



Mahidol University

Faculty of Medicine  
Siriraj Hospital



Siriraj Health science Education Excellence center

# Delivering a great academic lecture

## การบรรยายทางวิชาการให้เป็นเลิศ

สอนบรรยายไม่ใช่เรื่องยาก  
แต่สอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ไม่ใช่ง่าย ๆ  
เรามีเทคนิคการสอนบรรยาย  
ที่จะช่วยให้ชั่วโมงการสอนนั้นประสบความสำเร็จ

สอนอย่างไรให้  
wow!!!

### เนื้อหาการอบรม

- Introduction to Great academic lecture
- Great content : การเตรียมเนื้อหาบรรยาย
- Great slide : การเตรียมสไลด์บรรยาย
- Great presentation : ข้อคิดในการบรรยาย
- องค์ประกอบเล็ก ๆ ที่ทำให้ Lecture ยิ่งใหญ่

วันที่ 15 - 16 พ.ค. 2562  
ณ ศูนย์ฝึกทักษะทางคลินิก SICSC  
อาคารอดุลยเดชวิกรม ชั้น 3  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โดยทีมวิทยากร มากประสบการณ์



สอบถามเพิ่มเติม

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คุณธัญญา / คุณสุวรรณีย์ / คุณพิราวรรณ

โทร. 024199978 / 024196637

E-mail : shee.mahidol@gmail.com



shee.si.mahidol.ac.th



mahidol.shee



## สารบัญ

	หน้า
กำหนดการ .....	1
รายชื่อผู้ร่วมอบรม .....	3
เอกสารประกอบการอบรม (วันที่ 15 พฤษภาคม 2562).....	5
หัวข้อ : Introduction to great academic lecture .....	7
(วิทยากร : ศศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไธรมณีรัตน์)	
หัวข้อ : การเตรียมเนื้อหาการบรรยาย .....	9
(วิทยากร : ศศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไธรมณีรัตน์)	
หัวข้อ : การกลั่นกรองเนื้อหา.....	17
(วิทยากร : อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แแดงประไพ)	
หัวข้อ : การเรียงร้อยเนื้อหา .....	21
(วิทยากร : ศศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย)	
หัวข้อ : Great slide การเตรียมสไลด์บรรยาย .....	25
(วิทยากร : ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)	
เอกสารประกอบการอบรม (วันที่ 16 พฤษภาคม 2562) .....	69
หัวข้อ : องค์ประกอบเล็ก ๆ ที่ทำให้ Lecture ยิ่งใหญ่ .....	71
(วิทยากร : ศศ. พญ.พรวรรณ ภูมานะชัย	
ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	
และอ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แแดงประไพ)	
กระดาดบันทึก .....	107
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร .....	113



## กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง

“Delivering a great academic lecture: การบรรยายทางวิชาการให้เป็นเลิศ”

ระหว่างวันที่ 15 - 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

ณ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก SiCSC (Siriraj Clinical Skills Center) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

วันพุธที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2562		วิทยากรหลัก	วิทยากรร่วม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า		
09.00 - 10.15 น.	Introduction to Great academic lecture	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์	
10.30 - 12.00 น.	Great content การเตรียมเนื้อหาบรรยาย	รศ. พญ.พรพรรณ กุ้มานะชัย รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์ อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย	ผศ. พญ.กษณา รักษมณี ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00 - 14.15 น.	Great slide การเตรียมสไลด์บรรยาย	ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย รศ. พญ.พรพรรณ กุ้มานะชัย รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์ ผศ. พญ.กษณา รักษมณี ผศ.นพ.ภัทรบุตธ มาศรัตน์ ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์
14.30 - 15.30 น.	Great presentation ข้อคิดในการบรรยาย	รศ. นพ.วิทยา ธิฐาพันธ์	

วันพฤหัสบดีที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2562		วิทยากรหลัก	วิทยากรร่วม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า		
09.00 - 09.15 น.	การเตรียมนำเสนอการบรรยาย	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์	
09.15 - 11.30 น.	แบ่งกลุ่มย่อย นำเสนอการบรรยาย	รศ. นพ.วิทยา ธิฐาพันธ์ รศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย รศ. พญ.พรพรรณ กุ้มานะชัย รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์ อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ ผศ. พญ.กษณา รักษมณี ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์	
11.30 - 12.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
12.30 - 15.00 น.	องค์ประกอบเล็ก ๆ ที่ทำให้ Lecture ยิ่งใหญ่	รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ	รศ. พญ.พรพรรณ กุ้มานะชัย
15.00 - 15.30 น.	มอบรางวัล สรุปการอบรม และ Reflection	ผศ. พญ.กษณา รักษมณี	รศ. พญ.พรพรรณ กุ้มานะชัย รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม





## รายชื่อผู้ร่วมอบรม

ห้องย่อยที่ 1				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	ผศ. ดร.	ธนาภรณ์	รุ่งเรือง	กายวิภาคศาสตร์
2	ผศ. ดร.	ณัฐนันท์	ปิ่นชัย	จุลชีววิทยา
3	รศ. นพ.	ชัยเจริญ	ตันธเนศ	พยาธิวิทยาคลินิก
4	พญ.	สาธิตา	ไหลเวชพิทยา	พยาธิวิทยาคลินิก
5	รศ. พญ.	นิลรัตน์	วรรณศิลป์	พยาธิวิทยาคลินิก
6	อ. พญ.	เมทินี	เลิศรัตนสกุลชัย	พยาธิวิทยาคลินิก
ห้องย่อยที่ 2				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	อ. พญ.	จิราพร	จิตประไพกุลศาล	ภาควิชาอายุรศาสตร์
2	อ. นพ.	ชวลิต	โชติเรืองนภา	ภาควิชาอายุรศาสตร์
3	อ. พญ.	ชามาศ	วงศ์ษา	ภาควิชาอายุรศาสตร์
4	น.ส.	มนันชยา	กองเมืองปัก	งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวช
5	น.ส.	นงนภัส	หิรัญชยางกูร	งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวช
6	น.ส.	จิตรา	รัตนติลภ ณ ภูเก็ต	งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวช
7	อ. นพ.	ภิญโญ	ศรีวีระชัย	ศูนย์บริรักษ์ ศิริราช
ห้องย่อยที่ 3				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	อ. พญ.	กฤษมา	ชินอรุณชัย	ภาควิชาศัลยศาสตร์
2	รศ. นพ.	อัฐพร	ตระการสง่า	ภาควิชาศัลยศาสตร์
3	รศ. ดร. นพ.	อัษฎา	เมธเศรษฐ	ภาควิชาศัลยศาสตร์
4	อ. นพ.	ธีรพงศ์	โตเจริญโชค	ภาควิชาศัลยศาสตร์
5	อ. พญ.	ไอริน	เขาว์ชาญกิจ	ภาควิชาศัลยศาสตร์
6	ศ. นพ.	พรพรหม	เมืองแมน	ภาควิชาศัลยศาสตร์

ห้องย่อยที่ 4				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	อ. นพ.	เอกพจน์	ก่อวุฒิกุลรังษี	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด
2	ศ.คลินิก นพ.	สุรินทร์	ชนพิพัฒนศิริ	ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด
3	อ. พญ.	เอกอนงค์	สุทธิพงศ์เกียรติ	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
4	อ. พญ.	จิตสุภา	นิธิอุทัย	ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
5	อ. นพ.	ปฐมพงษ์	อึ้งประเสริฐ	ฝ่ายวิจัย
6	อ. นพ.	อักรินทร์	นิมมานนิตย์	ฝ่ายวิจัย
ห้องย่อยที่ 5				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	อ. พญ.	กัณษริดา	ศรีพานิชกุลชัย	ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
2	อ. นพ.	พีระวงษ์	วีรารักษ์	ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
3	น.ส.	อรจิรา	รัตนเนร	งานการพยาบาลรังสีวิทยา
4	น.ส.	ภัทริรา	บัวพูล	งานการพยาบาลรังสีวิทยา
5	อ. ดร. พญ.	บุรณี	อย่างธารา	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
6	รศ. นพ.	วิษณุ	บรรณศิริธู	ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
ห้องย่อยที่ 6				
ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	นาย	ทัฬห์เทพ	ทิพยเจริญธัม	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์
2	น.ส.	ภุรดา	บุรณเจริญ	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์
3	นาย	ศุภกิจ	สุวรรณไตรย์	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์
4	น.ส.	สุกข์สลิล	บุรณะทรัพย์ขจร	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์
5	นาย	อธิพัฒน์	ตันติวงศ์คุณากร	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์
6	น.ส.	ปิยาอร	สีรูปหมอก	สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์

เอกสารประกอบการอบรม

LECTURE



15 May 2019



รศ.ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณนิรัตน์

## หัวข้อ : Introduction to great academic lecture

Introduction to  
Great Academic Lecture

เชิดศักดิ์ ไอรณนิรัตน์  
ภาควิชาศัลยศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล

**“Lecturing is not simply a matter of standing in front of a class and reciting what you know.**

**The classroom lecture is a special form of communication in which voice, gesture, movement, facial expression, and eye contact can either complement or detract from the content.**

**No matter what your topic, your delivery and manner of speaking immeasurably influence your students’ attentiveness and learning.”**

Barbara Gross Davis

## 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: Wednesday

Time	Topics
0900 – 1015	Introduction to great academic lecture
1030 -1200	Great content
1300 - 1415	Great slide
1430 - 1530	Great presentation

## Schedule: Thursday

Time	Topics
0900 – 0915	Introduction to a small group activity
0915 - 1130	Small group activity: 6 groups
1230 - 1500	Tips and tricks for great lecturing
1500 - 1530	Summary



# Objectives

เชิดศักดิ์ ไอรมณีรัตน์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

## Principle # 1

- Good presentation requires a concept.

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

Garr Reynolds



## Lecture Content

- Focus on concepts, not on facts
  - Provide only essential facts
  - Frame facts within concepts
  - Explain concepts using different examples

**“We live in a world where there is more and more information, and less and less meaning.”**

Jean Baudrillard

## Principle # 2

- **Select one key message**
  - One or two main learning goals
    - A few learning objectives

## Goals versus Objectives

- **Session goals:** Statements explaining what the session will cover, from the instructor's perspective
- **Objectives:** Outcomes of the session, from the learners' perspective

## SMART Objectives

- Specific
- Measurable
- Attainable
- Relevant
- Time-focused

## Behavioral Objectives

- **Knowledge:** define, identify, indicate, list, state, write, name
- **Comprehension:** compare, associate, compute, contrast, describe, differentiate, interpret, predict, translate
- **Application:** apply, classify, demonstrate, solve, use, utilize
- **Analysis:** order, group, translate, summarize
- **Synthesis:** arrange, combine, create, design, develop, formulate, prepare, plan
- **Evaluation:** appraise, assess, critique, judge, rate, recommend

## Principle # 3

- Provide clear learning objectives
  - An objective
    - indicates the purpose of instruction.
    - informs students what to expect and what they should be able to do after the instruction
    - reminds the teacher of the lecture focus.

## Provide Learning Objectives

- Makes messages stick
  - Simplicity
  - Unexpectedness
  - Concreteness
  - Credibility
  - Emotions
  - Stories

**SUCCESS**

## Principle # 4

- Prepare your lectures in three parts
  1. Introduction
  2. Body
  3. Conclusion

## Principle # 5

- Four-step approach
  1. Brainstorming
  2. Grouping and identifying the core
  3. Storyboarding
  4. PowerPoint editing

## Lecture Content

1. Focus on concepts, not facts
2. Select only one or two learning goals
3. Inform students clear objectives
4. Prepare a lecture in three parts
5. A four-step approach

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

Lily Walters





อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ

หัวข้อ : การกลั่นกรองเนื้อหา

## **Delivering A GREAT academic LECTURE: การกลั่นกรองเนื้อหา**

*Challenges* - Content overload  
Expert blindspot  
Fragmented contents

YD

1

### **Content overload:**

ศึกษา learning outcomes

รู้ระยะเวลาของการบรรยาย

ตั้งใจ และ ให้ข้อมูลผ่านช่องทางอื่นๆ

YD

2

## Expert blindspot:

พิจารณาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

ระลึกอยู่เสมอว่าผู้ฟังเรียนเรื่องนี้เป็นครั้งแรก

ใช้ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องประกอบการบรรยาย

3

YD

## Fragmented contents:

มองภาพรวมของเนื้อหา

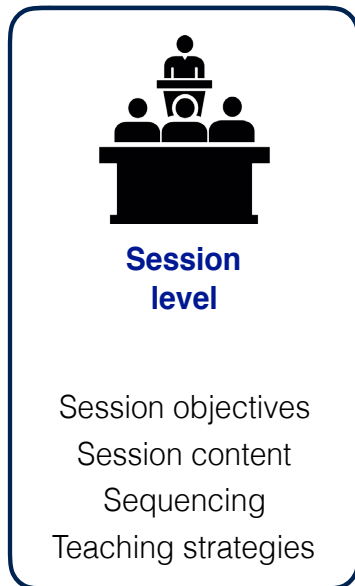
ปรึกษากับผู้บรรยายร่วม

รวมเอกสารเป็นชุดเดียว

4

YD

## Framework for integration

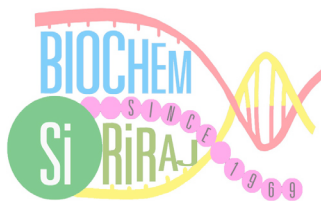


กรรมการรายวิชา และ  
อาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้อง

พิจารณาร่วมกัน  
เลือก concept ก่อน content  
เรียงร้อยเรื่องราว  
สร้างสื่อการสอนใหม่  
ออกข้อสอบใหม่

Adapted from Goldman and Schroth 2012

5



### *Hb metabolism*

**Hb structure**

**Function of Hb**

**Hb synthesis & regulation**

**Hb degradation**



### *Blood gas transport*

**Oxygen transport in blood**

**Oxygen transport in muscle**

**Carbon dioxide transport in blood**

6

## Hb functions & Blood gas transport

### Major functions of Hb

### Oxygen transport in blood

### Hb & Oxygen binding (structure & property)

### Oxyhemoglobin dissociation curve

### Factors affecting Hb-oxygen binding

- mechanisms
- physiological implication

### Carbon monoxide & Hb-oxygen binding

7

## 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*

8

สศ. นพ.สุพจน์ พงศ์ประสพชัย

หัวข้อ : การเรียงร้อยเนื้อหา

## เคล็ดลับ 10 ประการในการร้อยเรียงเนื้อหาการบรรยายที่ยิ่งใหญ่

### 10 Tips to Compose a Great Lecture

สุพจน์ พงศ์ประสพชัย

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

#### บทนำ

การสอนบรรยายอย่างมีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นถึงพร้อมด้วยองค์ 4 คือ การคัดสรรเนื้อหาที่เยี่ยม (great content), การร้อยเรียงเนื้อหาที่ยอดเยี่ยม (great composition), การทำสื่อการสอนที่เด็ด (great media) และการนำเสนอที่โดน (great presentation)

เนื้อหาทางการแพทย์มักเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ ดังนั้นการร้อยเรียงเนื้อหาให้ราบรื่นและง่ายต่อความเข้าใจของผู้ฟังจึงเป็นหัวใจ เป็นขั้นตอนที่ผู้นิพนธ์เองให้ความสำคัญเป็น ‘อันดับที่ 1’ ในการทำให้การสอนบรรยายมีประสิทธิภาพ เป็นประเด็นที่ผู้สอนทั่วไปมักมองข้าม แต่ถ้าทำได้ดีจะยกระดับการสอนบรรยายให้ ‘เหนือ’ กว่าผู้สอนดาด ๆ ทัณฑ์ ผู้สอนจึงควรอุทิศเวลาในการออกแบบร้อยเรียงเนื้อหาไม่น้อยไปกว่าขั้นตอนอื่น ๆ

#### เคล็ดลับ 10 ประการในการร้อยเรียงเนื้อหาการบรรยาย

1. **ออกแบบการร้อยเรียงในกระดาษ ไม่ใช่ในสไลด์** ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านแนะนำว่า ในการเรียงร้อยลำดับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ควรออกแบบในกระดาษหรือ post-it ก่อน แล้วออกแบบสิ่งที่จะแสดงในแต่ละสไลด์ เรียงลำดับ ย้ายถ่าย ถ่ายเท ต่อเติม หรือตัดออก จนได้ลำดับการร้อยเรียงที่ดีที่สุด แล้วจึงทำสไลด์ จะดีกว่าการทำสไลด์ค่อม ๆ ลุยไปเรื่อยโดยไม่ได้วางแผนไว้ก่อน

2. **ร้อยเรียงเนื้อหาให้เข้าใจง่ายชนิดคนโง่งยังเข้าใจ (clear, simple and stupid)** การสอนให้ง่ายเป็นการทำเพื่อผู้ฟังอย่างแท้จริง แต่ต้องใช้ความพยายามมากกว่าการสอนให้ยาก แต่ที่ร้ายคือ มีผู้สอนบางคนชอบสอนให้ดูยาก ๆ ดูซับซ้อน เพื่อให้ตนเองดูมี ‘ภูมิ’ แต่ที่จริงแล้วคนที่เก่งที่สุดคือ คนที่สอนได้ง่ายที่สุด พระพุทธเจ้าคือแบบอย่างการเป็นผู้สอนที่ดีที่สุดในโลก อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์เองกล่าวว่า ‘*ถ้าท่านไม่สามารถสอนเรื่องยากให้เข้าใจง่ายได้ แสดงว่าท่านยังไม่เข้าใจมันดีพอ*’ การหาทางอธิบายที่ง่ายทำได้หลายวิธี เช่น ทดลองพูดให้ผู้ฟังที่มีระดับความรู้ต่ำกว่าเล็กน้อยฟังว่าเข้าใจหรือไม่ ปรึกษาหรือลองฟังการสอนของผู้อื่นที่เคยพูดเรื่องเดียวกันนี้ หรือลองดูการอธิบายในวิกิพีเดียซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่อธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ทางกายภาพได้เรียบง่ายที่สุด

3. **แสดงเค้าโครงเนื้อหาในภาพรวมก่อน** ไม่ว่าจะบอกในรูปแบบรายการหัวข้อไล่ลงมาหรือเป็นแผนผังแผนภูมิของหัวข้อการพูด เพื่อให้ผู้ฟังเห็นภาพรวมของเนื้อหา ก่อนจะลงรายละเอียดทีละจุด

4. **มีสไลด์สถานีหลักหรือมินาวิเกตอรีในสไลด์** การพูดหัวข้อต่อไปเรื่อย ๆ โดยไม่หยุดเป็นการสร้างความตึงเครียดแก่ผู้ฟัง เพราะถ้าผู้ฟังเสียสมาธิหรือตามไม่ทันเพียงจุดเดียว (ซึ่งเกิดได้เสมอ) ก็อาจจะ ‘ตกขบวน’ ทันที และอาจต่อไม่ติดอีกเลย แต่ถ้าการพูดมีการกลับมาที่สไลด์สถานีหลักเป็นระยะๆ เมื่อพูดจบแต่ละหัวข้อ หรือสร้างนาวิเกตอรีในสไลด์แต่ละแผ่น ผู้ฟังก็จะทราบว่าขณะนี้กำลังพูดถึงเรื่องใดอยู่ ถ้าตามไม่ทันอีกสักพักจะมีการสรุปประเด็นนี้ให้ (ดูหัวข้อที่ 10 *สรุปเป็นระยะ ๆ*) แล้วจึงไปสถานีต่อไป แม้นตรรกสถานีนี้อาจสามารถไล่ตามขึ้นสถานีหน้าได้ เพราะผู้ฟังมีแผนที่สถานีทั้งหมดแล้ว

5. **จัดกลุ่มข้อมูลให้เป็น ‘องค์ 3’ หรือน้อยกว่า** สมองของคนเราสามารถประมวลข้อมูลระยะสั้นได้  $7 \pm 2$  หน่วย แต่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เชื่อว่าผู้ฟังมักมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อข้อมูลไม่เกิน 3 หน่วย ดังนั้นหากจัดกลุ่มข้อมูลให้ไม่เกิน 3 กลุ่มได้ จะทำให้ผู้ฟังจดจำได้ดีขึ้น เช่น เซลล์ A นี้มีหน้าที่ 10 อย่าง ก็อาจแบ่งเป็นหน้าที่หลัก 3 อย่างก่อน แล้วค่อยลงไปที่แต่ละอย่างมีหน้าที่ย่อยอีก 3-4 ข้อ เป็นต้น

6. **ใช้ภาพ, ไดอะแกรม, และวิดีโอ แทนตัวอักษร** ตัวอักษร (text) และกระสุน (bullets) ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับเอกสาร จะชี้ชวนให้ผู้ฟัง ‘อ่าน’ มากกว่า ‘ฟัง’ เราพูด การนำเสนอด้วยอักษรและกระสุนจึงมีประสิทธิภาพต่ำกว่าการใช้ภาพ ไดอะแกรม และวิดีโอซึ่งสื่อความเข้าใจได้ดีกว่า ทำให้เกิดความเข้าใจมากกว่าในเวลาน้อยกว่า

7. **ปล่อยข้อมูลที่ละน้อย (progressive presentation)** เพื่อให้ผู้ฟังโฟกัสที่จุดเดียวในแต่ละขณะเสมอ ในสไลด์หนึ่ง ๆ ควรทยอยปล่อยข้อมูลที่ละน้อย ๆ (อาจใช้ฟังก์ชันแอนิเมชัน) จนกระทั่งได้เนื้อหาครบ ผู้ฟังจะเข้าใจได้ง่ายขึ้น การฉายสไลด์ทั้งแผ่นทีเดียวแล้วค่อยชี้พูดบางจุด ผู้ฟังมักตาลายกับความแน่นอนของเนื้อหา และมักอดไม่ได้ที่จะอ่านล้าหน้าผู้พูดไปก่อนแล้ว ทำให้ไม่ได้ฟังการพูด และเสียงของผู้พูดกลับกลายเป็นเสียงรบกวนสมาธิการอ่านของผู้ฟังเสียอีก

8. **อะไรที่ควรแสดงตอนนี้ ควรแสดงทันที อย่าให้ต้องรอ** เมื่อผู้พูดกล่าวถึงประเด็นหนึ่งแล้วควรต่อด้วยข้อมูล ภาพ หรืออะไรสักอย่าง ควรกระโดดไปต่อสิ่งนั้นทันที อย่าให้ต้องอดใจรอ แล้วจึงค่อยกลับมาที่เดิมอีกครั้งก็ได้ ไม่ควรเกิดคำพูดว่า ‘เดี๋ยวจะมีภาพให้ดูอีกที’ ‘เดี๋ยวจะกล่าวอีกครั้ง’ ฯลฯ เพราะจะทำให้เนื้อหาจะขาดความต่อเนื่องและชวนให้ผู้ฟัง ‘เสียอารมณ์’

9. **อะไรที่ควรแสดงช้า ควรแสดงช้า อย่าให้ต้องระลึก** สไลด์ควรเลื่อนไหลไปข้างหน้า ไม่ถอยหลัง บางสไลด์ที่ควรแสดงช้าก็ควรแสดงช้า ไม่ต้องบอกให้ผู้ฟังระลึกถึงสไลด์ก่อนหน้านี้อีก จำนวนสไลด์ไม่ใช่ประเด็นเลย ไม่ต้องยึดติดกับความเชื่อเดิมที่ว่าควรจะมี ‘นาที่ละสไลด์’ จะใช้สไลด์ 300 สไลด์ต่อการพูด 30 นาทีก็ย่อมได้ เพื่อให้เกิด progressive presentation ที่ราบรื่นที่สุด

10. **สรุปเป็นระยะ ๆ ระหว่างเดินทาง มิใช่สรุปเมื่อจะกลับบ้าน** การสรุปเป็นระยะ ๆ เมื่อสอนจบแต่ละตอนหรือแต่ละวัตถุประสงค์ แล้วหยุด (pause) เล็กน้อย ทำให้ผู้ฟังกลับมาติดตามทันอีกครั้งเพราะการ

สรุปนั้น ทำให้มั่นใจได้ว่าไม่มีผู้ฟังคนไหนถูกทิ้งไว้ข้างหลัง และยังเป็น การเปลี่ยนจังหวะ (pace) ของการพูด ทำให้ดึงดูดสมาธิและความสนใจของผู้ฟังให้กลับมาอีกครั้ง จึงมีประสิทธิภาพและเหนือชั้นกว่าการสรุปแบบ ‘take home message’ ตอนจบเพียงครั้งเดียวที่เห็นดาษดื่นทั่วไป

หนังสือแนะนำอ่านเพิ่มเติม







ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

หัวข้อ : การเตรียมสไลด์บรรยาย



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

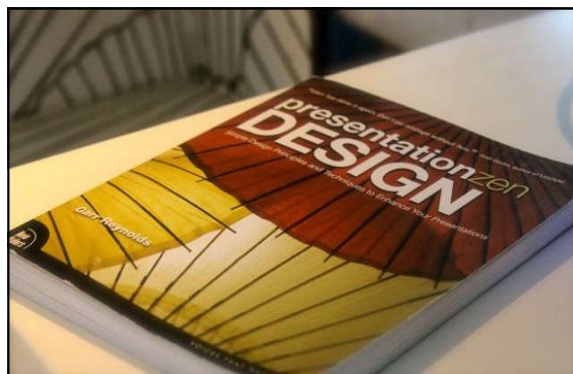
---

---

---

---

---



---

---

---

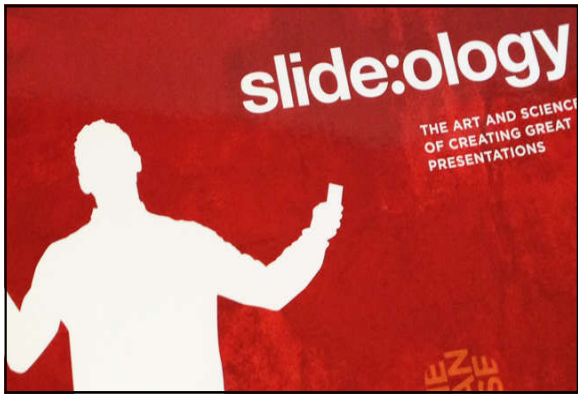
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

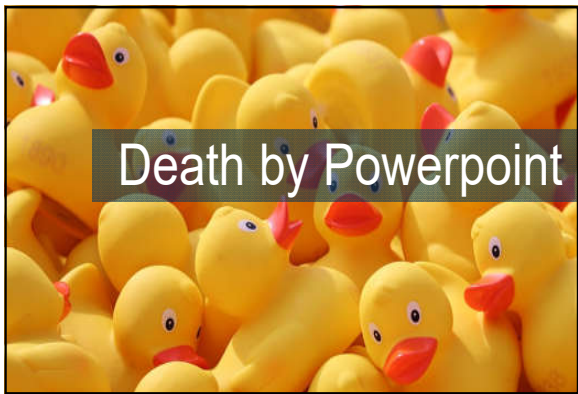
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

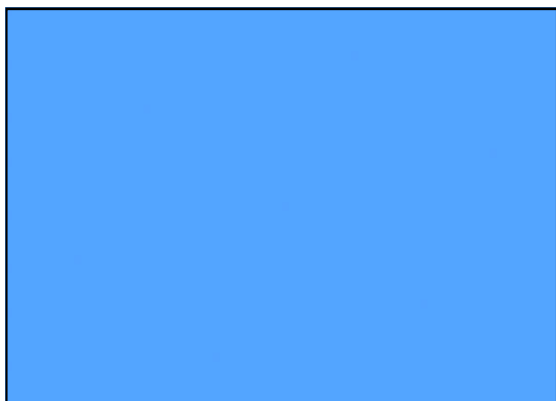
---

---

---

---

---



---

---

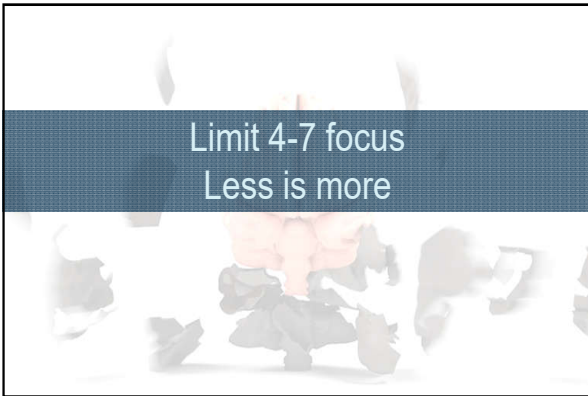
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

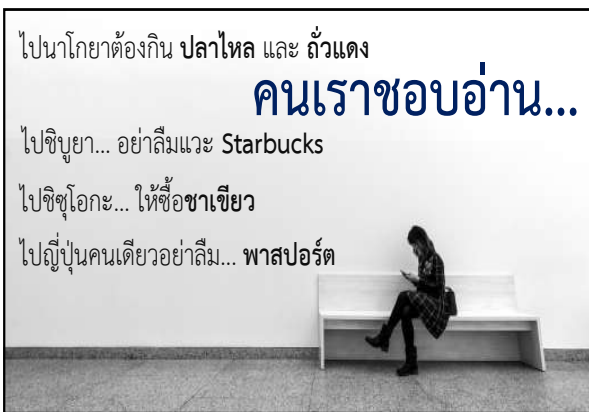
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Item	Self-admission rate (%)		Odds ratio (BTS/control)	Two-tailed p (likelihood ratio test)	Defensibility rating (across groups)
	Control group	BTS group			
1. In a paper failing to report all of a study's dependent measures	63.4	66.5	1.14	.23	1.84 (0.39)
2. Deciding whether to collect more data after looking to see whether the results were significant	55.9	58.0	1.08	.46	1.79 (0.44)
3. In a paper failing to report all of a study's conditions	27.7	27.4	0.98	.90	1.77 (0.49)
4. Stopping collecting data earlier than planned because one found the result that one had been looking for	15.6	22.5	1.57	.00	1.76 (0.48)
5. In a paper, "rounding off" a p value (e.g., reporting that a p value of .054 is less than .05)	22.0	23.3	1.07	.58	1.68 (0.57)
6. In a paper, selectively reporting studies that "worked"	45.8	50.0	1.18	.13	1.66 (0.53)
7. Deciding whether to exclude data after looking at the impact of doing so on the results	38.2	43.4	1.23	.06	1.61 (0.59)
8. In a paper, reporting an unexpected finding as having been predicted from the start	27.0	35.0	1.45	.00	1.50 (0.60)
9. In a paper, claiming that results are unaffected by demographic variables (e.g., gender) when one is actually unsure (or knows that is actually false)	3.0	4.5	1.52	.16	1.32 (0.60)
0. Falsifying data	0.6	1.7	2.75	.07	0.16 (0.38)

Note: Items are listed in decreasing order of rated defensibility. Respondents who admitted to having engaged in a given behavior were asked to rate whether they thought it was defensible to have done so (0 = no, 1 = possibly, and 2 = yes). Standard deviations are given in parentheses. BTS = Bayesian truth serum. Applying the Bonferroni correction for multiple comparisons, we adjusted the critical alpha level downward to .005 (i.e., .05/10 comparisons).

---

---

---

---

---

---

---

---



“คำ” หรือ “วลี”... ดีที่สุด

---

---

---

---

---

---

---

---

7%

---

---

---

---

---

---

---

---

ใส่ตั้งอีกเสบ

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

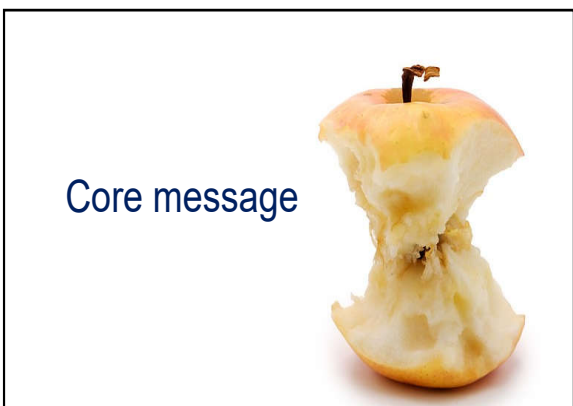
---

---

---

---

---



---

---

---

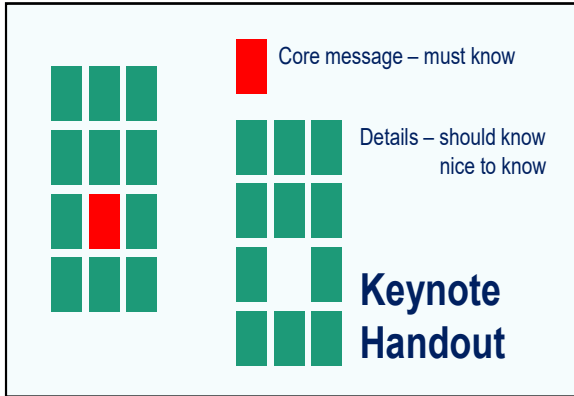
---

---

---

---

---



---

---

---

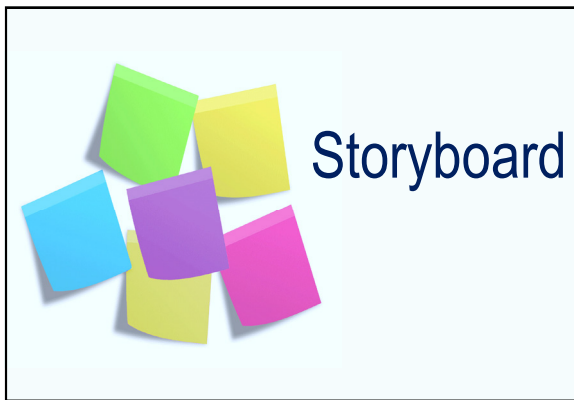
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

# 01Background

---

---

---

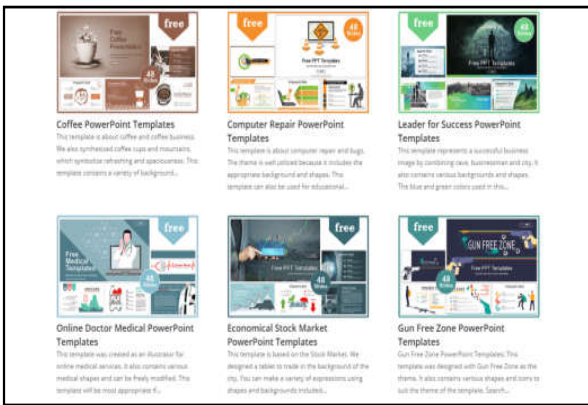
---

---

---

---

---




---

---

---

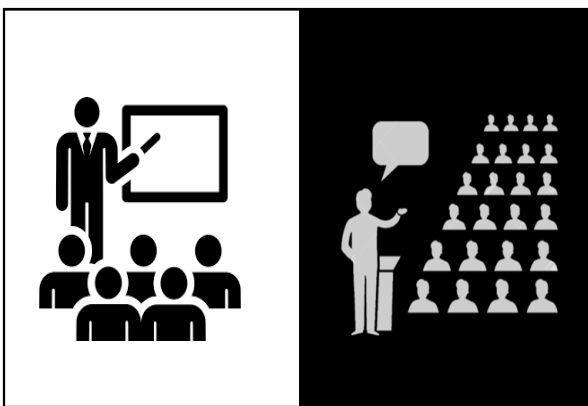
---

---

---

---

---




---

---

---

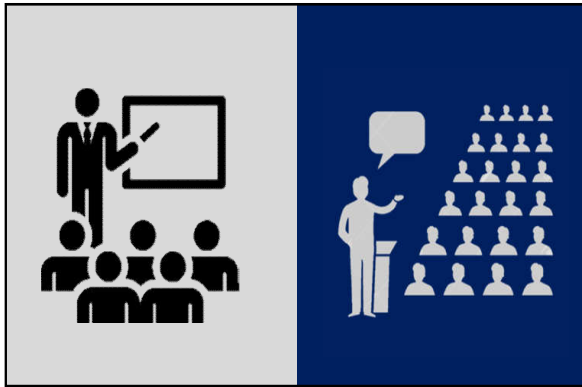
---

---

---

---

---



---

---

---

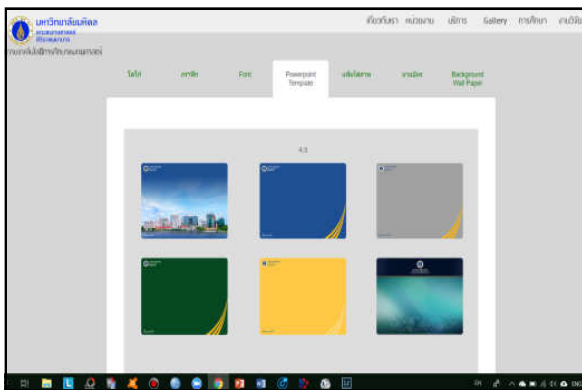
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

02Alphabet

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

use **Sans Serif**

---

---

---

---

---

---

---

---

<p>Bookman old style Garamond Times New Roman Rockwell</p>	<p>Arial Century Gothic Helvetica Tahoma</p>
--	--

---

---

---

---

---

---

---

---

No more than **2**

---

---

---

---

---

---

---

---

<p><b>Heading</b></p> <p>Background Objective Methods Conclusion</p>	<p><b>Heading</b></p> <p>Background Objective Methods Conclusion</p>
--	--

---

---

---

---

---

---

---

---

**avoid CAPITAL LETTER**

---

---

---

---

---

---

---

---

<b>HEADING</b>	<b>Heading</b>
BACKGROUND	Background
OBJECTIVE	Objective
METHODS	Methods
CONCLUSION	Conclusion

---

---

---

---

---

---

---

---

**03Color**

---

---

---

---

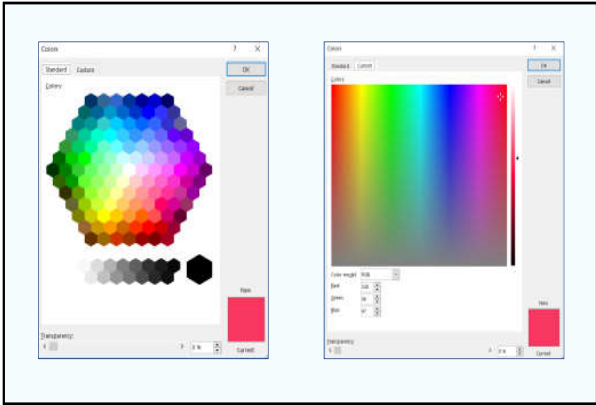
---

---

---

---





---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

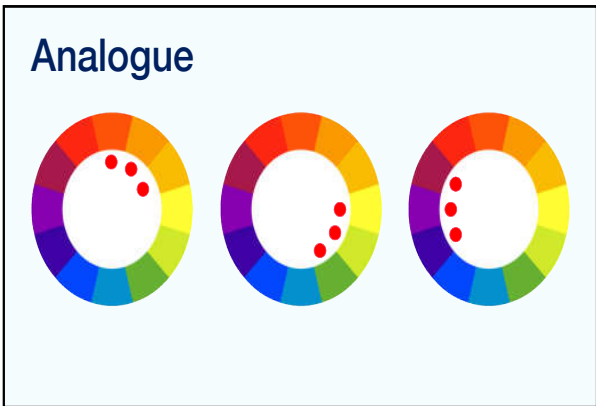
---

---

---

---

---



---

---

---

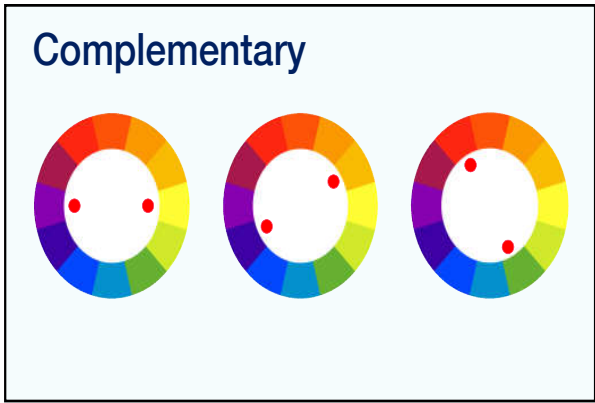
---

---

---

---

---



---

---

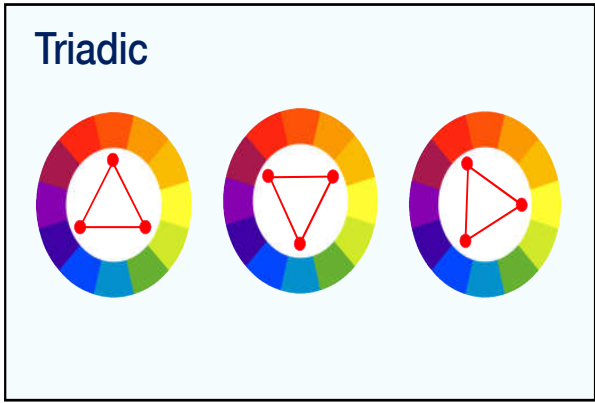
---

---

---

---

---



---

---

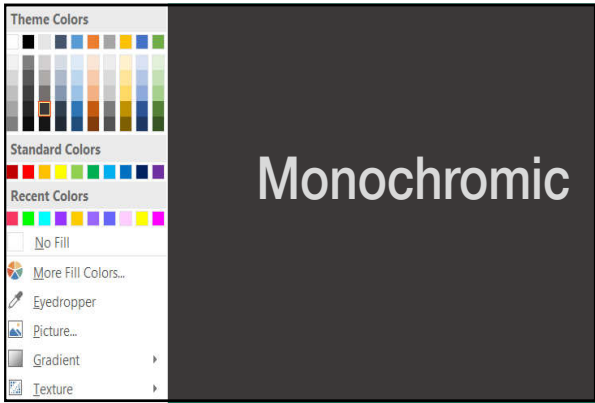
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

No more than **3**

---

---

---

---

---

---

---

---

**1/12**  
Color blindness

---

---

---

---

---

---

---

---

4 Before your Slide



**Simple is Best**

Lertbunnaphong T, M.D.      Alexandra EL, et.al; 2017  
Homan MG GC, et.al; 2016

---

---

---

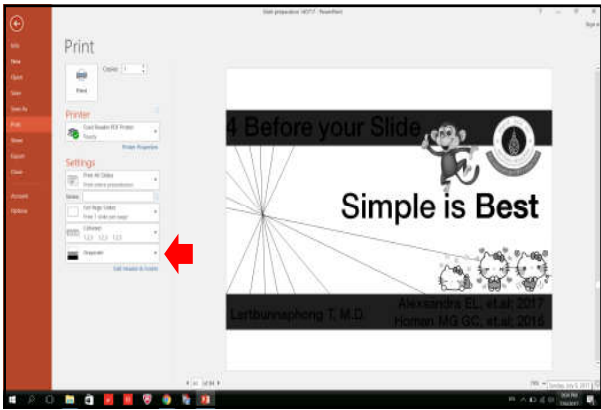
---

---

---

---

---



---

---

---

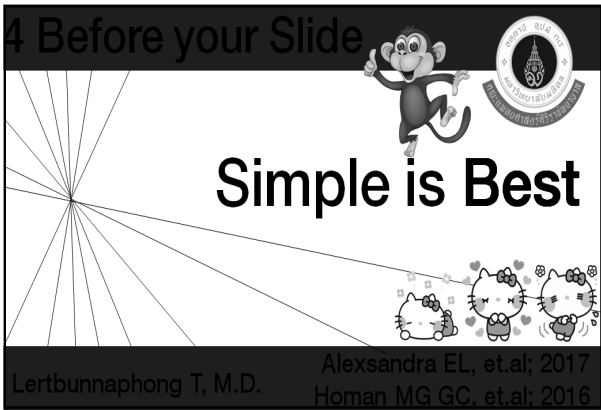
---

---

---

---

---



---

---

---

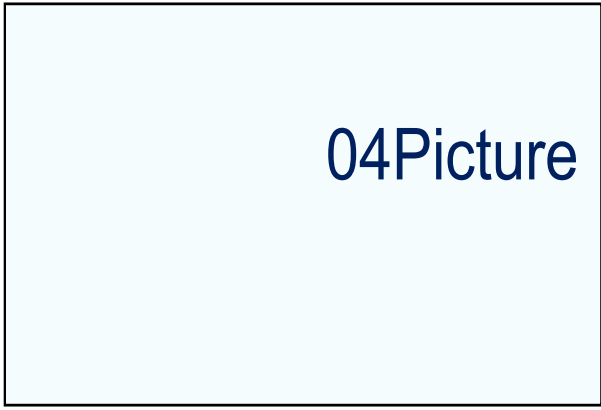
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

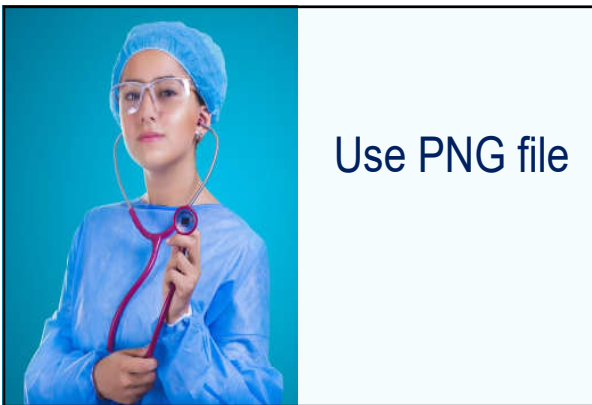
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

**Emotion**

---

---

---

---

---

---

---

---

**3x3 rule**

---

---

---

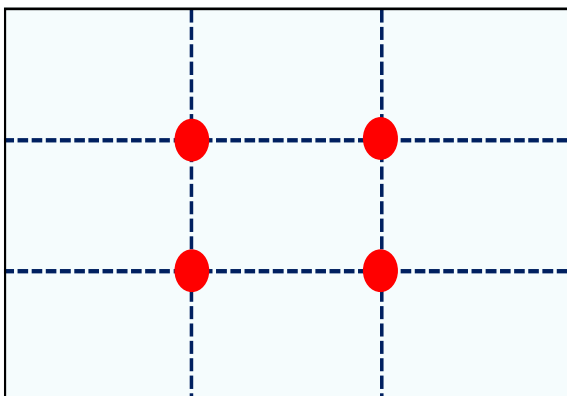
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**Leading line**

---

---

---

---

---

---

---

---





---

---

---

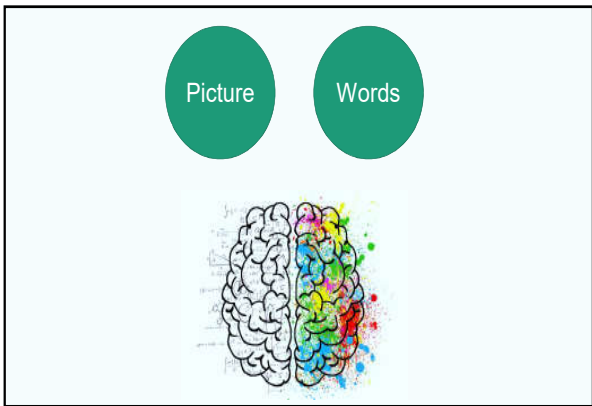
---

---

---

---

---



---

---

---

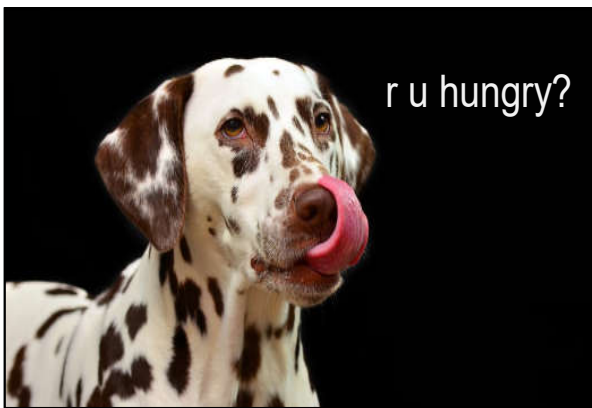
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

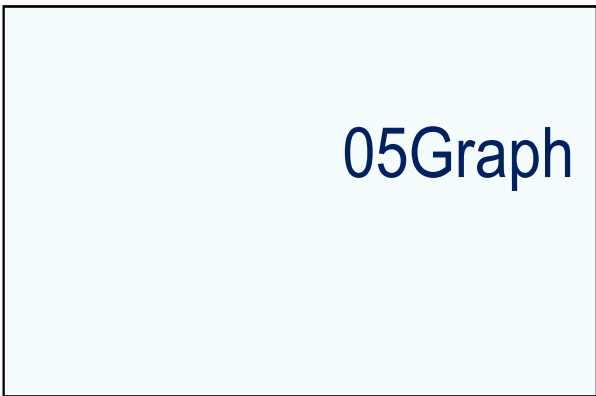
---

---

---

---

---



---

---

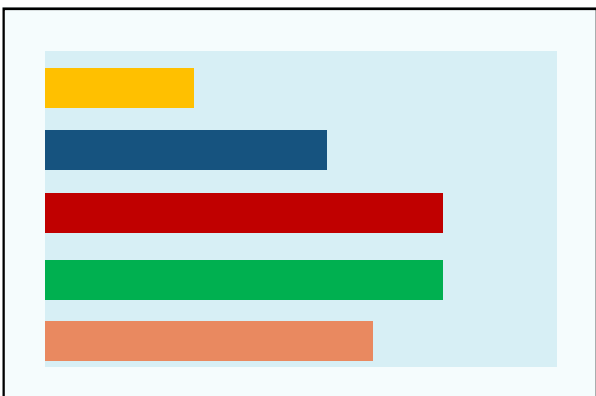
---

---

---

---

---



---

---

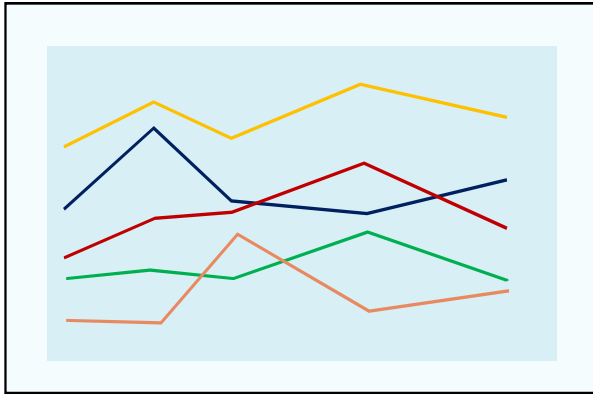
---

---

---

---

---



---

---

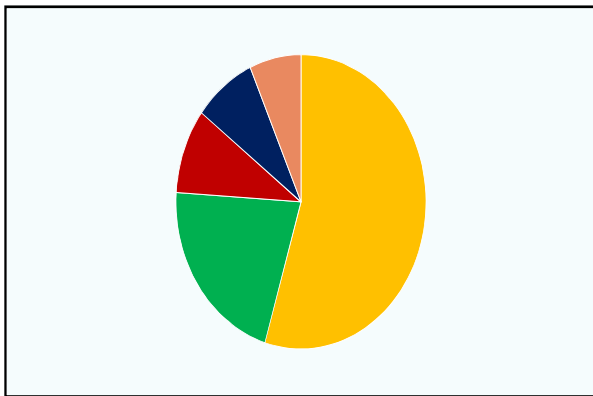
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

**God VS Devil**

---

---

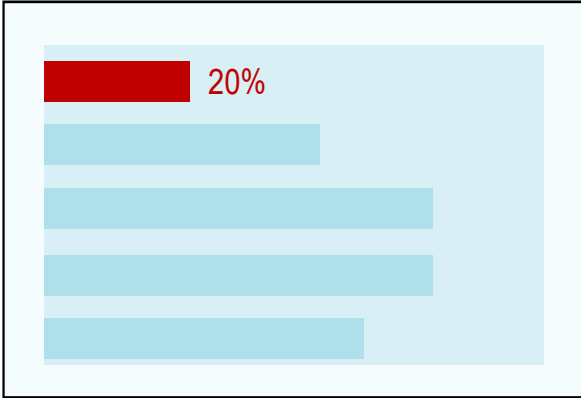
---

---

---

---

---



---

---

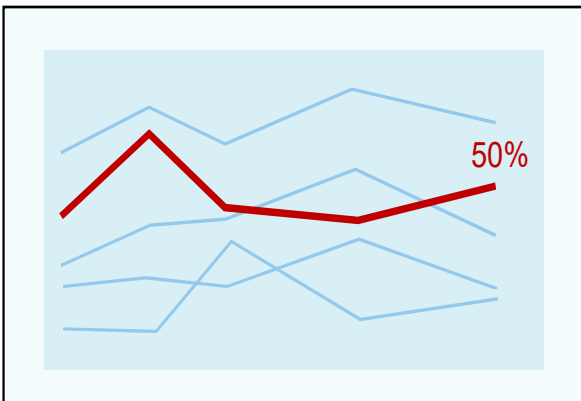
---

---

---

---

---



---

---

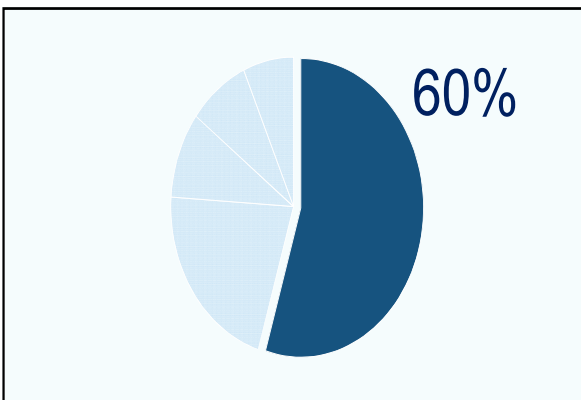
---

---

---

---

---



---

---

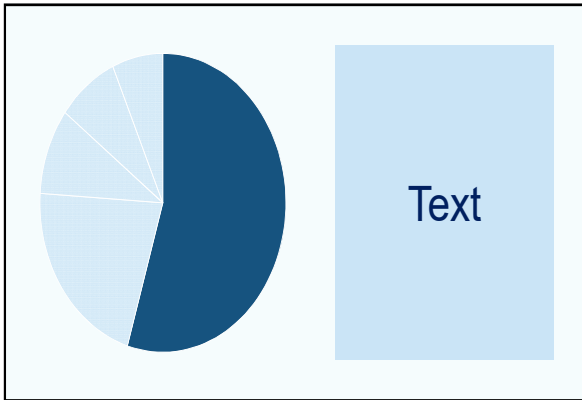
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Item	Self-admission rate (%)		Odds ratio (BTS/control)	Two-tailed p (likelihood ratio test)	Defensibility rating (across groups)
	Control group	BTS group			
1. In a paper, failing to report all of a study's dependent measures	63.4	66.5		.23	1.84 (0.39)
2. Deciding whether to collect more data after looking to see whether the results were significant	55.9			.46	1.79 (0.44)
3. In a paper, failing to report all of study's conditions				.90	1.77 (0.49)
4. Stopping collecting data more than planned because one of the result that one had been looking for				.00	1.76 (0.48)
5. In a paper, "rounding off" a p value (e.g., reporting that a p value of .054 is less than .05)				.58	1.68 (0.57)
6. In a paper, selectively reporting studies that "worked"				.13	1.66 (0.53)
7. Deciding whether to exclude a study after looking at the impact of that study on the results				.06	1.61 (0.59)
8. In a paper, reporting an unexpected finding as having been predicted from the start				.00	1.50 (0.60)
9. In a paper, claiming that results are unaffected by demographic variables (e.g., gender) when one is actually unsure (or knows that they do)			1.52	.16	1.32 (0.60)
10. Falsifying data	0.6	1.7	2.75	.07	0.16 (0.38)

Note: Items are listed in decreasing order of fitted defensibility. Respondents who admitted to having engaged in a given behavior were asked to rate whether they thought it was defensible to have done so (0 is no, 1 is possibly, and 2 is yes). Standard deviations are given in parentheses. BTS = Bayesian truth serum. Applying the Bonferroni correction for multiple comparisons, we adjusted the critical alpha level downward to .005 (i.e., .05/10 comparisons).




---

---

---

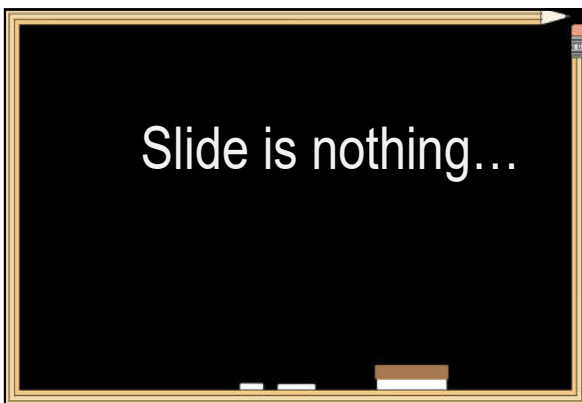
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

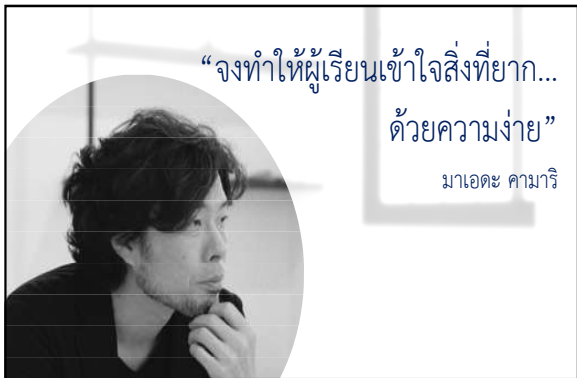
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

Keynote: สไลด์ปัง ๆ ทำอย่างไร โดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

## สไลด์ปัง ๆ ทำอย่างไร

### 7 Tips เพื่อเข้าใจผู้เรียน

- 01 มืองค์ประกอบในสไลด์ให้... น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น
  - 02 นำเสนอ... ทีละประเด็น
  - 03 สมองจดจำเป็น... ภาพ
  - 04 กระตุ้นผู้เรียนให้ตื่นตัว... ทุก ๆ 20 นาที
  - 05 สไลด์ที่ดี... ใช้เวลา 3 วินาทีก็พอแล้ว
  - 06 เพราะคนชอบอ่าน... ใช้เป็นคำหรือวลีที่ดีที่สุด
  - 07 ส่งต่อ core message... 7% ให้สำเร็จด้วย killer phrase
- 

### 4 Tips ก่อนทำสไลด์

- 01 สกัด core message... ที่ต้องการให้ผู้เรียนจดจำ
  - 02 แยกแยะเนื้อหา... ต้องรู้ ควรรู้ น่ารู้
  - 03 จัดทำรายละเอียดในรูปแบบ... keynote หรือ handout
  - 04 วางแผนในกระดาษ... จัดทำ storyboard
- 

## เมื่อทำสไลด์

### 4 Tips พื้นหลัง

- 01 หลีกเลี่ยงการใช้ template โดยไม่จำเป็น
- 02 พื้นหลังสีอ่อน... ห้องเล็ก ไม่เป็นทางการ
- 03 พื้นหลังสีเข้ม... ห้องใหญ่ เป็นทางการ
- 04 ระวัง... อย่ามีสิ่งรบกวนมากเกินไป

### 4 Tips ตัวอักษร

- 01 ใหญ่แค่ไหน... ขอให้คนข้างหลังมองเห็น

Keynote: สไลด์ปัง ๆ ทำอย่างไร โดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

02 อ่านง่าย... ใช้อักษรไม่มีเชิง

03 อย่าใช้เกิน 2 รูปแบบ

04 หลีกเลียง capital letter

#### 4 Tips สี

01 เลือกใช้สีจากวงล้อสี

02 รู้จักทฤษฎีการใช้สี... สีข้างเคียง สีตรงข้าม สีสามเส้า และ monochrome

03 อย่าใช้เกิน 3 สี

04 ทดสอบตาบอดสีด้วย... grayscale printing

#### 7 Tips รูปภาพ

01 ต้องคมชัดระดับ HD

02 ภาพเดียว... สื่อสารได้ดีที่สุด

03 เลี่ยงการใช้ภาพการ์ตูน... แนะนำใช้ภาพ vector

04 เลือกใช้ PNG file... สวยงามกว่า

05 ใช้โทนสีสื่ออารมณ์... ภาพสี ขาวดำ ซีเปีย

06 วางองค์ประกอบภาพให้สวยงามด้วย... 3X3 rule, leading line

07 วางองค์ประกอบตามการทำงานของสมอง... ภาพอยู่ซ้าย อักษรอยู่ขวา

#### 3 Tips กราฟหรือแผนภูมิ

01 แยกเป็นสอง... เน้นเสนอข้อมูลหลัก

02 เน้นด้วยสี... สื่อเน้นเชิงบวก สีเข้มเชิงลบ

03 วางองค์ประกอบตามการทำงานของสมอง... กราฟอยู่ซ้าย อักษรอยู่ขวา



## การเตรียมสไลด์นำเสนอทางวิชาการ

### 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 ระเบิดระหว่างทางที่กลับสู่พื้นโลกเนื่องจากโฟมที่ปิดด้านซ้ายหลุดแล้วไปกระแทกทำให้เกิดความเสียหายกับปีกด้านซ้าย เป็นเหตุให้นักบินอวกาศทั้ง 7 คนบนกระสวยอวกาศเสียชีวิตทั้งหมด แม้สาเหตุหลักของการระเบิดจะเกิดจากความผิดพลาดทางเทคนิค แต่ก็มีข้อสังเกตว่าอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญซึ่งทำให้การรับรู้ข้อมูลผิดพลาดของทีมนักบินอวกาศเกิดความล่าช้า ก็คือ การนำเสนอข้อมูลของบริษัทผู้สร้างผ่านภาพสไลด์ที่ซับซ้อน ไม่ชัดเจน และอัดแน่นไปด้วยข้อมูลที่มากเกินไปจนผู้รับสารไม่สามารถรับรู้หรือเข้าใจเป้าหมายที่สื่อผ่านชุดสไลด์ดังกล่าวได้<sup>(3, 4)</sup>

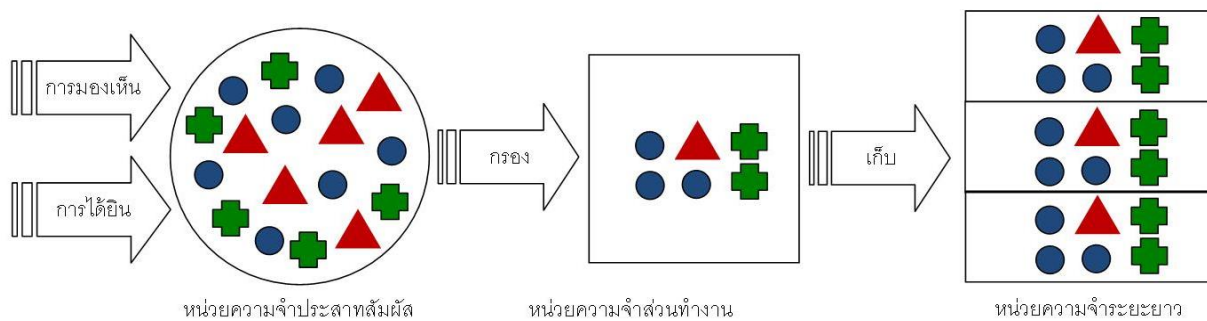
การเตรียมสไลด์เป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งของครูแพทย์ในศตวรรษที่ 21<sup>(5)</sup> จำเป็นต้องมีการเรียนรู้ ผักผ่อนและเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ของมนุษย์ บทความนี้ได้ทำการสรุปพื้นฐานสำคัญของการจัดเตรียมสไลด์ประกอบการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถสร้างสไลด์ที่เรียบง่าย แต่มีคุณภาพ และสามารถโน้มน้าวใจผู้เรียนให้เข้าใจเป้าหมายของผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 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)**

สมองของผู้เรียนเริ่มต้นรับรู้จากการรับสิ่งเร้าที่เป็นภาพหรือเสียงขณะฟังการสอนบรรยาย เข้าสู่หน่วยความจำประสาทสัมผัส และพยายามรับรู้สิ่งเร้าที่เข้ามาทั้งหมดโดยใช้เวลานับวินาทีเพียง 1-2 วินาทีต่อการรับรู้แต่ละสิ่งเร้า การรับรู้ในขั้นตอนนี้จะไม่เกิดความเข้าใจในเนื้อหา หากแต่จะพยายามรับรู้สิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดก่อนและส่งต่อข้อมูลเหล่านั้นไปยังหน่วยความจำส่วนทำงาน

**หน่วยความจำส่วนทำงาน (working memory)**

เนื่องจากสมองมีพื้นที่ในการทำงานจำกัดมาก เมื่อสมองรับรู้สิ่งเร้าจำนวนมากจากหน่วยความจำประสาทสัมผัสแล้ว ข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำส่วนทำงานเพื่อทำการพิจารณาและคัดกรองว่าสิ่งเร้าใดจำเป็นหรือไม่จำเป็น ควรจะให้ความสนใจหรือไม่ และทำการแปลผลสิ่งเร้าที่กรองแล้วนั้น ให้กลายเป็นข้อมูลหรือความรู้ใหม่ เพื่อส่งไปเก็บในหน่วยความจำระยะยาวต่อไป หน่วยความจำส่วนนี้ถือว่าเป็นแก่นสำคัญที่สุดในการรับรู้ของสมอง

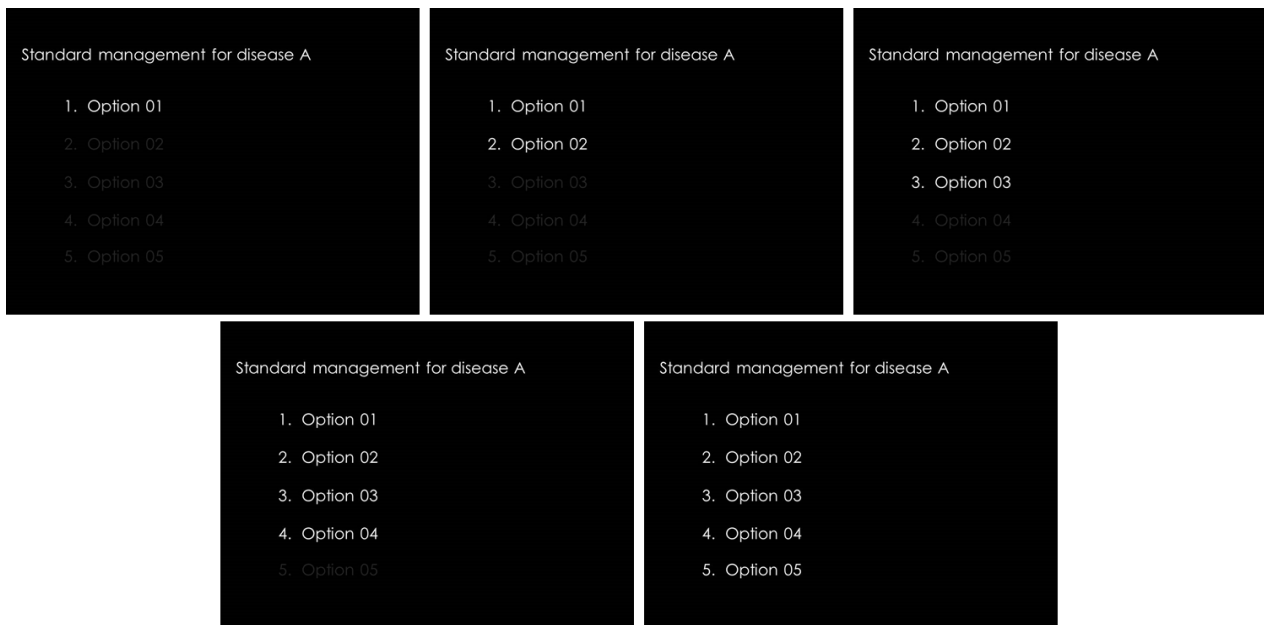
**หน่วยความจำระยะยาว (long term memory)**

หน่วยความจำส่วนนี้คล้ายกับเป็นห้องหรือฮาร์ดดิสสำหรับเก็บสะสมข้อมูลหรือความรู้ของมนุษย์ในระยะยาว ทำให้มนุษย์สามารถจดจำข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ในอดีต เพื่อนำกลับมาใช้ได้ตลอดเวลา หรือนำมาผสมผสานข้อมูลเดิมกับข้อมูลใหม่ที่ได้จากหน่วยความจำส่วนทำงาน แล้วปรับเปลี่ยนไปเป็นองค์ความรู้ใหม่เก็บไว้ต่อไป

เมื่อผู้สอนทราบกลไกการรับรู้ของมนุษย์เช่นนี้แล้ว จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีข้อจำกัดในการรับรู้ และหากจัดเตรียมสไลด์ได้ตามทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนั้นการเตรียมสไลด์ที่ดีจึงต้องยึดหลักดังต่อไปนี้

**1. ข้อมูลในสไลด์ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาการสอน (รูปที่2)**

การรับรู้ของผู้เรียนเป็นการรับรู้ที่ซับซ้อน เนื่องจากต้องใช้โสตสัมผัส 2 อย่างในเวลาเดียวกัน พร้อม ๆ กัน ได้แก่ การมองเห็นและการได้ยิน ด้วยเหตุนี้การทำสไลด์ที่ดีจึงไม่ควรมีใส่ข้อมูลทุกอย่างไว้ทั้งหมดในสไลด์เดียว แต่ควรวีใส่ข้อมูลให้สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนที่กำลังดำเนินการบรรยายอยู่ 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

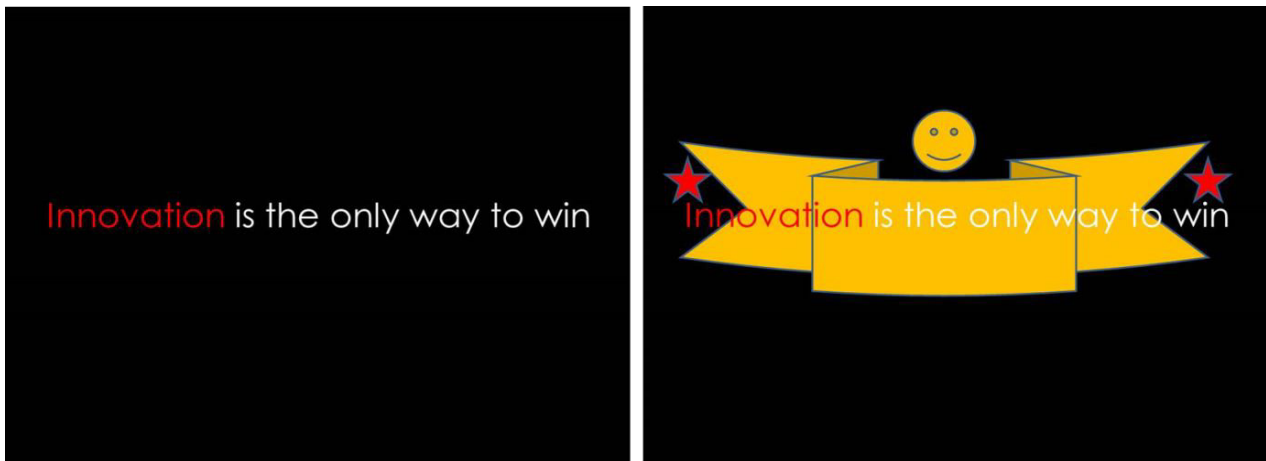
(ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

**2. ข้อมูลในสไลด์ต้องเป็นแก่นของเรื่องที่จะสอนและมีองค์ประกอบเท่าที่จำเป็น**

ปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยเมื่อสอนบรรยาย คือ ผู้สอนใส่ตัวอักษรเข้าไปในสไลด์มากเกินไป ผู้สอนส่วนใหญ่ มักไม่ทราบว่า การอ่านตัวอักษรบนสไลด์นั้นต้องใช้โสตประสาทรับรู้ทั้งการมองเห็นและการได้ยินพร้อม ๆ กัน

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

นอกจากนี้ผู้สอนต้องทราบข้อเท็จจริงที่ว่า **สมองของมนุษย์มีความสามารถในการรับรู้สิ่งเราได้จำกัด เฉลี่ยเพียง 4-7 สิ่งเร้าต่อการรับรู้หนึ่งครั้ง**<sup>(6,7)</sup> ด้วยเหตุนี้การใส่องค์ประกอบที่ไม่จำเป็นเข้าไปในสไลด์มากเกินไป โดยไม่จำเป็น เช่น ตัวการ์ตูนตลกแต่ง 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 รวมทั้งเสียความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียน โดยไม่มีประโยชน์ใด ๆ เกิดขึ้นจากการนำเสนอครั้งนั้นเลยแม้แต่นิดเดียว<sup>(6)</sup>

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

## 3.เริ่มต้นด้วยการสร้างเรื่องราวในกระดาก่อนเสมอ

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

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

#### 4. เขียนเอกสารประกอบการบรรยาย หากต้องการสื่อรายละเอียดของเนื้อหา

การนำเสนอหลายครั้งมักเต็มไปด้วยตัวอักษรจำนวนมากบนสไลด์ ซึ่งมากมายจนทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจับแก่นแท้ของการบรรยายได้ ไม่ว่าเนื้อหาอันมากมายนั้นจะมีวัตถุประสงค์เพื่อไม่ให้ผู้สอนลืมเนื้อหาสำคัญ หรือเพราะผู้สอนต้องการเน้นรายละเอียดของเนื้อหาก็ตาม สิ่งนี้มักทำให้การนำเสนอครั้งนั้นล้มเหลวและไม่สร้างความประทับใจให้ผู้เรียนแต่อย่างใด 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 แข่งกับเนื้อหาที่คุณสอนนำเสนอ 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 เช่นเดียวกับการฝังภาพบนพื้นหลังในทุกสไลด์ก็เป็นสิ่งรบกวนการรับรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกัน<sup>(1, 6)</sup>

การใช้พื้นหลังสีเดียว นอกจากจะไม่รบกวนการรับรู้ของผู้เรียนแล้ว สีของพื้นหลังยังสื่ออารมณ์การนำเสนอได้อีกด้วย สีพื้นหลังที่แนะนำสำหรับการทำสไลด์ ได้แก่ สีดำ หรือ สีขาว ซึ่งจากเป็นสีที่ผู้สอนสามารถสร้างความแตกต่างได้มากที่สุดบนสไลด์ เพราะสีทั้งสองนี้เปรียบเสมือนการไม่มีสีนั่นเอง การใช้สีดำเป็นพื้นหลังจะให้ความรู้สึกที่เป็นทางการและเหมาะกับการสอนบรรยายในห้องเรียนขนาดใหญ่หรือการประชุมวิชาการซึ่งห้องมักจะมืด เพราะสีดำจะช่วยให้ตัวอักษรเด่นชัดขึ้น 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 (สำหรับหัวข้อเรื่อง 1 ชนิดและสำหรับข้อความอีก 1 ชนิด) และใช้ตัวพิมพ์เล็กจะอ่านง่ายกว่าตัวพิมพ์ใหญ่ ทั้งนี้เพื่อลดการเพิ่มการรับรู้ของผู้เรียน<sup>(1, 2, 10)</sup> สำหรับผู้นิพนธ์นั้น เมื่อต้องทำสไลด์ประกอบการบรรยาย นิยมใช้ตัวอักษรชนิด Century Gothic หรือ Helvetica โดยจะเลือกใช้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น และในกรณีตัวอักษรภาษาไทยนั้น ยังไม่มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน ผู้นิพนธ์นิยมใช้ชุดอักษร cordia หรือ TH sarabun เนื่องจากมีลักษณะโค้งมนและอ่านง่าย



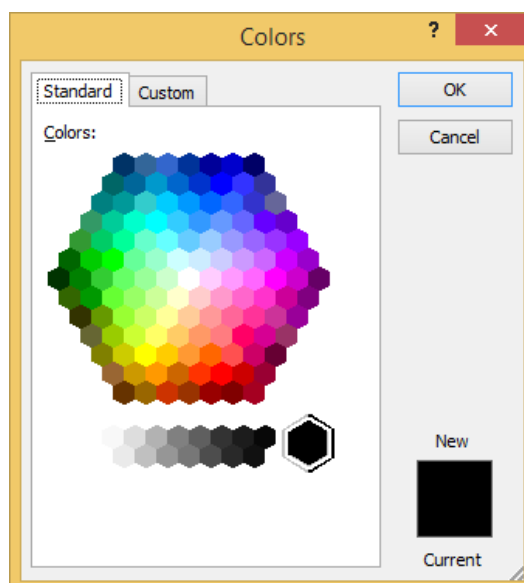
รูปที่ 4 แสดงตัวอักษรภาษาอังกฤษชนิด san serif ที่แนะนำให้ใช้ในการเตรียมสไลด์ และตัวอักษรภาษาไทย (ซ้าย: cordia new และขวา: TH sarabun) ที่ผู้นิพนธ์นิยมใช้ในการเตรียมสไลด์ (ภาพประกอบโดย ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์)

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

ผู้สอนหลายคนตั้งคำถามถึงขนาดของตัวอักษรว่า ขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสมสำหรับการทำสไลด์ประกอบการนำเสนอ และพบว่ามีย่อแนะนำมากมายเกี่ยวกับข้อสงสัยนี้ บ้างก็แนะนำตัวอักษรว่าอย่างน้อยต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 28<sup>(1)</sup> บางคนก็แนะนำว่าต้องมีขนาด 30 เป็นอย่างน้อย<sup>(11)</sup> อย่างไรก็ตามข้อแนะนำที่เหมาะสมมากที่สุดของขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมที่สุดในการสอนบรรยาย คือ “ขนาดตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่พอให้ผู้เรียนซึ่งนั่งอยู่ข้างหลังสุดของห้องเรียนมองเห็นได้ชัดเจน”<sup>(5, 6, 9)</sup> เพราะผู้สอนไม่ได้สอนบรรยายในห้องเรียนขนาดเดียวเสมอไป บางครั้งนำเสนอให้ผู้เรียนเพียง 30 คน บางครั้งต้องนำเสนอในหอประชุมขนาดความจุ 300 คน การใช้ตัวอักษรสำหรับการนำเสนอจึงไม่ควรถูกกำหนดให้จำกัดเพียงขนาดเดียวเท่านั้น หากแต่ผู้สอนต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่าขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมในสไลด์นั้นต้องทำให้ผู้เรียนที่นั่งด้านหลังสุดมองเห็นเสมอ

### 3. สี

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



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



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

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

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

- **สีโทนเดียว (monochromatic)** ได้แก่ การเลือกใช้สีเพียงสีเดียว แต่หลายเฉดสี โดยเติมสีขาวเพื่อให้จางลง หรือ เติมสีดำเพื่อให้เข้มขึ้น ทำให้เกิดชุดสีที่น่าสนใจและดูเป็นมืออาชีพมากขึ้น
- **สีใกล้เคียง (analogous)** ได้แก่ การใช้ชุดสีในโทนใกล้เคียงกันของวงล้อสี 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

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



ที่ตาบอดสี ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อแนะนำในการเตรียมสไลด์ด้วยชุดสีขาว เทา ดำ หรือแบบไม่มีสี (achromatic) เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนกลุ่มนี้ 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> ด้วยเหตุนี้การใช้รูปภาพที่เหมาะสมจึงเป็นข้อแนะนำพื้นฐานสำหรับการเตรียมสไลด์ที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการใช้รูปภาพคุณภาพต่ำที่ไม่ผ่านการปรับแต่ง และไม่สอดคล้องกับเรื่องราวที่บรรยาย กลับนำไปสู่การสอนที่ล้มเหลว หลายครั้งที่มักจะพบว่าผู้สอนไม่ใส่ใจกับการเตรียมรูปภาพในสไลด์ ทำให้สไลด์ที่สร้างขึ้นขาดความเป็นเอกภาพ ไม่ดึงดูดใจหรือบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการรับรู้ได้

ข้อแนะนำเบื้องต้นในการเลือกใช้รูปภาพสำหรับการเตรียมสไลด์<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. ด้วยเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่ง่ายขึ้นในปัจจุบัน ผู้สอนสามารถถ่ายภาพจากโทรศัพท์มือถือหรือกล้องดิจิทัล และเก็บเป็นคลังภาพของตนเองได้โดยง่ายและไม่ผิดลิขสิทธิ์

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

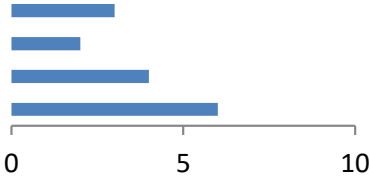
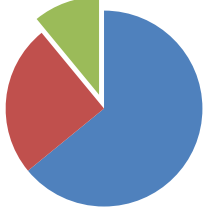
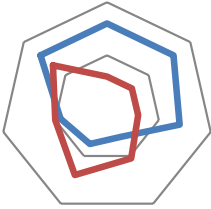
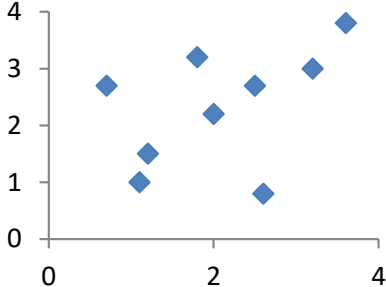
1. วิดีโอที่ใช้ต้องมีความละเอียดสูง และชัดเจนเมื่อนำเสนอ ในปัจจุบันความละเอียดของวิดีโอสำหรับการเตรียมสไลด์ที่แนะนำ คือระดับความละเอียดสูง 1280x720 พิกเซล (high definition; HD 720p) ขึ้นไป
2. เลือกวิดีโอที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาการบรรยาย
3. ความยาวของวิดีโอที่เหมาะสม คือ ไม่ควรยาวเกิน 60 วินาที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

## 5. กราฟและแผนภูมิ

การนำเสนอด้วยกราฟและแผนภูมิเป็นรูปแบบที่พบได้บ่อยในการบรรยายทางการแพทย์ ผู้สอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจเป้าหมายของการใช้กราฟและแผนภูมิแต่ละชนิด (ตารางที่2) เพื่อให้สามารถสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องพิจารณาและกรองเฉพาะแก่นสำคัญในกราฟและแผนภูมิต่างๆเหล่านั้นว่า แก่นที่แท้จริงนั้นคืออะไร เพื่อจะได้ลดทอนหรือตัดเนื้อหาที่ไม่จำเป็นออกไปและทำให้กราฟและแผนภูมิเหล่านั้นดูง่ายที่สุด<sup>(5, 6, 8)</sup>

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

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

<p>แผนภูมิแท่ง แนวนอน</p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งที่สนใจ ข้อมูลที่แสดงควรรออยู่ระหว่าง 4-8 ข้อมูล ใช้ภาพ 2 มิติเหมาะสมที่สุด</p>
<p>แผนภูมิรูปวงกลม</p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลที่เป็นร้อยละ ข้อมูลที่แสดงควรรออยู่ระหว่าง 4-6 ข้อมูล ข้อมูลที่ต้องการเน้นสามารถแสดงโดยใช้สีที่แตกต่าง หรือทำให้ลอยออกมาจากขอบเขตของวงกลมได้</p>
<p>แผนภูมิรูปใยแมงมุม</p>		<p>ใช้แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ ข้อมูลที่แสดงควรมีแกนเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 3-9 แกน</p>
<p>แผนภาพการกระจายของตัวแปร X และ Y</p>		<p>ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เห็นเด่นชัด</p>

## 6. จำนวนสไลด์

คำถามที่พบบ่อยเมื่อต้องเตรียมสไลด์ประกอบการนำเสนอ คือ มีเวลาจำกัดเท่านี้ จะเตรียมสไลด์กี่แผ่นดี ภายคาวาซากิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเสนอแนะนำว่าจำนวนสไลด์ที่เหมาะสมควรรออยู่ในอัตราส่วน 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 ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่แตกต่างอยู่เสมอในช่วงเวลาดังกล่าว เช่น การถามคำถาม การอภิปราย การฉายวิดีโอ เล่าเรื่องราวหรือประสบการณ์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอ<sup>(9)</sup>

## 7. ภาพเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนสไลด์

โปรแกรมสร้างสไลด์ประกอบการนำเสนอส่วนใหญ่ได้เตรียมรูปแบบภาพเคลื่อนไหวและการเชื่อมต่อสไลด์ที่หลากหลายไว้ให้ผู้สอน ทั้งแบบที่น่าตื่นเต้น หมุนเกลียว ควงส่วน หรือแม้แต่เสียงอันน่าตกใจจำนวนมาก แต่ไม่ได้หมายความว่าผู้สอนต้องเลือกใช้องค์ประกอบนี้ทุกครั้งไป ผู้สอนต้องพึงระลึกเสมอว่าผู้เรียนต้องการสไลด์ที่เรียบง่ายและความตื่นเต้นของภาพเคลื่อนไหวเหล่านี้เป็นสิ่งไม่จำเป็น ทั้งยังเป็นการเพิ่มภาระของสมองผู้เรียนในการรับรู้สิ่งเราโดยใช้เหตุ ด้วยเหตุนี้แนะนำว่าการใช้ภาพเคลื่อนไหวในสไลด์ ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และสอดคล้องกับหลักการข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้<sup>(1, 5)</sup>

- 1.1. เพื่อเน้นส่วนสำคัญของบนสไลด์ให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจมากขึ้น
- 1.2. เพื่อชักจูงของผู้เรียนไปหาแก่นของเนื้อหาบรรยายตามลำดับ
- 1.3. เพื่อส่งสัญญาณนำเข้าประเด็นสำคัญของเนื้อหาบรรยาย
- 1.4. เพื่อสร้างการขับเคลื่อนไปสู่ประเด็นสำคัญถัดไป

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

## 8. การจัดวางองค์ประกอบบนสไลด์ (รูปที่3)

เพื่อตอบสนองต่อการรับรู้ที่จำกัดของผู้เรียน การจัดองค์ประกอบภายในสไลด์จึงมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อให้สมองของผู้เรียนไม่ถูกใช้งานในการรับรู้มากเกินไป 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> เพียงเท่านั้นก็จะทำให้สไลด์มีความน่าสนใจและดึงดูดผู้เรียนได้มากขึ้น 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 เมื่อพร้อมแล้วจึงค่อยลงมือสร้างสรรค์สไลด์ด้วยการจัดวางองค์ประกอบ การใช้พื้นหลัง ตัวอักษร สี รูปภาพ วิดีโอ รวมทั้งการเชื่อมต่ออย่างเหมาะสม จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สอนโดดเด่นและเป็นที่น่าสนใจ และผู้ที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดภายหลังเสร็จสิ้นการสนทนารายายก็คือ “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. 2 0 0 5 [ cited 2 0 1 6 May 2 ] . Available from: [http://guykawasaki.com/the\\_102030\\_rule/](http://guykawasaki.com/the_102030_rule/).

## เอกสารประกอบการอบรม



16 May 2019





รศ. พญ.พรพรรณ ภูมานะชัย  
ผศ. นพ.ตริภพ เลิศบรรณพงษ์  
อ.ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ

หัวข้อ : องค์ประกอบเล็ก ๆ ที่ทำให้ Lecture ยิ่งใหญ่

# Interactive Lecture

Cherdsak Iramaneerat  
Siriraj Health science Education Excellence Center  
Faculty of Medicine Siriraj Hospital  
Mahidol University

1

**“Some people talk in their  
sleep. Lecturers talk while  
other people sleep”**

**Albert Camus**

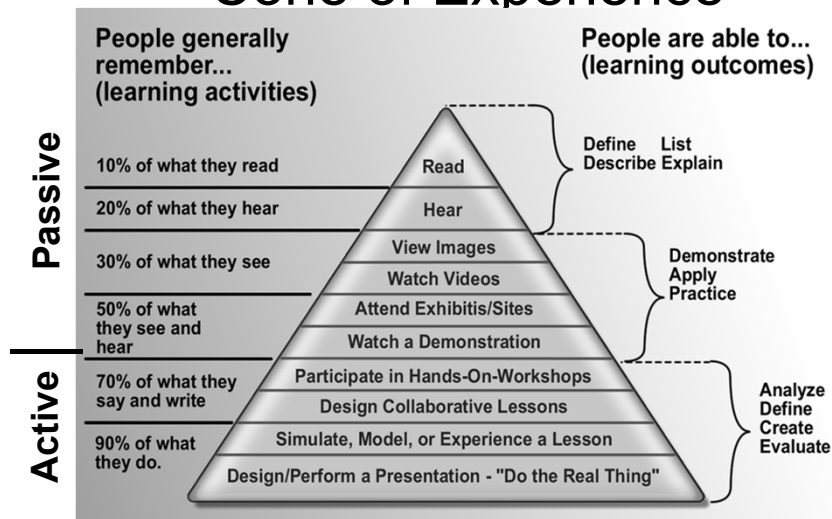
2

## Learning Objectives

- After this session, participants will be able to:
  - Describe key components of an active learning classroom.
  - Conduct an interactive lecturing
  - Prepare high-quality PowerPoint slides

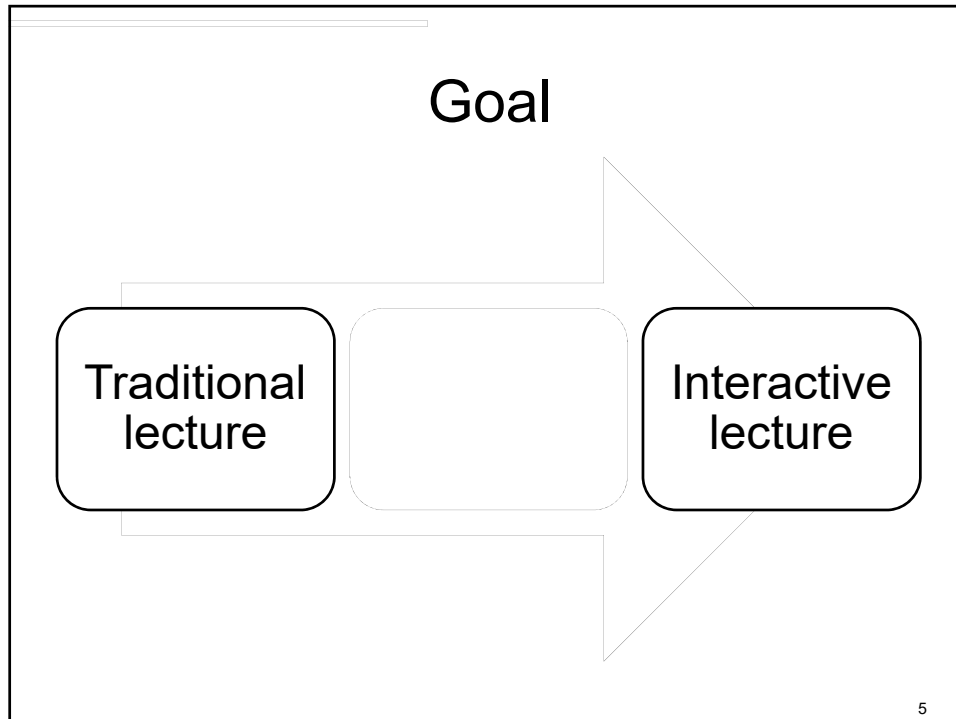
3

## Cone of Experience



Dale E. Audiovisual methods in teaching; 1969, NY: Dryden press.

4



- ### Outline
- Principles of active learning
  - Tips for effective interactive lecturing
  - Tips for PowerPoint presentation
- 6

## Four Basic Principles to Promote Active Learning

- Feedback
- Activity
- Individualization
- Relevance

**FAIR**

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

7

## Feedback

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

8

## Think/Pair/Share

- What are the barriers for a teacher in providing feedback to students?

(3 minutes)

9

## Effect Size of Educational Interventions

- Effect sizes on students' learning

Intervention	Effect size
Feedback	0.75
Teaching learning strategies	0.62
Parental involvement	0.49
Computer-assisted instruction	0.37
Homework	0.29
Reduce class size	0.21

Hattie J. *Visible learning for teachers, maximising impact on learning*, Routledge, Oxford, UK: 2012, p. 251 – 256.

10

## Activity

- Active engagement of learners
- When a learner is actively involved in the learning process, the learning achievements will be significantly enhanced.

11

## Write/Pair/Share

- What are the activities that you use in your classroom?

(3 minutes)

12

## Active Learning

- An electronic audience response system (voter)
- Use questions
- Give roles and responsibilities to students in patient care
- Independent learning resources
- Models and simulators
- Portfolio

13

## Audience Response System



14

## Audience Response System

The collage illustrates the ARS system's application in a classroom setting. It shows a hand holding a handheld remote, a laptop screen displaying a poll question "Where are you from?" with options 1 - London, 2 - Liverpool, and 3 - Newcastle, another screen showing a poll titled "Please indicate your Clinical Role" with options 1. Physician (41%), 2. Nurse Practitioner (22%), 3. Physician Assistant (8%), 4. Nurse (9%), and 5. Consultant / Other (1%), and a presentation slide titled "Our Strongest Competitive Advantage Is..." with a bar chart showing percentages for Product Quality (25%), Product Innovation (19%), Product Functionality (15%), Competitive Pricing (18%), and Ease of Use (23%).

15

## Individualization

‣ Different learners

↓

‣ Different learning needs, styles, and readiness

↓

‣ Assuming that one teaching method is going to work well for everyone

↓

‣ **NOT CORRECT**

16



## Exercise

- ▶ ทำแบบทดสอบ learning style preference diagnosis ที่ได้รับแจก
- ▶ ทำเสร็จทั้ง 10 ข้อแล้ว ให้คิดคะแนน
- ▶ เวลา 3 นาที

17

## Exercise

- ▶ จากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (learning style preference) อาจารย์ได้คะแนนในตัวเลือกใดมากที่สุด

Visual learner

Aural

Reading

Kinesthetic

VARCK: Four types of learning styles

<b>Types of Learners</b>	
<p><b>Visual Learners</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Like using color, shapes, draw flowcharts, maps</li> <li>-Like to have everything in sight</li> <li>-Like visually appealing books (less text, but lots of tables and diagrams)</li> <li>-Need to see the "whole picture"</li> <li>-Like to plan, like to show &gt; to tell</li> </ul>	<p><b>Aural Learners</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Like listening to lectures &gt; reading</li> <li>-Like to listen to people explaining or they explain things to people</li> <li>-Tend to forget to write things down (too busy listening)</li> <li>-Sometimes, lips move when reading</li> <li>-Love discussion</li> </ul>
<p><b>Read-Write Learners</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prefer for information to be displayed in writing, such as lists of ideas</li> <li>-Emphasize text-based input and output</li> <li>-Enjoy reading and writing in all forms</li> </ul>	<p><b>Kinesthetic Learners</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-The slowest talkers</li> <li>-Slow to make decisions</li> <li>-Use their senses to engage in learning</li> <li>-Learn by doing &amp; solving real-life problems and hands-on approaches</li> <li>-Learn through trial and error</li> </ul>
<p><a href="http://lyceumbooks.com/pdf/howtoteacheffectively_typesoflearners.pdf">http://lyceumbooks.com/pdf/howtoteacheffectively_typesoflearners.pdf</a></p>	

## Learning Preferences

- It is important to remember that we utilize all four modalities of learning styles

20

## Individualization: Examples

- Learning on demand: podcast, online resources, suggested books
- Two-way communication: email messages, webboard
- Practice on models or simulators
- Elective courses
- Portfolio

21

## Question 3

- What is the fourth principle of active learning?
  - A. Relativity
  - B. Relaxation
  - C. Relevance
  - D. Reading
  - E. Focus

22

## Relevance

- The applicability of what is being taught in students' real-life problems
- Importance
  - Motivation
  - Promote deep learning
  - Long term retention
  - Selection of curriculum content in the context of knowledge expansion

23

## Discussion

- How can a teacher increase the relevance of their lesson?

24

## Increased Relevance

- Vertical integration
- Problem-based learning
- Project-based learning
- Virtual patients
- Reflection

25

## Outline

- Principles of active learning
- Tips for effective interactive lecturing
- Tips for PowerPoint presentation

26

## Lecture Tip #1

- Start by gaining attention
  - Story
  - Picture
  - Cases
  - Videoclips
  - Newspaper headline
  - Humor

27

## Lecture Tip #2

- Provide clear learning objectives
  - An objective
    - indicates the purpose of instruction.
    - informs students what to expect and what they should be able to do after the instruction
    - reminds the teacher of the lecture focus.

28

## Lecture Tip #3

- Focus on concepts, not on facts
  - Provide only essential facts
  - Frame facts within concepts
  - Explain concepts using different examples

29

## Lecture Tip #4

- Prepare your lectures in three parts
  1. Introduction
  2. Body
  3. Conclusion

30

## Write/Pair/Share

- What do you want to know before giving a lecture?  
(2 minutes)

31

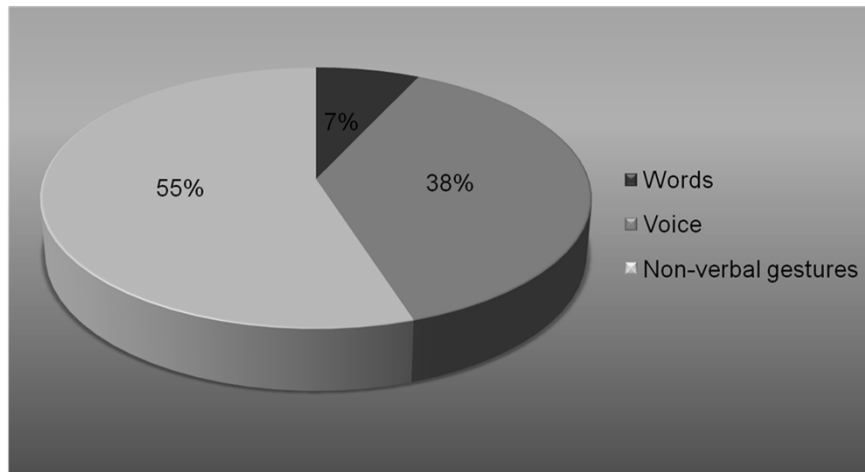
## Lecture Tip #5

- Gather important information prior to your lecture
  - Content: scope, depth
  - Audience: experience level, specialty, special needs, number
  - Goal of the lecture: limit to only a single goal
  - Environment: room, audiovisual equipments
  - Time: time of the day, amount of time provided

32



## Communication Routes



Mehrabian A. Silent Messages, Belmont, CA: Wadsworth, 1971.

33

## Lecture Tip #6

- Use your voice and gestures effectively to engage your audience
  - Voice: Tone, pitch, pace
  - Gesture: Body position, hand movement

34

## Lecture Tip #7

- Prepare not only what you will present, but also how you will present it.
  - Suggestions:
    - Keep eye contact
    - Speak clearly
    - Vary your pace
    - Pause from time to time
    - Limit filler words (umm..., ahh....)
    - Un-root yourself (move around)

35

## Lecture Tip #8

- Involve your audience in your lecture
  - Questions
  - Cases
  - Examples
  - Presentations

36

## Interesting Research Findings

- Despite desiring full notes, students have done better when provided with partial notes.
- Students who take notes and study them later consistently receive higher scores than students who only listen to the lecture.

37

## Lecture Tip #9

- Prepare a good handout
  - A handout with
    - Background information
    - Main topics
    - Spaces for students to write:
      - Key facts
      - Concepts

38

## Lecture Tip #10

- Don't forget to summarize your lesson
  - Intermittent summary of your main points
  - Provide concrete examples
  - Ask questions
  - Conclusion at the end of your lecture

39

## Interactive Lecture

Traditional lecture

+

FAIR

⇒ **Interactive lecture**

40

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

Lily Walters

41



### Learning style preference diagnosis

ชื่อ \_\_\_\_\_

คำแนะนำ: ให้ทำวงกลมตัวเลือกที่บรรยายพฤติกรรมหรือลักษณะนิสัยของตนเองได้ดีที่สุดในแต่ละสถานการณ์ เสร็จแล้วให้รวมคะแนนว่าตอบ **A,B,C,D** อย่างละกี่ข้อ

สถานการณ์	A	B	C	D
1. ฉันรับข้อมูลใหม่ได้ดีที่สุดเมื่อ A. ฉันได้เห็นรูปภาพหรือแผนภูมิ B. ฉันได้อ่านคำอธิบาย หรือคำบรรยายของเรื่องดังกล่าว C. มีอาจารย์หรือเพื่อนหรือคนที่ฉันเชื่อใจอธิบายเนื้อหาดังกล่าวให้ฟัง D. ฉันได้ลงมือทำการแก้ปัญหาที่ใช้ความรู้ในเรื่องดังกล่าวด้วยตนเอง	A	B	C	D
2. เมื่อต้องอธิบายให้ผู้อื่นฟังว่าจะเดินทางมาบ้านของฉันอย่างไร ฉันจะ A. เขียนแผนที่ให้เขาดู B. เขียนคำอธิบายเส้นทางที่ต้องใช้เดินทางให้เขาอ่าน C. บอกเขาด้วยคำพูดว่าต้องเดินทางอย่างไร D. พาเขาไปยังบ้านของฉันด้วยตนเอง	A	B	C	D
3. ฉันจดจำวิธีการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดีที่สุดเมื่อ A. มีคนบอกวิธีการสังเกตสถานที่สำคัญใกล้เคียงให้ฉันรู้ B. ฉันได้เขียนบันทึกเส้นทางไปยังสถานที่ดังกล่าวด้วยลายมือฉันเอง C. ฉันท่องเส้นทางแล้วพูดออกมาดังๆ เพื่อทบทวนเส้นทางให้ตนเอง D. มีคนพาฉันไปยังสถานที่ดังกล่าวอย่างน้อยสักครั้ง	A	B	C	D
4. เวลาฉันไม่แน่ใจว่าคำศัพท์ภาษาอังกฤษคำหนึ่งสะกดอย่างไร ฉันจะ A. ลองนึกทบทวนว่าฉันเคยเห็นคำศัพท์ดังกล่าวจากที่ใดและสะกดตามภาพที่นึกออก B. เปิด dictionary หาคำศัพท์ดังกล่าว C. อ่านออกเสียงคำดังกล่าว (หรือพิมพ์คำดังกล่าวเบาๆกับตัวเอง) D. เขียนคำดังกล่าวในกระดาษในรูปแบบต่างๆ กันแล้วเลือกแบบที่คุ้นที่สุด	A	B	C	D
5. หากฉันต้องการจดจำและระลึกถึงเหตุการณ์หนึ่งๆ ได้ดี ฉันจะ A. บันทึกเป็นภาพถ่ายไว้แล้วนำภาพดังกล่าวมาทบทวน B. เขียนบันทึกเก็บไว้แล้วนำบันทึกดังกล่าวมาอ่าน C. เล่าเหตุการณ์ดังกล่าวให้ผู้อื่นฟัง D. ออกท่าทางทบทวนสิ่งที่กระทำในเหตุการณ์นั้นๆ	A	B	C	D

สถานการณ์	A	B	C	D
<p>6. ฉันจดจำลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของได้ดีเมื่อ</p> <p>A. ฉันได้เห็นวัตถุดังกล่าว หรือภาพของวัตถุดังกล่าว</p> <p>B. ฉันได้อ่านคำบรรยายลักษณะของวัตถุดังกล่าว</p> <p>C. ฉันได้อธิบายลักษณะของวัตถุดังกล่าวให้ผู้อื่นฟัง</p> <p>D. ฉันได้สัมผัสจับต้องวัตถุดังกล่าว</p>	A	B	C	D
<p>7. เมื่อต้องเรียนรู้วิธีการใช้สิ่งของหรือเครื่องมือใหม่ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ฉันจะ</p> <p>A. เปิดดูรูปภาพหรือแผนภูมิที่อยู่ในคู่มือการใช้งาน</p> <p>B. อ่านคำอธิบายที่เขียนไว้ในคู่มือการใช้งาน</p> <p>C. ถามเพื่อนที่มีประสบการณ์ใช้งานเครื่องมือดังกล่าวให้เขาอธิบายให้ฟัง</p> <p>D. ลองเล่นไปเรื่อยๆ สืบหาการทำงานด้วยตนเอง</p>	A	B	C	D
<p>8. ฉันมีความสุขที่ได้</p> <p>A. ถ่ายภาพ วาดภาพ หรือ ดูภาพ</p> <p>B. อ่านหนังสือในเรื่องที่ฉันสนใจ</p> <p>C. อ่านออกเสียงหรือเขียนบทกลอน</p> <p>D. ทำกิจกรรมที่ต้องใช้มือ เช่น การประกอบหรือซ่อมแซมสิ่งต่างๆ</p>	A	B	C	D
<p>9. ฉันจะทำความรู้จักหรือทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ๆ โดย</p> <p>A. ดูรูป หรือแผนภูมิของสิ่งนั้นๆ</p> <p>B. อ่านเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นจาก website หรือหนังสือ</p> <p>C. พูดคุยกับผู้อื่นเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ</p> <p>D. ลองใช้งานสิ่งนั้นๆด้วยตนเอง</p>	A	B	C	D
<p>10. ฉันชอบอาจารย์ที่ใช้การสอนด้วย</p> <p>A. กราฟ แผนภูมิ รูปภาพ</p> <p>B. หนังสือ บทความ หรือ เอกสารประกอบการสอน</p> <p>C. การอภิปราย ถามปัญหา</p> <p>D. การแสดงให้ดู ให้ทำการทดลอง</p>	A	B	C	D

**คิดคะแนน**

ตอบข้อ A จำนวน \_\_\_\_\_ ข้อ

ตอบข้อ B จำนวน \_\_\_\_\_ ข้อ

ตอบข้อ C จำนวน \_\_\_\_\_ ข้อ

ตอบข้อ D จำนวน \_\_\_\_\_ ข้อ

Note: Adapted from Franklynn Chemin. Appreciating learning style differences and preferences, 2011. Available from [www.georgebrown.ca/pal/learning-styles.pdf](http://www.georgebrown.ca/pal/learning-styles.pdf)



## 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 **โดยไม่ใช่การกระทำเพื่อหากำไร** เช่น ผู้สอนจัดทำสรุปสาระสำคัญของบทเรียนที่ผ่านมา และแจกจ่ายแก่นักศึกษาจำนวนจำกัดเพื่อใช้อ่านเตรียมการสอบ

การนำงานลิขสิทธิ์มาใช้เป็นส่วนหนึ่ง**ในการถามและตอบในการสอบ** เช่น ผู้สอนยกบทกวีนิพนธ์หนึ่งบทมาเป็นข้อสอบเพื่อให้นักศึกษาวิจารณ์ หรือนักศึกษาทำข้อสอบโดยอ้างข้อความจากตำราที่ได้ศึกษามาเป็นคำตอบ

การกล่าว คัดลอก เลียน หรืออ้างอิงงานบางตอนจากงานลิขสิทธิ์ **โดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือกล่าวถึงที่มาของงานลิขสิทธิ์** เช่น นักศึกษาจัดทำวิทยานิพนธ์โดยคัดลอกข้อความจากงานวิจัยของบุคคลอื่น โดยมีการอ้างที่มาในเชิงบรรณานุกรมและ/หรือบรรณานุกรม

การกระทำตามตัวอย่างเหล่านี้ไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ อย่างไรก็ตาม การกระทำดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ของการใช้สิทธิที่เป็นธรรม 2 ประการ คือ ต้องไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์จากงานอันมีลิขสิทธิ์ตามปกติของเจ้าของลิขสิทธิ์ และต้องไม่กระทบกระเทือนถึงสิทธิอันชอบด้วยกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์เกินสมควร

### 3. เกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์การใช้ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรมในการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้งานลิขสิทธิ์ทั้งหมด 4 ประการประกอบกัน ดังนี้

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

### 4. ปริมาณการใช้งานลิขสิทธิ์

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

##### 4.1.1 การนำออกฉาย

ผู้สอนนำออกให้ผู้เรียนในชั้นเรียนชมได้ไม่จำกัดความยาว และจำนวนครั้ง ภายใต้งบเงื่อนไขดังนี้

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

##### 4.1.2 การทำสำเนา

ก. ผู้สอนทำสำเนาทั้งเรื่องที่เป็นต้องใช้เพื่อประโยชน์ในการสอน ณ ขณะนั้นได้ หากได้พยายามใช้วิธีการและมีระยะเวลาอันสมควรแล้ว แต่ไม่สามารถจัดซื้อจัดหาสำเนาภาพยนตร์หรือสื่อทัศนวัสดุที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายได้

ข. ผู้เรียนทำสำเนาภาพยนตร์หรือสื่อทัศนวัสดุเพื่อใช้ในการศึกษา ได้ไม่เกินร้อยละ 10 หรือ 3 นาที ของแต่ละผลงาน (แล้วแต่ว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน) ทั้งนี้ ภาพยนตร์หรือสื่อทัศนวัสดุที่ใช้ในการจัดทำสำเนานั้นต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

#### 4.2 งานแพร่เสียงแพร่ภาพ เช่น รายการวิทยุ/โทรทัศน์ เป็นต้น

ผู้สอนทำสำเนาและฉายงานแพร่เสียงแพร่ภาพหรือเทปบันทึกภาพงานเพื่อการเรียน การสอนได้ โดยสถาบันศึกษาใช้เทปบันทึกภาพงานดังกล่าวได้ในระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาหรือสามภาคเรียน

#### 4.3 ดนตรีกรรม

##### 4.3.1 การทำสำเนา

ก. ผู้สอนทำสำเนาในกรณีเร่งด่วน เนื่องจากไม่สามารถซื้อสำเนาที่มีลิขสิทธิ์มาใช้ได้ทันการแสดงที่จะมีขึ้น ทั้งนี้ จะต้องจัดซื้อสำเนาที่มีลิขสิทธิ์มาใช้ทันทีที่ทำได้

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

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

##### 4.3.2 การดัดแปลง

ดัดแปลงสำเนาเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ แต่จะดัดแปลงคุณลักษณะสำคัญของงานรวมถึงเนื้อร้องไม่ได้

##### 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) แต่ได้อย่างน้อย 500 คำ อย่างไรก็ตาม จำนวนที่ระบุไว้นี้ ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม เช่น อาจมีความยาวเกินมา เพื่อให้ข้อความของบทกวีจบบทหรือร้อยแก้วจบย่อหน้า เป็นต้น
- (3) แผนภูมิ (chart) กราฟ (graph) แผนผัง (diagram) ภาพวาด (painting) ภาพลายเส้น (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

#### ภาพยนตร์และโสตทัศนวัสดุ

ชื่อผู้สร้างสรรค์.....ภาพจากภาพยนตร์หรือจากโสตทัศนวัสดุ  
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 มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ภายใต้บังคับบทบัญญัติในวรรคหนึ่ง การกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดแก่งานอันมีลิขสิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง มิให้ถือว่าเป็น การละเมิดลิขสิทธิ์ ถ้าได้กระทำได้ดังต่อไปนี้

- (๑) วิจัยหรือศึกษางานนั้นอันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร
- (๒) ใช้เพื่อประโยชน์ของตนเองหรือเพื่อประโยชน์ของตนเองและบุคคลอื่นในครอบครัวหรือญาติสนิท
- (๓) ตีพิมพ์ วิจัย หรือแนะนำผลงานโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในงานนั้น
- (๔) เสนอรายงานข่าวทางสื่อสารมวลชนโดยมีการรับรู้ถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในงานนั้น
- (๕) ทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของศาลหรือเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจตามกฎหมาย หรือในการรายงานผลการพิจารณาดังกล่าว
- (๖) ทำซ้ำ ดัดแปลง นำออกแสดง หรือทำให้ปรากฏ โดยผู้สอนเพื่อประโยชน์ ในการสอนของตน อันมิใช่การกระทำเพื่อหากำไร
- (๗) ทำซ้ำ ดัดแปลงบางส่วนของงาน หรือตัดทอน หรือทำบทสรุปโดยผู้สอน หรือสถาบันศึกษา เพื่อแจกจ่ายหรือจำหน่ายแก่ผู้เรียนในชั้นเรียนหรือในสถาบันศึกษา 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) จัดทำสำเนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บรักษาไว้สำหรับการอ้างอิงหรือค้นคว้าเพื่อประโยชน์ ของสาธารณชน

**มาตรา ๓๖** การนำงานนาฏกรรม หรือดนตรีกรรม ออกแสดงเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชนตามความเหมาะสมโดยมิได้จัดทำขึ้น 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 การพิมพ์ภาพ การถ่ายภาพ การถ่ายภาพยนตร์ การแพร่ภาพ หรือการ กระทำใด ๆ ทำนอง เดียวกันนี้ซึ่งศิลปกรรมใด อันตั้งเปิดเผยประจำอยู่ในที่สาธารณะ นอกจากงานสถาปัตยกรรม มิให้ถือว่าการละเมิดลิขสิทธิ์ในงานศิลปกรรมนั้น

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



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

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

**มาตรา ๔๑** อาคารใดเป็นงานสถาปัตยกรรมอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ การบูรณะอาคารนั้นในรูปแบบเดิม มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

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

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



## **Delivering A GREAT academic LECTURE: The Handout**

ผู้เรียนได้อะไรจาก handout?

*Information encoding*

*External storage*

1

YD

### **Types of Handout**

*Slide printout*

Complete slide handout

Incomplete slide handout

Lecture note or transcript

2

YD

## ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ handout

Which type?

Which format? (paper vs. electronic)

Which time?

YD

3

## The Effective Handout

อ่านง่าย (ขนาดตัวหนังสือ สีพื้นหลัง)

สามารถเห็นรายละเอียดที่สำคัญของรูป

เรียงลำดับสอดคล้องกับการบรรยาย

มีพื้นที่ว่างให้จดบันทึก

มีข้อมูลเอกสารอ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

YD

4

## กระดานบันทึก

## กระดานบันทึก

## กระดานบันทึก

## กระดาษบันทึก



## กระดานบันทึก

## 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