเสียง ที่ไม่เกี่ยวข้องออก
Multimedia	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นด้วยภาพ + พุด มากกว่า ภาพอย่างเดียว หรือ พุดอย่างเดียว
Modality	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นด้วยภาพ + พุด มากกว่า ภาพ + อักษร
Redundancy	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นด้วยภาพ + พุด มากกว่า ภาพ + พุด + อักษร
Signaling	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อมีการชี้หรือไฮไลท์ตรงที่กำลังพุด
Spatial contiguity	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อภาพและอักษรที่บรรยายอยู่ชิดกัน
Temporal contiguity	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อภาพและอักษรที่บรรยายออกมาพร้อมกัน
Segmenting	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อมีการแบ่งการสอนเป็นท่อน ๆ
Pre-training	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นเมื่อมีการสอนชื่อหรือลักษณะของตัวเอกของเรื่องนั้นก่อน
Personalization	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นถ้าผู้สอนพุดด้วยคำว่า “ฉัน และ “เธอ” และแบบไม่เป็นทางการ
Voice	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นถ้าผู้สอนพุดด้วยน้ำเสียงแบบคนเป็นมิตรทั่วไป
Embodiment	ผู้เรียนจะเรียนดีขึ้นถ้ามีภาพเคลื่อนไหวของผู้สอน

### เคล็ดลับ 12 ประการในการดำเนินการบรรยายออนไลน์

ผู้สอนต้องให้ความสำคัญต่อการคัดกรองเนื้อหา ร้อยเรียงเนื้อหา และการทำสื่อ (สไลด์) ด้วย การมีเทคนิคการบรรยายที่ดีเลิศมีจากกลไกการเตรียมเนื้อหาและสไลด์ที่แยได้ เคล็ดลับ 12 ประการของการดำเนินการบรรยายออนไลน์ประกอบด้วย

**1.1 ซ้อม-ซ้อม-ซ้อม** ต้องซ้อมบรรยายเสมอ การซ้อมจะทำให้ผู้บรรยายจำเนื้อหาได้ พุดคำศัพท์ และพุดประโยคต่าง ๆ ได้สั้นกระชับ ต่อเนื่องลื่นไหล และสละสลวย เพราะจำลำดับเนื้อหาได้ แม้แต่หากสไลด์เกิดขัดข้องก็ยังสามารถเล่าเรื่องต่อได้โดยไม่มีสไลด์

**1.2 เริ่มบรรยายโดยสร้างแรงจูงใจ (motivation)** เพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่จะสอนให้มากที่สุด เช่น บอกความสำคัญ บอกข้อผิดพลาดที่พบบ่อย ๆ เล่าเรื่องสะเทือนใจ กรณีศึกษา ตัวอย่างผู้ช่วย คำคม หรือบทกลอน เป็นต้น การสร้างแรงจูงใจที่ดีจะทำให้ผู้เรียนพร้อมอยากที่จะติดตามเนื้อหาจนจบ ไม่ควรพุดออกตัวต่าง ๆ นา ๆ บ่นว่าเนื้อหาหนัก หรือเวลาน้อย เพราะจะกลับเป็นการทำลายแรงจูงใจเสียเอง

**1.3 แสดงความกระตือรือร้นและพลังบวก (enthusiasm)** จงแสดงความกระตือรือร้นว่าเรื่องที่จะพุดนี้น่าสนใจ สนุก ไม่ยาก และมั่นใจว่าผู้เรียนต้องได้ประโยชน์จากการฟังบรรยายอย่างแน่นอน จงยิ้มแย้ม อารมณ์ดี อย่าฉุนเฉียวกับปัญหาหรืออุปสรรคทางเทคนิคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างบรรยาย จงระลึกเสมอว่า ‘ผู้บรรยาย’ สำคัญกว่า ‘สไลด์’

**1.4 พุดให้เสียงฟัง แต่ช้ากว่าปกติ** พุดให้เต็มเสียง ให้เสียงฟัง (speak up) ใช้โทนเสียงธรรมชาติของตน ไม่ดัดให้แหลมสูง หรือกดให้ทุ้มต่ำเพื่อให้หล่อ พุดด้วยความเร็วที่ช้ากว่าการสนทนาปกติเสมอ เพราะเรื่องทางวิชาการที่บรรยายมีความยากและซับซ้อนอยู่แล้ว

**1.5 ใช้สรรพนาม ‘ฉัน’ และ ‘เธอ’ และใช้สำนวนที่ไม่เป็นทางการ** ควรบรรยายโดยใช้สรรพนามบุรุษที่ 1 และ 2 เช่น “*โรคนี้หากคุณตรวจตับ คุณจะคลำพบตับโต*” จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนมีคนจริง ๆ กำลังสื่อสารกับเขา ผู้เรียนจะติดตามการสอนดีว่าการพุดแบบทั่ว ๆ ไปโดยไม่ระบุสรรพนาม เช่น “*โรคนี้โดยทั่วไปการตรวจตับจะพบตับโต*” (the ‘personalization’ principle) นอกจากนี้ควรพุดด้วยสำนวนแบบการสนทนาที่ไม่เป็นทางการ จะทำให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจมากกว่าการพุดด้วยภาษาเรียบ ๆ แบบทางการ (the ‘voice’ principle)

**1.6 มีภาพการเคลื่อนไหวของผู้บรรยาย** การมีภาพเคลื่อนไหวของผู้บรรยายจริง ๆ (ไม่ใช่ภาพนิ่ง) จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีคนจริงๆ กำลังสื่อสารกับเขา (the ‘embodiment’ principle) งานวิจัยพบว่าจะทำให้ผู้เรียนติดตามการสอนได้นานกว่า โดยการมีภาพเคลื่อนไหวทั้งตัวจะดีกว่าการเห็นแต่ศีรษะ

**1.7 ใช้ pointer** จงใช้ pointer (หรือทำลูกศรชี้ หรือทำวงกลมล้อมจุดที่กำลังพุดถึงบนสไลด์) (the ‘signaling’ principle) งานวิจัยพบว่าจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการพุดโดยให้ผู้ฟังหาเนื้อหาบนสไลด์เอาเอง

**1.8 เล่าเรื่องบนภาพ ไม่อ่านประโยคบรรยาย** งานวิจัยพบว่าการใช้ภาพร่วมกับการเล่าเรื่องมีประสิทธิภาพมากกว่าการดูภาพหรือเล่าเรื่องอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว (the ‘multimedia’ principle) การใช้ภาพร่วมกับการเล่ามีประสิทธิภาพกว่าการใช้ภาพร่วมกับตัวอักษรบรรยาย (the ‘modality’ principle) แต่หากมีทั้งภาพ อักษรบรรยาย และบรรยายด้วยทั้ง 3 อย่างพร้อมกันจะแย่ง (the ‘redundancy’ principle)

**1.9 มีกิจกรรมสอดแทรกหรือหยุดพุดบ้าง** ภายหลังการสอนบรรยายธรรมดา 20 นาทีความสนใจของผู้เรียนมักลดลง แต่หากเป็นการสอนออนไลน์ เพียง 10 นาทีผู้เรียนก็อาจหมดความสนใจแล้ว การมีกิจกรรมสอดแทรก

บ้างเป็นระยะ ๆ เป็นการเปลี่ยนจังหวะ (pace) และดึงความสนใจ (attention) ของผู้เรียนกลับมา กิจกรรมอาจเป็นเพียงเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ให้ตอบคำถามออนไลน์ ให้ออกเสียง ให้ออกเสียงให้คุยกับเพื่อน ให้ออกเสียงให้ลูก ให้เดิน หรือเป็นกิจกรรมพิเศษ เช่น ให้ทำโจทย์ ให้อภิปรายกลุ่ม ให้เล่นเกม เป็นต้น

ในทางกลับกันอาจ **หยุดพูด** ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจังหวะที่ง่ายที่สุด แต่จะดึงความสนใจของผู้เรียนกลับมาทันที เพราะเมื่อหยุดพูด ผู้เรียนจะตื่น รีบทบทวนว่าการสอนถึงจุดใดแล้ว จะพลิกเอกสารหรือ handout กลับไปย่อยประเด็นบางจุดที่เมื่อครู่อาจตามไม่ทัน ผู้เรียนจึงตามเนื้อหาทันมากขึ้น มีการศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบจากเมโยคลินิก พบว่าในการบรรยายทางอายุรศาสตร์เพื่อเตรียมสอบ การหยุด 1 นาทีทุก 15 นาที (pause procedure) ทำให้ผู้เรียนจำเนื้อหาที่สอนได้ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่พูด 30 นาทีโดยไม่มีการหยุดเลย<sup>5</sup>

**1.10 สร้างช่วงเวลาที่ทำให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์ (dopamine moment)** การบรรยายจะน่าจดจำและน่าประทับใจหากมีช่วงที่ทำให้ผู้เรียนได้ตื่นเต้น โห่ร้อง หัวเราะ สะเทือนใจ หรือตกใจ เพราะจะทำให้โดพามีนในสมองหลั่งออกมา ทำให้การทำงานของสมองดีขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่ดีคือ การเล่าเรื่อง (storytelling), มุกตลก, หรือการสาธิตที่ตื่นตาตื่นใจ เป็นต้น

**1.11 สรุปเป็นระยะ ๆ** ควรแบ่งข้อย่อยเนื้อหาเป็นท่อน ๆ (the 'segmenting' principle) แล้วจงสรุปเป็นระยะ ๆ มากกว่า 1 ครั้ง โดยเฉพาะเมื่อสอนจบแต่ละตอน เพราะจะทำให้ผู้เรียนกลับมาติดตามเนื้อหาทันจากคำสรุปนั้น หลังการสรุปถ้าหยุดสักครู่ ก็เป็นการเปลี่ยนจังหวะ ดึงความสนใจของผู้เรียนให้กลับมาอีกครั้ง จึงมีประสิทธิภาพเหนือกว่าการสรุปตอนจบเพียงครั้งเดียวหรือ 'take home message' ที่เห็นดาด ๆ ทั่วไป

**1.12 เลิกให้ตรงเวลา** จงเลิกตรงเวลา ห้ามพูดเกินเวลาเพราะเป็นการขโมยเวลาทั้งของผู้บรรยายคนต่อไปและของผู้เรียนอย่างน่าเกลียด ถ้าสอนไม่ทันก็ต้องตัดใจ ถ้าสอนเสร็จก่อนเวลาควรเลิกเลย ผู้เรียนจะแปลกใจ ดีใจ โห่ร้อง และแซ่ซ้องสรรเสริญท่าน

## เอกสารและหนังสือแนะนำอ่านเพิ่มเติม

1. Mayer RE. Cognitive theory in multimedia learning. In: Mayer RE, ed. The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2014:43-71.
2. Duarte N. Slide:ology: the art and science of creating great presentations: O'Reilly & Associates Inc, 2008.
3. Gallo C. The presentation secrets of Steve Jobs: how to be insanely great in front of any audience: McGraw-Hill, 2010.
4. Reynolds G. Presentation Zen: simple ideas on presentation design and delivery: New Riders, 2011.
5. Richards LW, Wang AT, Mahapatra S, Jenkins SM, Collins NM, Beckman TJ, et al. Use of the pause procedure in continuing medical education: A randomized controlled intervention study. Med Teach 2017;39:74-78.



## เอกสารประกอบการอบรม



1 June 2020



## รายชื่อผู้ร่วมอบรม part 2

ห้องย่อยที่ 1: รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	ดร.	ณัชกร	ล้ำเลิศกิจ	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	การควบคุมคุณภาพยาจากสมุนไพร
2	นาย	ธนภัทช์	เขาวนัทธิระพงศ์	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	หัตถเวชกรรมแผนไทย
3	นางสาว	ลลิสต์ลิล	ศิริชัย	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์	ศรพท 461
4	นางสาว	มัลลิกา	สิงห์น้อย	ฝ่ายการพยาบาล	SIPN 021 ภายวิทยาศาสตร์
5	นางสาว	ดวงกมล	ประสพแสนทวี	ฝ่ายการพยาบาล	การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน
6	อ.ดร.	ประภาพร	ธรรมธารามา	ฝ่ายวิจัย	Biomedical Science
7	ดร.	มูทิตา	จุลกิจ	ฝ่ายวิจัย	Translational Medicine
ห้องย่อยที่ 2: อ.ดร. นพ.ยอชิ่ง แดงประไพ					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	รศ. พญ.	พนัสยา	เธียรธาดากุล	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	พยาธิวิทยาคลินิก
2	พญ.	มาลี	วรรณิสสร	ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก	Pathology of the uterine corpus
3	นาย	กรภัทร	มยุระสาคร	หน่วยอนุเวชศาสตร์	SIID503
4	รศ ดร สพญ	ศุภร	พึงลัดดา	ภาควิชาจุลชีววิทยา	Microbiology , molecular technic
5	ผศ. พญ.	จันทิมา	รองวิริยะพานิช	ภาควิชารังสีวิทยา	pediatric radiology
6	ผศ. ดร. พญ.	พินภัทร	ไตรภัทร	ภาควิชาเภสัชวิทยา	SIID317
ห้องย่อยที่ 3: รศ. นพ.วิทยา ธิฐาพันธ์					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	อ.พญ.	ชลัยรัษฎ์	สุขอวยชัย	ภาควิชาศัลยศาสตร์	Common urologic tumor
2	รศ.นพ	เกรียงไกร	ต้นตึงศ์โกสีย์	ภาควิชาศัลยศาสตร์	Surgical aspect of congenital heart disease
3	นางสาว	กุสุมา	ชินอรุณชัย	ภาควิชาศัลยศาสตร์	Burn and Traumatic Wound
4	นาย	ธีรพงศ์	โตเจริญโชค	ภาควิชาศัลยศาสตร์	ศัลยศาสตร์
5	นาย	วิษณุ	ไฉ่ศิริวัฒน์	ภาควิชาศัลยศาสตร์	Wound dressing
6	ผศ.นพ.	พิทักษ์	เลาห์เกริกเกียรติ	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	Ovulation induction
7	อ. พญ.	ภัทรพร	ชีระอารี	ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	การฝังครรภ์ , นรีเวชวิทยา
ห้องย่อยที่ 4: รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	นาย	ปรากฏ	คาวีเชียร	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	กุมารเวชศาสตร์ระบบหายใจ
2	นาย	ประคัลภ์	จันทร์ทอง	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	Cardiovascular diseases in children
3	นาง	พัญญ์	โรจน์มามงคล	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์	พัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก
4	ผศ นพ	พรพจน์	เปรมโยธิน	ภาควิชาอายุรศาสตร์	Introduction to clinical nutrition
5	ผศ.นพ.	ชัชวาล	รัตนบรรณกิจ	ภาควิชาอายุรศาสตร์	ประสาทวิทยา
6	พญ.	ยุวดี	พิทักษ์ปฐมพี	ภาควิชาอายุรศาสตร์	Movement disorders
7	นาย	สัมมน	โอมฉาย	ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	พิษวิทยาคลินิก
ห้องย่อยที่ 5: ผศ. พญ.ธัชวรรณ จิระดิวานนท์					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	นาย	สุริพงศ์	ทรงอาจ	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	สรวส.
2	อ. นพ.	ภูมีย์	ตรีตระกูล	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	Introduction to anesthesia
3	นาย	อรรณพ	พิริยะแพทย์สม	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา	เวชบำบัดวิกฤต
4	อ.พญ.มล.	กัญญาทอง	ทองใหญ่	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	Vertigo
5	อ.พญ.	สุนันท์	องอาจ	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	Anatomy and physiology of larynx and pharynx
6	นพ.	อาชวินทร์	ต้นไผ่จิตร	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา	Sorethroat, upper airway obstruction, pediatric OSA, pediatric upper airway obstruction
7	นาง	รังสิมา	วินชภัทต์เดชา	ภาควิชาตจวิทยา	ตจวิทยา
ห้องย่อยที่ 6: รศ. พญ.เกษณา รักษาภรณ์					
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด	หัวข้อการบรรยาย/วิชาที่รับผิดชอบ
1	รศ.นพ.	วิทเชษฐ	พิชัยศักดิ์	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด	common orthopaedic disease
2	ศ.นพ.	อภิชาติ	อัศวมงคลกุล	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด	principles of management in musculoskeletal tumors
3	นาย	สุเมธ	ประคุณหังสิต	ภาควิชาจักษุวิทยา	Ocular symptomatology
4	อ.พญ.	พิมพ์ขวัญ	จารุอำพรพรรณ	ภาควิชาจักษุวิทยา	Eye injury and emergency
5	อ.พญ.	เมธินี	ศรีเพ็ญพุ่ม	ภาควิชาจิตเวชศาสตร์	จิตเวชศาสตร์, human life, ICM
6	นางสาว	กมลพร	วรรณฤทธิ์	ภาควิชาจิตเวชศาสตร์	SICL607: จิตพยาธิสภาพขั้นสูง





อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ

หัวข้อ : Enhancing your lecture

**Enhancing online lecture**  
 Design for effective online learning

Yodying Dangprapai

1

Face-to-face Lecture + On-line Platform ≠ On-line Lecture

2

**Design for Effective Online Learning**

Let the student do 'the work'

Interaction is the heart & soul of asynchronous learning

Strive for 3C (Social, Cognitive, Teaching)

Adapted from Harker Research July 2009

3

**Design for Effective Online Learning**

ครูเป็น facilitator

มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ interact กับความรู้

ทำให้ผู้เรียนได้รู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของ learning community

4

**Engaging online learning activity**



5

**กิจกรรม/ประสบการณ์ก่อนคาบบรรยาย**

- คลิปแนะนำรายวิชา, คลิปแนะนำตัวของอาจารย์
- แนะนำ ground rule, แนะนำ discussion forum
- คำถามเพื่อสร้างความรู้จักระหว่างผู้เรียน
- คำถามเพื่อทบทวนเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง, Low stakes quizzes
- ตัวอย่างสถานการณ์ที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากคาบบรรยาย

6

**กิจกรรมในคลิปบรรยายย่อย และระหว่างคลิป**

- Skeleton/Incomplete handout
- Interesting questions and Pause
- Low stakes quizzes

7

**กิจกรรมหลังคาบบรรยาย**

- Low stakes quizzes
- Stimulating questions for students' discussion
- One-minute paper (clip): The muddiest/clearest point/feedback
- Reflection with Peer interaction
- Student-generated questions
- Synchronous interactive session

8

## กระดาษบันทึก

## กระดานบันทึก

## ► Question & Comments

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

ฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

สำนักงาน: ตึกอตุลยเดชวิกรม ชั้น 6 (ห้อง 656)

Tel. 02 419 9978, 02 419 96637 Fax. 02 412 3901



shee.si.mahidol.ac.th



shee.mahidol@gmail.com



mahidol.shee



SHEE FC



Siriraj Health science Education Excellence center