

แบบรายงานผลการประชุม / สัมมนา / ดูงานหรือฝึกอบรม

เรียน อธิการบดี ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร.มยุรี เก่งเกตุ ตำแหน่ง รองคณบดี และ อ.ภาวดี ช่วยเจริญ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ สังกัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้เข้าไปร่วมการสัมมนา ในหัวข้อเรื่อง การจัดการความรู้สำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ เรื่อง “Share and Lesson to be learn” ในวันที่ 16 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561 ณ ห้องประชุมसानใจ1 อาคารสุขภาพแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยในการฝึกอบรมครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินคนละ - บาท

วิทยากรผู้บรรยาย มีดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ นพ.อานูภาพ เลชะกุล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาณุ.ดร.รุ่งเพชร สุกุลบำรุงศิลป์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สตรีรัตน์ ธาดากานต์
4. อาจารย์ ทพ.ดร.ศุภชัย ชื่นจิตรวงษา
5. รองศาสตราจารย์ ภก.ปรีชา มณฑาทิกุล
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ.ดร.พิมพ์เดือน รังสิยากุล
7. อาจารย์ นพ.ปริญญา เทียนวิบูลย์
8. อาจารย์ทัศน เรืองสุวรรณ

สรุปผลที่ได้รับจากการประชุมและฝึกอบรมครั้งนี้ มีดังนี้

วันศุกร์ที่ 16 มีนาคม 2561

ช่วงแรก การอภิปรายหมู่ “การปฏิรูปการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ”

โดยวิทยากร รศ.นพ.อานูภาพ เลชะกุล

แนวทางการจัดการเรียนการสอน ก่อนมาเจอสถานการณ์จริงตอนทำงาน ซึ่งปรับเปลี่ยนตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุขในแต่ละยุค ทำอย่างไรจะเตรียมนักศึกษาไม่ให้เกิด “Cultural Shock” เมื่อต้องมาทำงานจริง

การเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องปรับให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ในปัจจุบัน

- อาจารย์ ขาดแคลนทั้งจำนวน และองค์ความรู้เฉพาะ จำเป็นต้องมีกรอบสมรรถนะ เพื่อให้คุณภาพอาจารย์ มีการ share experience ตามกรอบสัมมนาต่าง ๆ มีการศึกษาต่อเนื่องแบบ Short course

Current situation in Thailand

- การเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชาชีพ (Interprofessional education: IPE)
- การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21
- การเรียนการสอนตามทฤษฎีรูปแบบใหม่ใน health promotion
- กำหนดนโยบายการจัดการศึกษา สำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ

การศึกษาปัจจุบัน education going

- เปลี่ยนจากชั้นปีต่อไปต้องประเมินเป็นแบบ outcome based มากขึ้น

- เปลี่ยนจากการ lecture เป็น holistic นักศึกษามีบทบาทมากขึ้น
- เปลี่ยนจาก knowledge เป็น competency based education
- เปลี่ยนจาก competency เป็น EPA (Entrustable professional activity)
EPA คือการรวม competency หลากอย่างรวมกัน
- เปลี่ยนจาก uniprofessional education เป็น IPE มากยิ่งขึ้น ไม่ใช่การมานั่งเรียนในห้องเดียวกัน
- เปลี่ยนจาก classroom based education เป็น community based

การขับเคลื่อนในการศึกษาวิชาชีพพยาบาล โดย ผศ.ดร.สตรีรัตน์ ธาดากานต์

สภาพพยาบาลเน้นความสำคัญการปฏิรูปการศึกษาได้เปลี่ยนมาเป็น competency based education ซึ่งต้องมีการปรับปรุงพัฒนา ประเมินสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง (Dynamic)

1. โดยเริ่มจากการกำหนดนโยบายให้ไปในทิศทางเดียวกัน
2. สนับสนุนการพัฒนาหลักสูตร เช่น การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21
 - 2.1 ออกแบบหลักสูตรโดยใช้ผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based education)
 - 2.2 มีการปรับปรุงเกณฑ์รับรองสถาบัน โดยคำนึงถึงเกณฑ์ สกอ.

กำหนดนโยบายจัดการศึกษาพยาบาลระดับหลักสูตรการพยาบาลตามแนวโน้มประเทศและระดับสากล

- 3.1 Patient safety จัดการเรียนให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
- 3.2 Rational Drug Used (RDU)
- 3.3 Interprofessional education (IPE)
- 3.4 Transformative education การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปทางไหนยังคงเป็นสิ่งท้าทาย หากผู้สอนยังไม่เปลี่ยนแปลงวิธีการ แล้วนักศึกษาจะเปลี่ยนได้อย่างไร
 - Experiential learning เช่นการสร้างสถานการณ์จำลอง (Situation)
 - IPE การเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชาชีพ
 - Active learning โดยการออกแบบการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้มีบทบาทมากขึ้น มีการสอนหน้าชั้นเรียนน้อยลง (less lecture)
 - IT based learning ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น เช่น online, e-learning
 - Life long learning ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การขับเคลื่อนการศึกษาวิชาชีพเภสัชกร โดย ผศ. ญ.ดร.รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์

สภาเภสัชกรรม มีการขับเคลื่อนการศึกษาไปในทาง competency based education โดยกำหนด competency ด้านต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น core competency และ professional competency นอกจากนี้วิชาชีพเภสัชกรรม ยังมี functional competency ด้วย เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่เมื่อจบแล้วสามารถเลือกทำงานเฉพาะด้านได้หลากหลาย เช่น ทำงานในโรงพยาบาล เปิดร้านขายยา วิจัยพัฒนาบริษัทเวชภัณฑ์ และอื่นๆ จึงแยกสาขาและมี competency เฉพาะ มีการพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ตาม competency รวมถึงการเสริมกิจกรรมนอกหลักสูตรให้ และบางสถาบันได้เริ่มจัดการเรียนการสอนแบบ IPE และ multi-disciplinary นอกจากนี้เนื่องจากการปรับ competency นำมาซึ่งการปรับปรุงหลักสูตร อาจารย์ก็ต้องปรับให้ทัน ต้องพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง และทำความเข้าใจการจัดการเรียนการสอน

รูปแบบใหม่ๆ โดยอาศัยความร่วมมือกันระหว่างสถาบันในการอบรมสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และรวมถึง
ทำความเข้าใจกับแหล่งฝึกงานในการปรับรูปแบบด้วยกัน

การขับเคลื่อนการศึกษาวิชาชีพทันตแพทย์ โดย อ.ทพ.ดร.ศุภชัย ชื่นจิตรวงษา

ทางการขับเคลื่อนของทันตแพทย์สภา ยังเป็นแบบ Discipline based education แต่
แทรก competency based โดยปรับแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยตั้งจากทันตแพทย์ที่จบใหม่ต้องทำอะไรได้
บ้าง โดยในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาทันตแพทย์ที่จบสามารถทำงานวิชาชีพได้ แต่ปรับตัวกับสถานการณ์จริงไม่
ค่อยได้ จึงยังคงต้องปรับระบบการศึกษาอีก โดยโลกยุคปัจจุบันปรับเร็วมาก เช่น ด้านเทคโนโลยีไปเร็วมาก
การเรียนการสอนปรับ competency ไม่ทัน โดยเฉพาะผู้สอนยังใช้เทคโนโลยีไม่เก่ง ยังไม่เข้าใจเทคโนโลยี
เท่านักศึกษา รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำงานจริง ซึ่งมีการพัฒนามาใหม่ๆ เร็วมาก และมีปัญหาจากการ
ที่วิชาชีพไม่ค่อยได้ปฏิสัมพันธ์กับวิชาชีพอื่น

การปรับปรุง เน้นการเรียนแบบ active learning เพื่อพัฒนา 21st century skill มากขึ้น
ถึงแม้ว่ายังต้องผูกกับการใช้คะแนนล่อ และอาจารย์ต้องปรับตัว เรียนรู้เทคโนโลยีมากขึ้น นอกจากนั้นก็ปรับ
การเรียนเป็นแบบ IPE, patient safety เช่นกัน นอกจากนั้นยังต้องเริ่มทำ Asian competency เนื่องจาก
มีการทำงานในกลุ่มประเทศอาเซียนได้ จึงจำเป็นต้องมีระบบการวัดคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปทิศทาง
เดียวกัน มีการพัฒนาหลังจากประกอบวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

การขับเคลื่อนการศึกษาวิชาชีพอื่น ๆ ซึ่งเป็นตัวแทนวิชาชีพที่เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ ได้
แลกเปลี่ยนกับบนเวที ดังต่อไปนี้ วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยศ.ดร.วีรพงศ์ ปรัชญาสิทธิกุล อภิปรายว่า
วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้ใช้การเรียนการสอนแบบ competency based มาระยะหนึ่งแล้ว และแบ่งเป็น
Core competency และ professional competency ซึ่งเหมือนกับตัวแทนของวิชาชีพกายภาพบำบัด
ส่วนวิชาชีพสัตวแพทย์ ได้ใช้ทั้ง outcome based และ competency based ในด้านวิชาชีพแพทยแผน
ไทย ได้ร่วมอภิปรายว่า ยังคงสอนเป็นเรื่องภูมิปัญญาอยู่ เป็นศาสตร์ความรู้เฉพาะ

ช่วงสอง “แบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง”

“เล่าเรื่องเรียน:แบบเรียนหรือเรียนแบบ” โดย รศ.ภก. ปรีชา มณฑาทานติกุล (คณะเภสัช
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การเรียนการสอนในปัจจุบันควรเน้นไปที่กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา มากกว่าการสอนของ
ผู้สอน ซึ่งการจะสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาต้องประกอบไปด้วยการวางแผนเพื่อให้นักศึกษาได้
เรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น การสะท้อนผลการเรียนรู้กลับไปยังนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษา
เข้าใจถึงศักยภาพของตัวเอง และนำไปสู่การพัฒนาตนเองให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละ
รายวิชา

โดยการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์ใช้รายวิชาคือทักษะเภสัชกรรมปฏิบัติ 1 และ 2 ซึ่ง
ออกแบบการเรียนการสอนแบบต่อเนื่องทั้ง 2 รายวิชา โดยออกรายวิชาให้มีการแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม
ย่อย 10-13 คน และมีอาจารย์ประจำกลุ่ม 1-2 คน ทำหน้าที่กระตุ้นการเรียนรู้ในแต่ละด้านของนักศึกษา
และติดตามประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาในทุก ๆ คาบ โดยมีการใช้ข้อมูลผลการทวนสอบมาพิจารณาว่า
นักศึกษายังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ด้านใด หรือจุดประสงค์ด้านใดที่ยังต้องปรับปรุง เพื่อให้อาจารย์สามารถ
ออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกันได้ มีการประเมินนักศึกษาว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้แบบใด
ตาม VARK (visual, auditory, read, kinesthetic) จากนั้นมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
เช่น การใช้ผู้ช่วยจำลอง การให้นักศึกษาจับคู่เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาการใช้ยา การให้นักศึกษาถ่ายคลิบ

ขณะให้คำแนะนำปรึกษาทางยา เพื่อให้อาจารย์ประจำกลุ่มให้ความเห็น การอภิปรายเจตคติในการตัดสินใจ ในการจ่ายยา ซึ่งจะเป็นการสอดแทรกคุณธรรม หรือเหตุผลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนั้นจะเห็นว่าการเรียนรู้ แบบนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดคือกระบวนการการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อสังเกตทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อดู การตัดสินใจ รู้เหตุผลของการตอบหรือการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จากจุดประสงค์การเรียนรู้ อาจารย์มีหน้าที่ให้ คำแนะนำ สะท้อนข้อดี ข้อด้อยของนักศึกษา ให้นักศึกษารับรู้เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงตัวเอง และสามารถ บรรลุวัตถุประสงค์รายวิชาได้

“เล่าผ่านประสบการณ์...จากปลายดินสอ สู่จอคอมพิวเตอร์ โดย ผศ.ทพญ.ดร.พิมพ์เดือน รังสิ ยากุล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกแบบฟันเทียมบางส่วนถอดได้ จำเป็นต้องใช้ทักษะทั้งด้านความรู้พื้นฐานของการออกแบบ ฟันเทียมบางส่วนถอดได้ตามหลักการทฤษฎีพื้นฐานขณะเดียวกันผู้ป่วยแต่ละรายจะมีรูปแบบการสูญเสียฟัน ที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจุดมุ่งหมายของรายวิชาคือการพัฒนาให้นักศึกษาให้สามารถเรียนรู้ตามตำราและ สามารถต่อยอดการเรียนรู้นอกเหนือตำรา เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งการจะบรรลุ วัตถุประสงค์ เครื่องมือการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ถูกนำมาใช้คือการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการเรียนรู้นำไปสู่นวัตกรรมสื่อการสอนรูปแบบใหม่ “โปรแกรมออกแบบฟันเทียมบางส่วนถอดได้”

รูปแบบการเรียนการสอนมีทั้งการเรียนแบบ problem-based learning โดยจำลองสถานการณ์ การหายไปของฟันในรูปแบบต่าง ๆ จากโมเดลผู้ป่วย ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อออกแบบฟันเทียม บางส่วนถอดได้ จากนั้นนำมาอภิปรายกับอาจารย์ประจำกลุ่ม และใช้ “โปรแกรมออกแบบฟันเทียมบางส่วน ถอดได้” เพื่อให้นักศึกษาออกแบบฟันเทียมถอดได้ในส้นเหงือกที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โปรแกรมสามารถ ปรับเปลี่ยนโจทย์ในแต่ละกรณีศึกษา นักศึกษาสามารถคลิกใส่องค์ประกอบฟันเทียมและสร้างมุมมองใน รูปแบบสองมิติ (2D image) ซึ่งจากโปรแกรมที่นักศึกษาร่างฟันเทียมขึ้นจะมีการนำเสนอหน้าขึ้น เพื่อเปิด โอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบ รวมถึงเปิดโอกาสให้อาจารย์ได้อธิบาย เพิ่มเติม และแลกเปลี่ยนมุมมองในการออกแบบฟันเทียมกับนักศึกษา ซึ่งการใช้โปรแกรมก็จะประโยชน์ ทั้งต่อนักศึกษา และอาจารย์

“Learning by playing in emergency medicine” โดย อ.นพ.ปริญญา เทียนวิบูลย์ คณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเรียนการสอนในคณะแพทยศาสตร์นอกจากนักศึกษาจะต้องมีความรู้ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคแล้ว นักศึกษาแพทย์ยังต้องมีการทำงานในห้องฉุกเฉินที่จำเป็นต้องมีทักษะด้านอื่น ๆ เช่น การตัดสินใจที่รวดเร็ว การทำงานเป็นทีม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพมาใช้ ซึ่งการฟังบรรยายอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอ การจัดการเรียน การสอนจึงต้องมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสอนและการประเมินผลให้นักศึกษามีส่วนร่วมใน การเรียน ซึ่งถูกนำมาใช้ใน 2 รายวิชาคือ กระบวนการอุบัติเหตุฉุกเฉินและเวชศาสตร์ฉุกเฉิน สำหรับ นักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 และวิชาเวชปฏิบัติอุบัติเหตุและเวชศาสตร์ฉุกเฉิน สำหรับนักศึกษาแพทย์ปีที่ 6

ซึ่งการเรียนการสอน ทั้ง 2 รายวิชาจะเน้นที่การจำลองสถานการณ์ผู้ป่วย (emergency medicine scenario stimulation) เพื่อให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขปัญหาได้ สำหรับสำหรับ นักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 การเรียนการสอนใช้หุ่นจำลองแทนผู้ป่วย นักศึกษาจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม แรกจะเป็นกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติมีการตั้งหัวหน้าทีมและมอบหมายหน้าที่ให้กับลูกทีม ช่วยกันแก้ไขปัญหาให้ คนไข้ หากรักษาถูกผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้น แต่ถ้ารักษาไม่ถูกต้องอาการจะแย่ลง โดยกลุ่มที่สองจะเป็นกลุ่ม คอยสังเกต และเสนอความคิดเห็นร่วมด้วย

สำหรับนักศึกษาแพทย์ปีที่ 6 ใช้การจำลองสถานการณ์ผู้ป่วยในภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน (Simulation in emergency situation) แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มตามประเภทของผู้ป่วยในรายวิชา มีการกำหนด หัวหน้าทีม และหน้าที่ของสมาชิกในทีม จากนั้นให้แต่ละทีมทำการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยตามประเภทของ

ผู้ป่วย โดยให้กลุ่มอื่น ๆ สังเกตวิธีการรักษาหรือการทำงานของกลุ่มที่กำลังปฏิบัติงานผ่านกล้องวงจรปิด เพื่อจบสถานการณ์จะมีการวิจารณ์ และเสนอความเห็นและแนวทางปรับปรุงร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยอาจารย์เป็นผู้ควบคุมสถานการณ์ และประเมินนักศึกษาจากการปฏิบัติงาน ซึ่งการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ สิ่งที่สำคัญคือการสะท้อนการกระทำของนักศึกษาว่าสิ่งที่นักศึกษาทำไปเป็นอย่างไร มีข้อที่ต้องปรับปรุงอย่างไร

“การจัดการการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมสู่การสร้างนวัตกรรม” โดย อ.ทัศนเรืองสุวรรณ สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การจัดการเรียนในวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นรายวิชาที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะเกี่ยวข้องกับการคาดการณ์ การตระหนัก การประเมิน การป้องกันและควบคุมปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่การทำงานซึ่งเป็นสาเหตุของความเจ็บป่วย ซึ่งการจะทำให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องใช้การเรียนรู้ร่วมกันในหลายวิชา แบ่งลำดับชั้นการเรียนรู้ ซึ่งใช้การเรียนรู้ใน 3 รายวิชา คือ 1. หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม 2. การประเมินด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม 3. การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

	กระบวนการ			
กรอบการเรียนรู้	การคาดการณ์	การตระหนัก	การประเมิน	การควบคุม
รายวิชา	วิชาหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	วิชาหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	วิชาการประเมินด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	วิชาการระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม
เป้าหมายการเรียนรู้	รู้จักถึงสิ่งที่คุกคามประเภทต่าง ๆ และสามารถคาดการณ์ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตหรือการทำงานจะมีสิ่งคุกคามใดเกิดขึ้นได้บ้าง	รู้และเข้าใจ ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพของสิ่งคุกคามแต่ละชนิด	ตรวจวัดระดับของสิ่งคุกคามและประเมินการได้รับสัมผัสของผู้ปฏิบัติ	สามารถทำการควบคุมสิ่งคุกคามตามหลักโดยทำการออกแบบติดตั้ง และประเมินประสิทธิภาพของมาตรการควบคุม
การพัฒนาผู้เรียนผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน	สร้างหลักคิด ความรู้พื้นฐาน และการประยุกต์ใช้โดยวิธีการบรรยายเนื้อหาเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ฝึกการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่จำเป็นต่อวิชาชีพ เสริมทักษะผ่านกิจกรรมกลุ่ม และงานที่ได้รับมอบหมาย		ฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ และฝึก field trip โดยมอบหมายให้นักศึกษาเข้าไปสำรวจ วิเคราะห์สิ่งคุกคาม ดำเนินการตรวจวัด ณ.สถานประกอบการจริง	ศึกษาดูงาน และปฏิบัติการออกแบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ณ.สถานประกอบการ จัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เจอ

การเรียนการสอนในแบบนี้มุ่งเน้นการเรียนรู้ในเนื้อหาทฤษฎี และนำความรู้มาต่อยอดเพื่อแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาในสถานประกอบการ เพื่อให้ศึกษานำความรู้ไปแก้ไขปัญหา และมีชิ้นงานให้กับสถานประกอบการ เป็นการต่อยอดนวัตกรรมต่อไป

สมศรี 10/1/07

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี เก่งเกตุ)

ว.พี อำนวย

(อาจารย์ภาวดี ช่วยเจริญ)

ผู้รายงานผล

4 เมษายน 2561

อ.ยุ ลิน

(รองศาสตราจารย์อัสยา จันทน์วิทยานุชิต)

คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์