



การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม

The Development of an Active Learning Method

A Case Study of Industrial Cost Analysis Course

เพียงจันทร์ โกลัญนาท

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, peangchan.c@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ประกอบด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 2) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกนี้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน, การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม

ABSTRACT

This purpose of this research was to develop an Active Learning model on the industrial cost analysis course. Samples used in this study were 24 undergraduate students who enrolled in the industrial cost analysis course in the first semester of academic year 2021 at College of Engineering, Rangsit University. The research instruments comprised Active Learning model, learning achievement test and student satisfaction evaluation form. The results indicated that 1) the posttest score of Active Learning model revealed were higher than the pretest scores at the .05 level of significance and 2) the students were satisfied by this Active Learning method.

Keywords: Active Learning Model, learning achievement test, Industrial Cost Analysis Course

1. บทนำ

ปัญหาหนึ่งของการเรียนการสอนวิชาในสาขาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ ผู้เรียนไม่เข้าใจบทเรียนอย่างแท้จริง การเรียนการสอนในลักษณะเดิมคือผู้สอนทำการบรรยาย ในขณะที่ผู้เรียนนั่งฟังและท่องจำ ทำข้อสอบให้ผ่าน เมื่อผ่านไปอีกภาคการศึกษาหนึ่ง เกิดปัญหาลืมบทเรียนที่จบไปแล้ว ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้เรียนไม่เข้าใจว่า บทเรียนนั้นนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้อย่างไร จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมต่อความรู้เป็นภาพใหญ่ได้

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 23 และ มาตรา 24 ได้กำหนดให้มีการจัดการศึกษาที่ต้องเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการที่เหมาะสมใน



แต่ละระดับการศึกษา โดยเฉพาะความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งต้องให้ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active learning ว่า “การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงาน นวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย” ซึ่งได้สรุปความสำคัญของ Active Learning ไว้ 4 ประเด็น ได้แก่ 1) Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านการคิด การมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ และการกระทำของผู้เรียน 2) สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานกลุ่ม 3) ทำให้ผู้เรียนทุ่มเท มีแรงจูงใจในการเรียน และแสดงออกถึงความรู้ความสามารถของตนผ่านกิจกรรมที่จัดเตรียมไว้ และ 4) ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบวกทั้งตัวผู้เรียนและผู้สอน กล่าวคือ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ใช้ความถนัด ความสนใจ เพื่อแสดงออกถึงศักยภาพของตน ในขณะที่ผู้สอนจะต้องหาวิธีการหรือกิจกรรมที่หลากหลายในการเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นการพัฒนาทักษะการสอนของตนเองไปด้วย

จากปัญหาและความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active learning ข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยซึ่งดูแลรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม มีความสนใจพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงลึกในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนของภาควิชาและวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
- 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Active learning ในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม
- 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Active learning ในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม



3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562, น. 6) ได้อธิบายลักษณะกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้เชิงรุก ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ที่ลดบทบาทการสอนและการให้ความรู้โดยตรงของครู แต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้ และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้นำความรู้ ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ พัฒนาทักษะกระบวนการคิดไปสู่ระดับที่สูงขึ้น
3. กิจกรรมเชื่อมโยง นักเรียนกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัว ปัญหาของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ
4. กิจกรรมเป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ หรือใช้ในสถานการณ์ใหม่
5. กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผล มีโอกาสร่วมอภิปรายและนำเสนอผลงาน
6. กิจกรรมเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

รสิตา รักสกุล และคณะ (2558) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ ภาควิชาการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยใช้ Active Learning หลังการจัดการเรียนการสอนมีคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ณัฐตะวัน ลิ่มประสงค์ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning ในรายวิชาการบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 สาขาวิชาภาษาไทยและสาขาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 56 คน ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปบูรณาการในรายวิชาอื่นๆ ได้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.756 และจากการยืนยันในเชิงคุณภาพ พบว่า สามารถนำไปเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ โดยนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่นๆ และสถานศึกษาที่มีความพร้อมในด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดความรู้เฉพาะที่ครูสอนบรรยาย ซึ่งส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้แบบเดิมๆ น่าเบื่อหน่ายหมดไป

ดวงฤดี โขมิตตกิจติวงศ์ (2564) ได้นำเสนอวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาของสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่จะช่วยพัฒนาทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะทางของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยงานวิจัยนี้มีการวัดประเมินผลเฉพาะทางของผู้เรียนที่ได้รับ จากการทำแบบทดสอบหรือจากการสอบปากเปล่า การวัดประเมินผลด้านทักษะที่เกิดขึ้นของผู้เรียนโดยใช้การเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต และประเมินผลตามกรอบของคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี KMUTT QF (Qualification framework) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนเชิงรุก จากการประเมินตนเองพบว่าผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะทั่วไปได้อย่างหลากหลายและ



มากกว่าที่ผู้สอนตั้งใจ มีการเปิดกว้างทางความคิด และสามารถได้รับการประเมินทักษะทั่วไปแบบบูรณาการ ส่วนการพัฒนาทักษะเฉพาะทางเป็นไปอย่างเหมาะสม สามารถเรียนได้เข้าใจมากขึ้น ผู้สอนพบว่ามีความมั่นใจจากการสอบสูงขึ้นและผู้เรียนมีความสนใจในการค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น มีการเก็บข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่ต้องการ นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่พึงพอใจคือมีส่วนการเรียนการสอนแบบเชิงรุก:การบรรยาย ประมาณ 50:50 มีผู้เรียนประมาณ 75% ที่มีความต้องการการเรียนการสอนแบบเชิงรุกมากกว่าหรือเท่ากับแบบบรรยาย และไม่พบว่ามีผู้เรียนต้องการให้ใช้การบรรยาย 100% สำหรับการเรียนการสอนในวิชานี้

4. การดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ช่วง คือช่วงแรกสัปดาห์ที่ 1 ถึง 6 ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม คือ ผู้สอนบรรยายเนื้อหาหน้าชั้นเรียนอย่างเดียว จากนั้นให้มีการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนช่วงแรกในสัปดาห์ที่ 7 และช่วงที่ 2 ของการวิจัย คือสัปดาห์ที่ 8 ถึง 16 ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนช่วงที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 17

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ใช้ในสัปดาห์ที่ 8-16 ได้แก่

ก) การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดไว้ (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนในกลุ่มย่อย 15 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมดหน้าชั้นเรียน (Share)

ข) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 2-6 คน

ค) การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่เลือกโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด

ง) การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง โดยให้ทำเป็นรายบุคคล แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน



5. ผลการวิจัย

5.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน โดยรูปแบบการจัดการเรียนบรรยาย และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 2 ชุด ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นวิเคราะห์หาค่าสถิติ Paired Samples t-test แสดงดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนแบบบรรยาย และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การเปรียบเทียบ	n	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig.
แบบบรรยาย	24	11.63	5.07	- 6.931	0.00
การเรียนรู้เชิงรุก	24	19.08	2.12		

จากตารางที่ 1 พบว่า ในช่วงแรกที่ผู้เรียนได้รับรูปแบบการเรียนแบบบรรยาย มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบเท่ากับ 11.63 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 20) โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.07 และในช่วงที่สองของการเรียนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบเท่ากับ 19.08 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 20) โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.12

เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสองโดยค่าสถิติ Paired Samples t-test พบว่า มีค่า t จากการคำนวณเท่ากับ - 6.931 แสดงว่าผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติของค่าเฉลี่ย 2 ประชากรที่ไม่อิสระกัน สรุปได้ว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีคะแนนสูงกว่าคะแนนของผู้เรียนด้วยวิธีผู้สอนเป็นผู้บรรยายอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

5.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ลำดับ	หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	อาจารย์มีเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายและกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้	4.89	มากที่สุด
2	อาจารย์มีกิจกรรมการเรียนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และค้นคว้าด้วยตนเอง	4.89	มากที่สุด
3	อาจารย์มีกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีการทำงานร่วมกัน	4.83	มากที่สุด
4	อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.94	มากที่สุด
5	อาจารย์เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนแก่นักศึกษา	5.00	มากที่สุด
6	อาจารย์ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้	4.94	มากที่สุด
7	อาจารย์ใช้เอกสารประกอบการสอน หนังสือ ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อประเภทอื่นๆ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ	4.89	มากที่สุด
8	อาจารย์สอนสอดแทรกและส่งเสริมเรื่องคุณธรรมจริยธรรมแก่นักศึกษา	4.89	มากที่สุด
9	อาจารย์ตรวจงาน ติดตามผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา	4.94	มากที่สุด
10	อาจารย์มีเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน	4.94	มากที่สุด



ลำดับ	หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
11	อาจารย์ใช้วิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	4.94	มากที่สุด
12	รูปแบบการสอน Active Learning มีความเหมาะสมกับนักศึกษา	4.89	มากที่สุด
13	ท่านต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอน Active Learning นี้อีก	4.89	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.91	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมนี้ เท่ากับ 4.91 จากคะแนนเต็ม 5.00 โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในหัวข้อ “อาจารย์เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนแก่นักศึกษา” และหัวข้อที่ผู้เรียนพึงพอใจในลำดับรองลงมา ได้แก่ “อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้” “อาจารย์ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้” “อาจารย์ตรวจงาน ติดตามผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา” “อาจารย์มีเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน” และ “อาจารย์ใช้วิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา” ตามลำดับ

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active Learning ในรายวิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือช่วงแรกสัปดาห์ที่ 1 ถึง 6 ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม คือ ผู้สอนบรรยายเนื้อหาหน้าชั้นเรียนอย่างเดียว และช่วงที่ 2 ของการวิจัย คือ สัปดาห์ที่ 8 ถึง 16 ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่พัฒนาขึ้น โดยเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ 4 รูปแบบ คือ 1) การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) 3) การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) และ 4) การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping)

การวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน ทำโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน 2 ชุด ชุดแรกให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเนื้อหาส่วนแรกโดยวิธีการเรียนรู้แบบผู้สอนเป็นผู้บรรยาย ในสัปดาห์ที่ 7 และชุดที่สองให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเนื้อหาในส่วนหลัง ซึ่งใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active Learning ในสัปดาห์ที่ 17 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รสिता รักสกุล และคณะ (2558) และ ณัฐตะวัน ลิ่มประสงค์ (2562) และจากการประเมินผลการสอนและสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 จากคะแนนเต็ม 5.00 โดยมีความพึงพอใจสูงในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการที่ผู้เรียนสามารถซักถามข้อสงสัย และแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ตลอดจนการสามารถใช้สื่ออื่นๆ นอกเหนือจากเอกสารการสอน เช่น อินเทอร์เน็ต สื่อโซเชียลต่างๆ ในการเรียนรู้ เป็นต้น

จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งผลให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน สนใจและมีความกล้าที่จะซักถามข้อสงสัยทั้งในและนอกชั้นเรียน ส่งผลให้ผู้สอนจำเป็นต้องมีการติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง



และจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความตั้งใจติดตามบทเรียน และกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนบรรยายหน้าชั้นเรียนอย่างเดียว ที่ผู้เรียนมักจะขาดความสนใจผู้สอน ไม่ติดตามบทความ ขอบนั่งเล่น โทรศัพท์หรือเกมส์ในขณะที่ผู้สอนบรรยาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จำเป็นต้องใช้แหล่งการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียน ดังนั้นสถานศึกษาหรือผู้สอนควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ประกอบ เช่น ระบบการใช้สัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ Wifi หรือแหล่งข้อมูลอื่น เช่น ห้องสมุด ควรมีความพร้อมในการใช้งาน
- 2) สำหรับการทำให้วิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาและนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยแนวคิดหรือทฤษฎีอื่นๆ มาประยุกต์ใช้ประกอบ เพื่อให้เกิดความหลากหลายและน่าสนใจสำหรับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้*. สืบค้นจาก http://academic.obec.go.th/images/document/1603180137_d_1.pdf
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ: พรินทิวานกราฟฟิค.
- ณัฐตะวัน ลิ้มประสงศ์. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning รายวิชาการบริหาร และการประกันคุณภาพการศึกษา. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 12(5)* (September–October 2019), น. 1316-1342.
- ดวงฤดี โหมยิตกิตติวงศ์. (2564). การส่งเสริมทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะทางสำหรับสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยใช้การเรียนการสอนเชิงรุก. *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 26*, วันที่ 23-25 มิถุนายน 2564 (น. CEE-01-1-CEE-01-8). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.).
- รลิตา รักสกุล สุวรรณ สมบุญสุขุโ และก้องกาญจน์ วชิรพจน์. (2558). สัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยใช้ Active Learning ของนักศึกษา ในรายวิชาการบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2558 (RSU National Research Conference 2015)*, วันที่ 24 เมษายน 2558 (น. 1325-1333). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.