



## แบบสรุปการจัดการความรู้

1. การจัดการความรู้ของหน่วยงาน ภาควิชากายวิภาคศาสตร์

หัวข้อในการจัดการความรู้ (Knowledge Vision)

เรื่อง การสอนแบบ Active Learning ในปฏิบัติการประสาทศาสตร์ รายวิชา พพ 225  
วัน/เดือน/ปี ที่จัดการความรู้ 15 ตุลาคม 2563 และ 13 พฤศจิกายน 2563

### 2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1. รศ.ดร. วิสุทธิ์ ประดิษฐ์อาชีพ
2. รศ.ดร.อุดมศรี โชว์พิทพรชัย
3. รศ.ดร.บุษบา ปันยารชุน
4. ผศ.นพ.เฉง นิลบุหงา
5. รศ.ดร. สพ.ญ.วนิดา ไตรพาณิชย์กุล
6. ผศ.ดร. น.สพ.พุลพล ผดุงชัยโชติ
7. ผศ.ดร. สพ.ญ.อรพิน เกิดประเสริฐ
8. รศ.ดร.รักษวรรณ พูนคำ
9. ผศ.ดร.สิรินันท์ พงศ์เมธิกุล
10. ผศ.ดร.สมใจ อภิเศกตกานต์
11. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ ชันธ์เพ็ชร
12. อ.ดร.จิตรภรณ์ ควประดิษฐ์
13. อ.ดร.อรรถบุญญ์ วัฒนธรรมมาวุธ
14. อ.ดร.รัชฎาภรณ์ ประมงค์
15. อ.ดร. น.สพ.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์
16. ดร.สุมล จีงอุดมเจริญ
17. นายนพดล อินทรทัต
18. นายจิตชนม์ ผลประยูร
19. นางสาวมัญชุสา ช่วยศรี
20. นายสมชัย โชติทวีบูลย์
21. นางสาวกรรวิ สะเดา
22. นายศรัณย์พงษ์ กิ่งรุ่งเพชร
23. นายหนุ่ม สิงสาระ
24. นายภาณุพงศ์ เมฆศรี

### 3. หลักการและเหตุผล

เนื่องจากในช่วงตลอดที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน การเรียนการสอนปฏิบัติการทางด้านประสาทศาสตร์แก่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มศว ได้ทำในห้องปฏิบัติการของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ที่ชั้น 3 อาคารกายวิภาคศาสตร์ โดยให้นิสิตเข้าห้องปฏิบัติการพร้อมกัน และสอนแบบเป็นกลุ่มทั้งหมดจำนวน 8 กลุ่ม โดยมีอาจารย์ประจำกลุ่ม 1 ท่าน มีรายละเอียดดังนี้

1. นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 มีจำนวนประมาณ 180 คน
2. นิสิตถูกแบ่งเป็น 8 กลุ่ม ตามจำนวนอาจารย์ประจำกลุ่มทั้ง 8 ท่าน
3. นิสิตมีจำนวนประมาณ 20 คนต่อกลุ่มเรียนปฏิบัติการ
4. ในช่วงโมงเรียนปฏิบัติการนิสิตเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการชั้น 3 พร้อมกันทุกกลุ่ม โดยแยกกันไปเรียนตามแต่ละกลุ่มตามพื้นที่ที่ระบุไว้ภายในห้องปฏิบัติการ
5. นิสิตแต่ละกลุ่มมีการใช้ specimen สมอง ไขสันหลัง และรูปภาพพร้อมกัน โดยมีอาจารย์ผู้สอนแนะนำให้คำปรึกษาแบบ passive ประจำกลุ่มเพียงท่านเดียว

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้เกิดปัญหาและข้อจำกัดในการเรียนปฏิบัติการทางด้านประสาทศาสตร์หลายประการ ยกตัวอย่างเช่น

1. นิสิตแต่ละกลุ่มมีจำนวนมากทำให้ได้รับการแนะนำจากอาจารย์ประจำกลุ่มไม่ทั่วถึง
2. สื่อการสอนต่าง ๆ เช่นสมอง ไขสันหลัง ฯลฯ ยังไม่พอเพียงให้นิสิตดูในแต่ละกลุ่ม
3. การเรียนการสอนเป็นแบบป้อนให้ทางเดียว ทำให้นิสิตแพทย์ขาดความกระตือรือร้น ไม่เกิด cognitive learning ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพน้อยกว่าที่ควรจะเป็น

จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงเป็นผลให้ผลการเรียนของนิสิตแพทย์บางกลุ่มในรายวิชาประสาทศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาประสาทศาสตร์ในแต่ละปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่านิสิต มีความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอนปฏิบัติการประสาทศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทางภาควิชากายวิภาคศาสตร์จึงมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงการเรียนการสอนปฏิบัติการในรายวิชาประสาทศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการระดมความคิดจากอาจารย์ผู้สอนภายในภาควิชา จากการสอบถามทั้งจากนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3 ที่เคยเรียนวิชาประสาทศาสตร์แล้ว และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ที่ยังไม่เคยเรียนรายวิชาประสาทศาสตร์ และจากการประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชากายวิภาคศาสตร์เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563 ทำให้เกิดความคิดที่จะให้มีการเรียนการสอนแบบ Active learning ให้มากยิ่งขึ้น โดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่เรียกว่า Multimodal-Enhanced Laboratory Learning ในแต่ละการเรียนปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง เป็นการเรียนโดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือเรียนจากอาจารย์ผู้สอนให้ความรู้ (Teacher) จากการฝึกปฏิบัติด้วยตัวนิสิตเอง (Self-Practice) และจากคำถามกระตุ้นการเรียนรู้และประเมินความเข้าใจ (Questions) ซึ่งรวมเรียกว่า Teacher, Self-Practice and Questions-Enhanced Laboratory Learning (TSQELL)

โดยรูปแบบการเรียนการสอนมีดังนี้

1. แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มใหญ่ 8 กลุ่ม
2. แต่ละกลุ่มถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย
3. กลุ่มย่อยแรกเรียนกับอาจารย์ประจำกลุ่มที่ชั้น 3 (เหมือนแบบเดิม) และกลุ่มย่อยอีกกลุ่มศึกษาด้วยตนเองจาก brain specimens ตาม checklists ที่กำหนดให้ในแต่ละปฏิบัติการ ที่ชั้น 5 อาคารกายวิภาคศาสตร์ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมงในแต่ละฐาน
4. เมื่อครบชั่วโมงทั้ง 2 กลุ่มย่อยมีการสลับฐานการเรียน

5. ในคาบสุดท้ายของชั่วโมงปฏิบัติการ ทั้ง 2 กลุ่มย่อยกลับมารวมกันที่ชั้น 3 เพื่อประมวลความเข้าใจ และถกในประเด็นที่ยังสงสัย กับอาจารย์ประจำกลุ่มหรือกับเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที
6. ช่วงท้ายสุดประมาณ 40 นาทีของคาบสุดท้าย อาจารย์ประจำกลุ่มทำการประเมินนิสิตแต่ละคนในกลุ่มโดยใช้คำถามที่ได้เตรียมไว้

ซึ่งการเรียนภาคปฏิบัติการโดยวิธีนี้น่าจะช่วยเสริมให้นิสิตเกิดความเข้าใจในภาคทฤษฎีมากขึ้น อีกทั้งการเรียนโดยวิธีนี้ยังเปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการซักถามประเด็นข้อสงสัยกับอาจารย์ประจำกลุ่มหรือกับเพื่อนนิสิตเองมากขึ้น ซึ่งสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนแบบ TSQELL ได้จากผลการสอบทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการของนิสิตเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนต่อไป

#### 4. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการเรียนการสอนปฏิบัติการในวิชาประสาทศาสตร์ให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มศว
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิด cognitive learning ในการเรียนปฏิบัติการในวิชาประสาทศาสตร์ โดยใช้รูปแบบผสมผสาน TSQELL
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับศิษย์ และระหว่างเพื่อนกับเพื่อน
4. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารของนิสิต

#### 5. เป้าหมาย/ตัวชี้วัด

เพื่อให้นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ มศว ได้รับความรู้ครบถ้วนเท่าเทียมกัน และบรรลุผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนปฏิบัติการประสาทศาสตร์

#### 6. วิธีการ/รูปแบบการจัดการความรู้ \*\*\* (กรณีระบุ) \*\*\*

- Dialog
- Success Story Telling (SST)
- The World Cafe
- อื่นๆ กรณีระบุ.....

#### 7. กระบวนการจัดการความรู้

Plan: คณะกรรมการบริหารภาควิชากายวิภาคศาสตร์วางแผนกำหนดรูปแบบและวิธีการเรียนการสอนปฏิบัติการรายวิชาประสาทศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

Do: กำหนดรายละเอียดถึงรูปแบบและวิธีการในการเรียนการสอนปฏิบัติการประสาทศาสตร์แบบ Teacher, Self-Practice and Questions-Enhanced Laboratory Learning (TSQELL) ซึ่งเป็นรูปแบบผสมผสาน (Multimodal-enhanced laboratory learning)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ก่อนนิสิตเข้าเรียนในแต่ละปฏิบัติการตามตารางสอน นิสิตต้องศึกษาจาก VDO talk lab ที่อาจารย์แต่ละท่านได้เตรียมไว้และส่งเข้า online ในระบบ moodle มาก่อนล่วงหน้า

2. แบ่งนิสิตแพทย์ตามกลุ่มโต๊ะอาจารย์ใหญ่ เป็น 8 Zone (Zone ละประมาณ 20 คน)
3. แบ่งนิสิตแต่ละ Zone ออกเป็น 2 กลุ่มย่อย
  - กลุ่ม A เข้าเรียนที่ ชั้น 3 เรียนรู้กับอาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม
  - กลุ่ม B ศึกษาด้วยตัวเอง (active learning) อยู่ที่ ชั้น 5 (มี สมอง สื่อการสอนอื่นที่จัดหาให้)
 โดยนิสิตในกลุ่มนี้ต้องตอบคำถามโดยใช้โครงสร้างทางระบบประสาท 5-10 โครงสร้าง ตามที่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อปฏิบัติการได้กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้า (ควรกำหนดคำถามนี้ก่อนเปิดบล็อกให้กับคุณจิตชนม์) และให้นิสิตถ่ายรูป และนำส่งเป็นงานกลุ่มเข้าระบบ Moodle เพื่อประเมินการเข้าร่วมการเรียนปฏิบัติการ
4. กลุ่ม A และกลุ่ม B ของแต่ละ zone มีเวลาในการเรียนรู้ 50 นาที จับเวลาโดยเจ้าหน้าที่ เมื่อครบเวลาตามที่กำหนด กลุ่มเรียน A และ B จะหมุนเปลี่ยนสลับกัน โดย
  - กลุ่ม A จากชั้น 3 ขึ้นไปเรียน ชั้น 5 ของอาคารกายวิภาคศาสตร์
  - กลุ่ม B จากชั้น 5 ลงไปเรียนที่ ชั้น 3 ของอาคารกายวิภาคศาสตร์
5. หลังจากเรียนสลับกันครบทั้ง 2 กลุ่มแล้ว นิสิตทั้งกลุ่ม A และกลุ่ม B ของแต่ละ zone จะมารวมกันที่ชั้น 3 พร้อมกันกับอาจารย์ประจำกลุ่มอีกครั้ง เพื่อสรุปความรู้หรือชี้แจงในประเด็นโครงสร้างที่ยังไม่เข้าใจประมาณ 20 นาที (การเรียนระหว่างอาจารย์กับนิสิต หรือระหว่างนิสิตกับนิสิตด้วยกันเอง)
6. ในช่วง 40 นาทีสุดท้าย เจ้าหน้าที่ทำการประกาศเริ่มการประเมินความรู้นิสิตแต่ละคนพร้อมกันทุกกลุ่มด้วยคำถามเป็นภาพโครงสร้างทางระบบประสาทที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละหัวข้อได้ออกไว้ล่วงหน้าในรูปแบบ PowerPoint จำนวน 20 ข้อ/ปฏิบัติการ โดยนิสิต 1 คน จะถูกประเมินจากคำถาม 1 ข้อ สำหรับคำถามที่ใช้ประเมิน ขอให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละปฏิบัติการส่งมาให้คุณจิตชนม์ล่วงหน้าก่อนวันปฏิบัติการที่กำหนดในตารางสอน และรวบรวมใส่ thumb drive ทั้งหมด 8 อัน เพื่อนำไปเปิดในคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดให้คำถามต้องอยู่ใน Check list

#### หมายเหตุ:

1. อาจารย์ประจำแต่ละกลุ่มมีการศึกษาคำถามนั้นมาก่อนล่วงหน้าก่อนเข้าปฏิบัติการ
2. กรณีที่ใน 1 ปฏิบัติการมีมากกว่า 1 เรื่องของหัวข้อสอน ให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อ ออกข้อสอบที่ใช้ประเมินนิสิตท้ายคาบจำนวนเท่า ๆ กัน รวมกันแล้วมีจำนวน 20 ข้อ
3. ระหว่างที่นิสิตแต่ละคน ของแต่ละ zone กำลังถูกประเมินด้วยคำถามจาก PowerPoint อยู่ นิสิตที่อยู่ใน zone นั้น สามารถฟังไปพร้อมเพื่อนที่ถูกถาม (แต่ห้ามตอบคำถามแทนเพื่อน) เพื่อให้ฝึกคิดและเกิดการเรียนรู้จากคำถาม
4. กรณีที่นิสิตตอบคำถามที่ใช้ประเมินครั้งที่ 1 ไม่ได้ ให้โอกาสนิสิตคนนั้นมีโอกาสแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยให้นิสิตชี้โครงสร้างมา 1 โครงสร้างจาก specimens ตาม checklist ที่นิสิตคนนั้นมั่นใจที่สุดที่ได้เรียนรู้ในคาบเรียนนั้น
5. อาจารย์ประจำกลุ่มบันทึกคะแนนของนิสิตแต่คนไว้ใน portfolio พร้อมลงลายเซ็นกำกับ (เพื่อง่ายต่อการติดตามการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละคน)

Check: 1. นิสิตและอาจารย์ทำแบบประเมินความพึงพอใจถึงวิธีการสอนปฏิบัติการทางประสาทศาสตร์ ในรูปแบบ TSQELL

2. ติดตามจากผลการสอบของนิสิตในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

Act: นำมาประชุมเพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 8. Key Success Factor (ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ สรุปรายการกระบวนการจัดการความรู้ในข้อ 7)

1. การเรียนการสอนปฏิบัติการรายวิชาประสาทศาสตร์ในรูปแบบ TSQELL ซึ่งเป็นรูปแบบ Multimodal-enhanced laboratory learning ที่ปรับปรุงใหม่
2. การจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อยทำให้นิสิตเข้าถึงอาจารย์และสื่อการสอนต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น
3. คำถามท้ายปฏิบัติการทำให้นิสิตตื่นตัวและเข้าถึงการศึกษาด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังเรียนปฏิบัติการ

## 9. นวัตกรรมหรือสิ่งที่ได้จากการจัดการความรู้ (กรุณาแนบหลักฐาน)

- คู่มือ
- แผ่นพับ
- โปสเตอร์
- โปรแกรมหรือระบบต่างๆ
- มีการเผยแพร่ความรู้ช่องทางต่างๆ เช่น Website ระบุ.....

## 10. ผลจากการดำเนินการทำกิจกรรม KM

- ได้รูปแบบวิธีการเรียนการสอนปฏิบัติการรายวิชาประสาทศาสตร์แบบปรับปรุงใหม่ที่เป็นแบบ Active learning มากขึ้น
- วิธีการเรียนการสอนในรูปแบบ TSQELL (Teacher, Self-practice and Questions-enhanced laboratory learning) ซึ่งเป็นรูปแบบผสมผสาน
- ได้ทดลองทำขบวนการ pilot ในกลุ่มตัวอย่างนิสิตแพทย์บางส่วนเพื่อเป็นการทดลองแผน ผลที่ได้เป็นที่น่าพึงพอใจ

## 11. After Action Review (AAR)

1. ท่านคิดว่าท่านบรรลุในเรื่องใดบ้าง
  - นิสิตพึงพอใจในการเรียนการสอนแบบ Active learning เพราะเป็นการเรียนแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นความร่วมมือกันของผู้เรียนและผู้สอน
2. ท่านคิดว่าเรื่องใดที่ไม่บรรลุ
  - การควบคุมเวลาอาจไม่เป็นไปตามที่กำหนด
3. ท่านต้องการปรับขั้นตอนการทำงานใดบ้าง
  - ปรับปรุงขั้นตอนในการเรียนการสอนปฏิบัติการให้กระชับมากยิ่งขึ้น เพื่อรักษาเวลาให้เป็นไปตามต้องการ
4. ท่านสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาได้อย่างไร
  - ให้นิสิตมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาโดยรับฟังความเห็นจากนิสิต

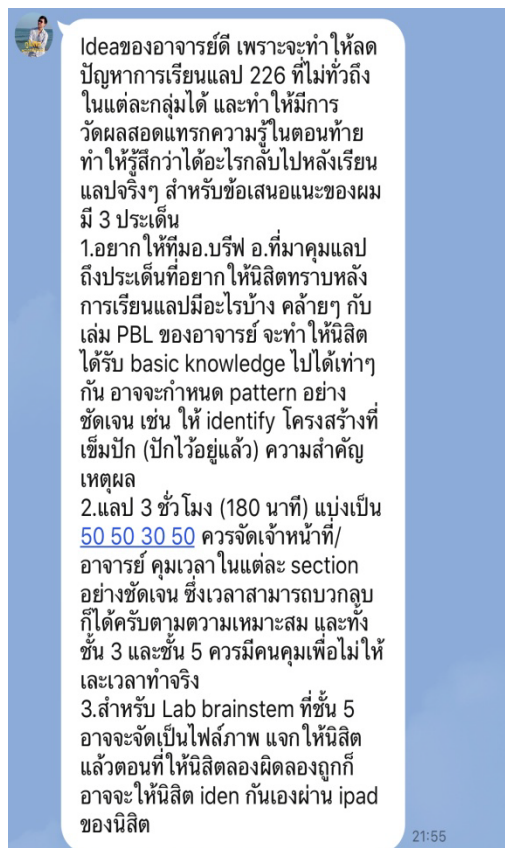
## 12. ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด (ในข้อ 5)

ผลจากการนำไปใช้กับกลุ่มนิสิตแพทย์ตัวอย่าง (pilot group) พบว่านิสิตมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น

## 13. ข้อเสนอแนะ

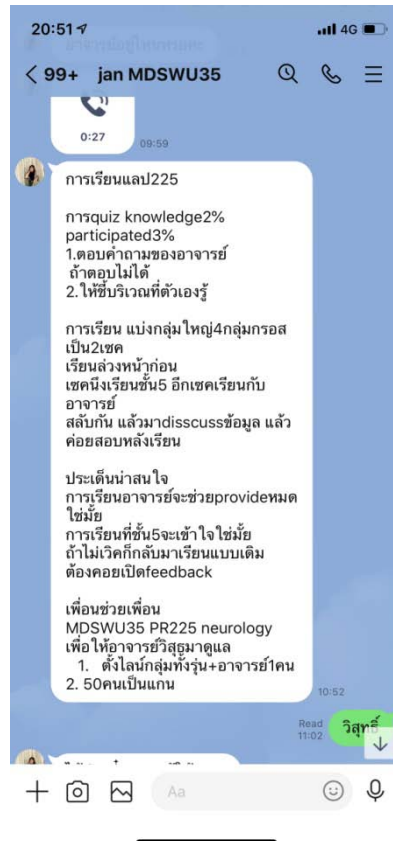
- ควรจะมีอุปกรณ์ตั้งเวลา บอกเวลา ที่มีประสิทธิภาพและมีเสียงเตือนที่ตั้งโดยทั่วถึงในทุกห้องปฏิบัติการ

## 14. ภาพประกอบการทำกิจกรรม



ข้อสรุปที่ได้จากการประชุมขออาจารย์ในภาควิชาฯ กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3 ที่เคยเรียนวิชาประสาทศาสตร์แล้ว ผ่านระบบ Social Media





ข้อสรุปที่ได้จากการประชุมของภาควิชากับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาประสาทศาสตร์





การประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชากายวิภาคศาสตร์เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2563  
เพื่อกำหนดการเรียนการสอนในรูปแบบ Multimodal-enhanced laboratory learning





การทดสอบการเรียนรู้การสอนปฏิบัติการประสาทศาสตร์ ในรูปแบบ TSQELL ซึ่งเป็น Multimodal-enhanced laboratory learning โดยกลุ่มตัวอย่างนิสิตแพทย์ (pilot group)

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ประดิษฐ์อาชีพ)  
หัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์