บทความวิจัย

ประสิทธิผลของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

อารีรัตน์ สิริพงศ์พันธ์ *

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชอบของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม (Conventional Learning Method) และแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และ ศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ดำเนินการในชั้นเรียนรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน และวัดประเมินประสิทธิผลของการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม และ แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียน โดยประชากรในการศึกษานี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา IST20 1003 จำนวน 1,553 คน และ มีนักศึกษาสมัครใจเข้าร่วมวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 1,176 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ Paired-sample t-test, Independent Sample t-test, และการวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Fisher's LSD Post Hoc Test ผลการศึกษา พบว่า (1) นักศึกษาชอบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มากกว่าการเรียนแบบดั้งเดิม เนื่องจากห้องเรียนกลับด้าน (1.1) มีเนื้อหาเน้นการปฏิบัติจริงและแก้ไขปัญหา (1.2) มีเทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ (1.3) มีส่วนร่วมในการเรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียนได้ตลอดเวลา และ (1.4) มีสื่อการสอน ที่ใช้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงและเน้นการแก้ปัญหา (2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อน-หลังของการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า คะแนนสอบหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักศึกษาเพศหญิงมีทัศนคติเชิงบวกระหว่างการเรียนในห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีทัศนคติก่อนการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน และมีระดับความผูกพันในการเรียนแบบกลับด้านสูงกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ (4) นักศึกษาในกลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิศวกรรมศาสตร์มีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่านักศึกษาจากกลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของการนำเทคโนโลยีและวิธีการเรียนรู้แบบใหม่เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษา โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

คำสำคัญ: การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน, การเรียนรู้ออนไลน์, ทักษะชีวิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, โควิด-19

---

* อาจารย์ พญ., สาขาวิชาจิตเวชศาสตร์ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000, Email: areerat.si@sut.ac.th (Corresponding author)

(Received: 28/09/22, Revised: 02/12/22, Accepted: 20/12/22)

Research Article

Effectiveness of Using Flipped Classroom Through Online Learning in Suranaree University of Technology's Students Taking Course IST20 1003 Life Skills During the COVID-19 Pandemic

Areerat Siripongpan †

Abstract

This study aimed to examine students' preference towards conventional learning method and online flipped classroom and to investigate the effectiveness of using the online flipped classroom during the COVID-19 pandemic. The study was conducted using a quasi-experiment research design and collected data from 1,553 students enrolled in course IST20 1003 Life Skills at Suranaree University of Technology where the flipped classroom teaching model was carried out. Research instruments used in this study included a questionnaire and pretest and posttest designs. Only 1,176 students voluntarily participated in the study. Data were analyzed using descriptive statistics, independent sample t-test, paired-sample t-test, and analysis of variance with Fisher's LSD Post Hoc Test. The study results revealed that students preferred the online flipped classroom to the conventional learning method because it allows students "learn by doing" and improves student engagement in the classroom. Plus, technology can support students in remote learning and better prepare students for the classroom. Next, students taking the online flipped classroom had higher posttest scores than pretest scores. Females had a higher positive attitude towards the online flipped classroom compared to males. Freshmen reported higher levels of positive attitude towards and commitment to the online flipped classroom than their counterparts. Finally, positive attitude of health science students and engineering students towards the online flipped classroom was higher than students studying science and technology and social sciences. Overall, the results of this study indicated that utilizing advanced educational technology and new learning methods can be beneficial for students especially during the COVID-19 pandemic.

Keywords: flipped classroom, online learning, life skills, Suranaree University of Technology, COVID-19

† Lecturer M.D., School of Psychiatry, Institute of Medicine, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima Province, 30000, Thailand, Email: areerat.si@sut.ac.th (Corresponding author)

(Received: 28/09/22, Revised: 16/12/22, Accepted: 16/12/22)

1. บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของการติดเชื้อโควิด-19 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในการใช้ชีวิตประจำวัน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อ โดยมีการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) เช่น การทำงานที่บ้าน (Work From Home) การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งการเรียนรู้ออนไลน์เป็นการเรียนรู้ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัย ได้ทุกทีทุกเวลา อีกทั้งผู้เรียนสามารถโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ ทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน 24 ชั่วโมง โดยผู้สอนต้องจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน สร้างแรงเสริมแรงจูงใจ (Boonphak, 2020) การจัดการเรียนรู้ออนไลน์มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาไม่มีความผูกพันต่อการมีส่วนร่วมในการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ลดลง ประสิทธิผลในการเรียนลดลง (Dumford & Miller, 2018) และการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 มีผลกระทบทางด้านจิตใจต่อนักศึกษาที่เรียนออนไลน์ โดย นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนออนไลน์ นักศึกษามีอารมณ์หงุดหงิดเนื่องจากมีงานที่มากขึ้น (Irawan et al., 2020) นอกจากนี้ การระบาดดังกล่าวมีผลกระทบในภาพรวมในระดับมหาวิทยาลัยอย่างมาก เช่น การเลื่อนหรือยกเลิกการประชุม การแข่งขันกีฬา และกิจกรรมอื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้ดำเนินตามมาตรการอย่างเข้มข้นเพื่อป้องกันการติดเชื้อดังกล่าวของนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ (Sahu, 2020)

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากอดีตที่ผ่านมา กล่าวคือ ในอดีตนักศึกษาใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการฟังบรรยาย หรือการอ่านหนังสือ แต่ในปัจจุบันนักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น บทบาทของอาจารย์ควรเปลี่ยนจากผู้สอนมาเป็นโค้ชที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถหาความรู้ด้วยวิธีที่เหมาะสม ฝึกฝนจนเกิดเป็นทักษะ สามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่ตนมีให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้โดยใช้สติปัญญา (Raitskaya & Tikhonova, 2019) การเน้นให้นักศึกษามีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผ่านการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านรูปแบบและเทคนิคการสอนหลากหลาย ซึ่งการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (McNally et al., 2017) ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าวมีคะแนนสอบสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านวิธีแบบดั้งเดิม (Love et al., 2014) องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ 1) นักศึกษามีโอกาสได้รับเนื้อหาก่อนเรียน เช่น วิดีโอประกอบการเรียนการสอน 2) นักศึกษามีแรงจูงใจในเตรียมตัวก่อนเรียน เช่น แบบทดสอบก่อนเรียน 3) วิธีการประเมินความเข้าใจของนักศึกษา เช่น แบบทดสอบก่อนเรียน และ 4) กิจกรรมขณะเรียน โดยเน้นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก การเรียนรู้จากเพื่อน หรือการแก้ไขปัญหา (Abeysekera & Dawson, 2015; Brame, 2013) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การเรียนการสอนแบบ

ห้องเรียนกลับด้านช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมกับการบรรยายการเรียนในชั้นเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น อาจารย์สามารถประเมินจากการโต้ตอบของนักศึกษาและประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ และนักศึกษามีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (Gilboy et al., 2015; Betihavas et al., 2015)

ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ให้กับนักศึกษา มีความตั้งใจที่จะจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษา แม้ว่านักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนจะมาจากสำนักวิชาที่แตกต่างกัน มีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าว และการจัดการเรียนการสอนที่มีนักศึกษาจำนวนมากจะมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น นักศึกษาบางคนชอบการสอนแบบดั้งเดิมและไม่มีส่วนร่วมในชั้นเรียน ซึ่งการสอนแบบบรรยายหรือแบบดั้งเดิมนั้นไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 นักศึกษาจะได้เพียงความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเข้าใจในหลักการ แต่จะไม่สามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจในการนำการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมาใช้ในรายวิชาดังกล่าวที่นักศึกษามีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้นักศึกษามีคุณลักษณะใฝ่รู้ เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (Life–long Learning) สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และพัฒนาการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชอบของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบห้องเรียนกลับด้าน

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) ทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านก่อนและระหว่างเรียน (2) ความผูกพันต่อการเรียน (3) ความพึงพอใจต่อการเรียน และ (4) ผลการเรียนก่อน-หลัง

3. การทบทวนวรรณกรรม

3.1 ทักษะสำคัญในการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) เป็นทักษะสำคัญในการดำเนินชีวิต ประกอบด้วย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะการสื่อสาร สารสนเทศ

และรู้เท่าทันสื่อ ทักษะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Raitskaya & Tikhonova, 2019) สำหรับการพัฒนานักศึกษาให้มีลักษณะที่พึงประสงค์ตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องใช้การเรียนการสอนแบบกระตือรือร้นหรือการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ ความรู้ที่เกิดขึ้นจะได้จากประสบการณ์ จากกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา (Trilling & Fadel, 2009)

3.2 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning แบ่งเป็น 2 กระบวนการ (Dale, 1969) ดังนี้

1) กระบวนการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning) โดยมีลักษณะกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย (1) การเรียนรู้โดยการอ่าน ผู้เรียนจะจำได้ในสิ่งที่เรียนเพียง ร้อยละ 20 (2) การเรียนรู้โดยการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมอื่น เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะจำได้เพียง ร้อยละ 20 หากในการเรียนการสอนผู้เรียนมีโอกาสได้เห็นภาพประกอบด้วยก็จะทำให้ผลการเรียนรู้คงอยู่ได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 และ (3) การเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนเพิ่มขึ้น เช่น การให้ดูภาพยนตร์ การสาธิต จัดนิทรรศการ รวมทั้งการนำผู้เรียนไปทัศนศึกษาหรือดูงาน ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50

2) กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้ และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ได้ร่วมอภิปราย ฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 70 และการนำเสนอผลงานทางการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึงร้อยละ 90

3.3 การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้จัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้จัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการเปลี่ยนบริบทการเรียนแบบปกติ นำเอาการบรรยายของผู้สอนออกไว้นอกชั้น

เรียน โดยให้สื่อหรือวัสดุการเรียนแบบต่าง ๆ แก่ผู้เรียน เพื่อนำไปศึกษานอกเวลา ก่อนที่จะเรียนเนื้อหานั้น ๆ ในชั้นเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับการปฏิบัติงาน หรือจัดกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านแตกต่างจากแบบดั้งเดิมอย่างมาก ทั้งในการด้านการจัดสรรเวลาในการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น (Bergmann & Sams, 2012) การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะต่าง ๆ โดยใช้ความรู้จากที่ผู้สอนมอบหมายให้ไปศึกษามาล่วงหน้าก่อนการเรียนในชั้นเรียน

การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) องค์ประกอบสำคัญของห้องเรียนกลับด้าน คือ 1) ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาก่อนเข้าชั้นเรียน ฝึกตั้งคำถามและหาคำตอบ 2) ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้ให้คำแนะนำ (Coaching) เสริมทักษะการเรียนรู้ พลังด้านบวก และสร้างแรงบันดาลใจ 3) วิธีการสอนและกิจกรรม ต้องวางแผนรูปแบบการสอน วิธีการสอน หรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับรายวิชาและผู้เรียน 4) สื่อการสอน สื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชา เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ 5) การประเมินผล ต้องออกแบบการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับกิจกรรม ภาระงานหรือผลงานที่ผู้สอนกำหนด (Abeysekera & Dawson, 2015; Brame 2013; Love et al., 2014; Nouri, 2016)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ก่อนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน นักศึกษามีผลการเรียนรู้หลายด้าน ทั้งด้านคุณธรรมและจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และหลังการการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน นักศึกษามีผลการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นั่นคือการใช้ห้องเรียนกลับด้านช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น (Suwanno & Lumbensa, 2019; Thummakul & Pongkiachai, 2022) ทั้งนี้นักศึกษาตอบสนองต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมาก มีประสบการณ์ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นทั้งการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และการสื่อสารระหว่างกันเมื่อเทียบกับการสอนแบบดั้งเดิม และยอมรับในการนำมาใช้ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน (Clark, 2013) ในส่วนพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน (Phumpuang & Sittiwong, 2018)

นอกจากนี้ การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านยังเป็นการลดข้อจำกัดด้านเวลาในรายวิชาที่ต้องมีการสอนทฤษฎีจำนวนมากหรือรายวิชาที่ต้องมีการสาธิตวิธีการ ขั้นตอนต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และสามารถนำสิ่งที่ได้จากการศึกษาวิดีโอมาฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนแบบ

ห้องเรียนกลับด้าน เป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยที่ผู้สอนสามารถใช้แหล่งการเรียนรู้ เช่น สื่อวิดีโอที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการศึกษาเรียนรู้ก่อนนำไปสู่การสรุปความรู้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจและการเข้าถึงความรู้ในรูปแบบที่ง่ายขึ้นรวมถึงสามารถทบทวนได้เมื่อเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาของรายวิชา (Herreid & Schiller, 2013)

3.4 การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของการติดเชื้อโควิด-19

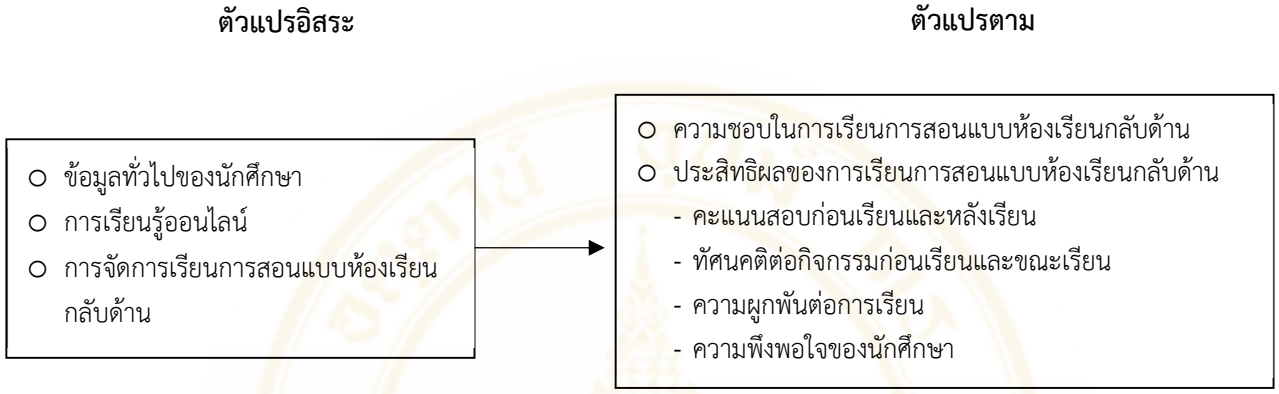
จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของการติดเชื้อโควิด-19 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนรู้ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อเชื้อโควิด-19 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนรู้ จึงได้เกิดการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เครือข่ายอินเตอร์เน็ต ดาวเทียม โทรศัพท์ เป็นต้น โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัย ได้ทุกทีทุกเวลาผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งผู้เรียนสามารถโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ ทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน 24 ชั่วโมง

การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ควรคำนึงถึงความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียน วิธีการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล ผู้สอนต้องจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน สร้างแรงเสริม แรงจูงใจ (Boonphak, 2020) ควรกระชับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์โควิด-19 และควรจัดการเรียนรู้ด้วยแบบผสมผสาน ประเมินผลผู้เรียนเพื่อการพัฒนา (Formative assessment) ผู้สอนควรใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ เช่น Zoom meeting, Microsoft Teams, Google meet เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น ทักษะความยืดหยุ่น ทักษะการเรียนรู้ตลอดเวลา ทักษะการพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Sangsawangwatthana et al., 2020; Santiago et al., 2020)

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ ประกอบด้วย 1) ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ คอยชี้แนะ ตอบคำถาม และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน 2) ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติหรือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น สืบค้นข้อมูล ระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้รู้จักการทำงานร่วมกัน 3) ระบบจัดการเรียนรู้ เป็นโปรแกรมสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อใช้ในการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน เน้นการลงมือปฏิบัติและมีปฏิสัมพันธ์ 5) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยสังเกตการณ์และคอยชี้แนะโดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมไปสู่พฤติกรรมอันพึงประสงค์ 6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง 7) กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 8) การ

สะท้อนการเรียนรู้ เกี่ยวกับองค์ความรู้ทั้งหมดหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ และ 9) การวัด และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเองหลังเรียนเพื่อปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ (Pandam, 2020)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิด (Conceptual Framework) เพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ดังปรากฏในภาพที่ 1

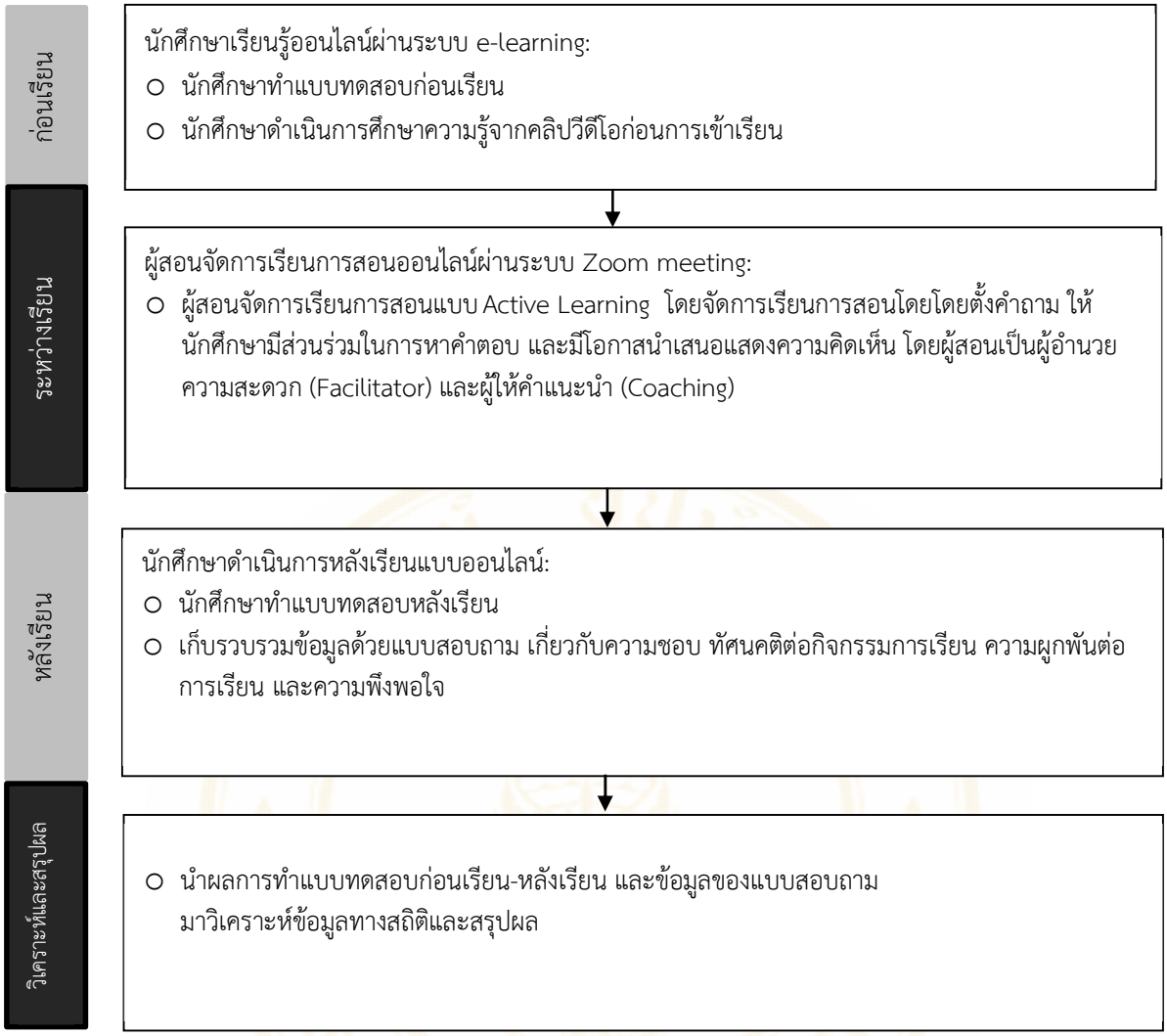


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. ระเบียบวิธีวิจัย

4.1 ขอบเขตและขั้นตอนในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs)โดยดำเนินการวิจัยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และมีการวัดประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน (ภาพที่ 2) รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนจำนวนทั้งสิ้น 1,553 คน และมีผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 1,176 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการให้ข้อมูลชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษา และการวัดประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รหัส COA No. 121/2564



ภาพที่ 2 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามผู้เรียน และ 2) แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยเครื่องมือทั้งสองประเภทได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความความตรง (Validity) จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977) จากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มใกล้เคียงเพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ซึ่งการทดสอบ พบว่า แบบสอบถามผู้เรียน และแบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการเรียนมีค่า Cronbach's Alpha Coefficient (α) = .95 และ .91 ตามลำดับ (Nunnally, 1978)

ทั้งนี้ รายละเอียดของเครื่องมือวิจัยทั้ง 2 ประเภท มีดังนี้

1) แบบสอบถามผู้เรียน ประกอบด้วย

1.1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ ชั้นปี และสำนักวิชาที่สังกัด

1.2) ความชอบในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่รู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อคำถามเกี่ยวกับความชอบในการเรียนพัฒนามาจาก McNally et al. (2017) มีทั้งหมด 9 ข้อ และแบ่งความชอบเป็น 4 ระดับ โดยการตอบกำหนดให้ 1, 2 หมายถึง มีความชอบการเรียนแบบดั้งเดิม และ 3, 4 หมายถึง มีความชอบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

1.3) ทัศนคติต่อกิจกรรมก่อนเรียนและระหว่างเรียน หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมก่อนเรียนและระหว่างเรียน ในด้านประโยชน์ต่อการเรียนรู้ กระตุ้นการเกิดการเรียนรู้ การประยุกต์และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อกิจกรรมก่อนเรียนและระหว่างพัฒนามาจาก McNally et al. (2017) มีข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อ โดยการตอบกำหนดให้ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด และ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

1.4) ความผูกพันต่อการเรียน ข้อคำถามพัฒนามาจาก Schaufeli et al. (2006) มีทั้งหมด 9 ข้อ โดยการตอบกำหนดให้ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด และ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

1.5) ความพึงพอใจต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับโดยเฉพาะ โดยการตอบกำหนดให้ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด และ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2) แบบทดสอบความรู้ก่อน – หลังการเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมจากนักศึกษามาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย วิเคราะห์ด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในส่วนการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วย ทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียน ความผูกพันต่อการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านต่าง ๆ จะวิเคราะห์ด้วยสถิติ

เชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน ด้วยสถิติ Paired-sample t-test, Independent Sample t-test, และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Fisher's LSD Post Hoc Test

อนึ่ง การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมการเรียน ความผูกพันต่อการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (Phanthai, 2017)

4.20 – 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับมาก
2.61 – 3.40	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับน้อย
1.00 – 1.80	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

5. ผลการศึกษา

5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,176 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 58.2 และเพศชาย ร้อยละ 41.8 และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 84.6 และชั้นปีอื่น ๆ ร้อยละ 15.4 โดยนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาจากสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ร้อยละ 68.1 รองลงมาคือ กลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสังคม (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีสังคม) ร้อยละ 21.8 และกลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ และทันตแพทยศาสตร์) ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	%
เพศ		
ชาย	492	41.8
หญิง	684	58.2
ชั้นปี		
ชั้นปีที่ 1	995	84.6
ชั้นปีที่ 2	128	1.9
ชั้นปีที่ 3	41	3.5
ชั้นปีที่ 4	12	1.0
กลุ่มสำนักวิชา		
กลุ่มวิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	256	21.8
กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	801	68.1
กลุ่มวิทยาศาสตร์สุภาพ	119	1.1

5.2 ความชอบของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบห้องเรียนกลับด้าน

ตารางที่ 2 รายงานผลความชอบของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม เปรียบเทียบกับห้องเรียนกลับด้าน โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เนื่องจากเป็นการใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ ร้อยละ 9.5 มีสื่อการสอนที่ใช้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงและเน้นการแก้ปัญหา ร้อยละ 83.1 เนื้อหาเน้นการปฏิบัติจริงและแก้ไขปัญหา ร้อยละ 72.7 และการมีส่วนร่วมในการเรียนและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน ร้อยละ 5.8 ในส่วนความชอบของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบเนื่องจากนักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้หลังจากเรียนในชั้นเรียน ร้อยละ 67.9 และเป็นครั้งแรกที่เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน ร้อยละ 53.6 และการอ่านหนังสือ หรือดูวิดีโอก่อนเรียน เป็นกิจกรรมตัวเลือก ร้อยละ 51.4 นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความชอบต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบห้องเรียนกลับด้านเท่า ๆ กัน ทั้งด้านการเรียนแบบบรรยายสดและแบบออนไลน์ และด้านช่วงเวลาของการเรียน นักศึกษาชอบเรียนรู้ทุกสิ่งในชั้นเรียนและเรียนรู้ก่อนเข้าเรียน

ตารางที่ 2 ร้อยละความชอบของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม และ แบบห้องเรียนกลับด้าน

รูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม	ความชอบ		รูปแบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน
	ดั้งเดิม (%)	กลับด้าน (%)	
1. การเรียนแบบบรรยายสด	588 (5.0)	588 (5.0)	การเรียนแบบบรรยายออนไลน์
2. มีเนื้อหาและเทคนิคแบบใหม่ ๆ	321 (27.3)	855 (72.7)	มีเนื้อหาเน้นการปฏิบัติจริงและแก้ไขปัญหา
3. ครั้งแรกที่เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน	630 (53.6)	546 (46.4)	ครั้งแรกที่เรียนรู้เนื้อหาที่จะเกิดขึ้นที่บ้านก่อนเข้าเรียน
4. หลีกเลี่ยงการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการเรียนรู้	112 (9.5)	1,064 (9.5)	ใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้
5. สามารถทำแบบทดสอบได้หลังจากเรียนในชั้นเรียน	799 (67.9)	377 (32.1)	สามารถทำแบบทดสอบตอนเริ่มเรียนได้แม้ยังไม่เริ่มเรียน
6. เพื่อเรียนรู้ทุกสิ่ง นักศึกษาต้องเรียนรู้ในชั้นเรียน	588 (5.0)	588 (5.0)	เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็น ก่อนเข้าเรียน
7. ชอบฟังแต่ไม่ชอบการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	485 (41.2)	691 (58.8)	การมีส่วนร่วมในการเรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน
8. การอ่านหนังสือ หรือดูวิดีโอก่อนเรียน เป็นกิจกรรมตัวเลือก	604 (51.4)	572 (48.6)	การอ่านหนังสือ หรือดูวิดีโอก่อนเรียน เป็นกิจกรรมที่จำเป็น
9. มีเนื้อหาใหม่และมีการสอนภาคปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โดยทำงานที่ได้รับมอบหมายนอกชั้นเรียน	199 (16.9)	977 (83.1)	มีสื่อการสอน ที่ใช้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงและเน้นการแก้ปัญหา

หมายเหตุ: แบ่งความชอบเป็น 4 ระดับ โดยกำหนดให้ตอบ 1 หรือ 2 หมายถึง มีความชอบการเรียนแบบดั้งเดิม และ ตอบ 3 หรือ 4 หมายถึง มีความชอบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

5.3 ประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

5.3.1 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบระหว่างและคะแนนสอบหลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนของนักศึกษาอยู่ที่ 4.61 (*SD* = 2.049) ภายหลังจากการจัดการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านแล้ว ผู้วิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาอยู่ที่ 12.24 (*SD* = 3.826) การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบก่อน-หลังเรียน ด้วยสถิติ Paired-sample t-test พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีคะแนนสอบหลังการเรียน มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 86.273, $p < .01$)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อน-หลังการจัดการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

คะแนนสอบ	Mean ± *SD*	Paired t-test	Sig.
คะแนนสอบก่อนเรียน	4.61 ± 2.049	86.273	.000**
คะแนนสอบหลังเรียน	12.24 ± 3.826		

หมายเหตุ: ** $p < .01$.

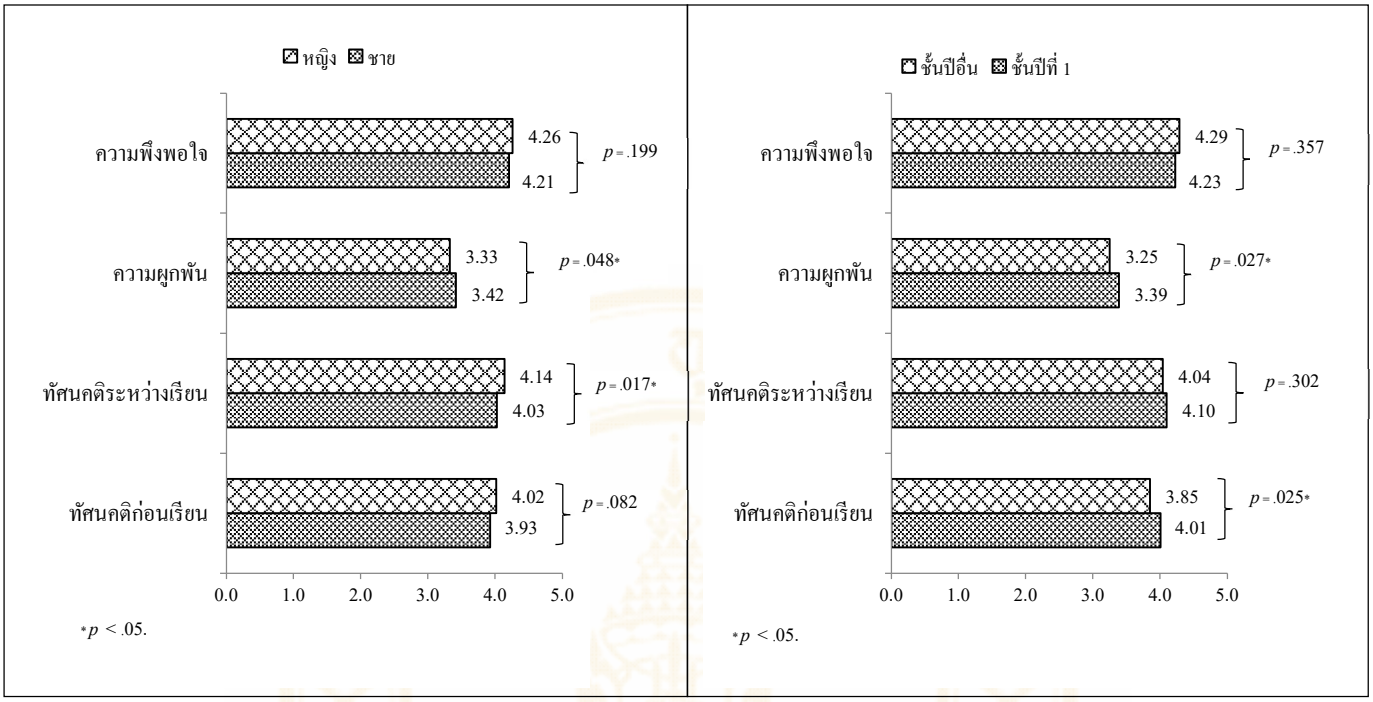
5.3.2 ทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ความผูกพันในการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา

ภาพที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ความผูกพันในการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา จำแนกตามเพศและชั้นปี โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีทัศนคติเชิงบวกในระดับมากต่อกิจกรรมก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 3.98±.85) และระหว่างเรียน (ค่าเฉลี่ย = 4.02±.80)

ด้านความผูกพันในการเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีความผูกพันในกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.37±.78) และมีความพึงพอใจในการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.24±.72)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนและระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ความผูกพันในการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อห้องเรียนกลับด้าน โดยจำแนกตามเพศและชั้นปี จะพบว่า นักศึกษาหญิงมีทัศนคติเชิงบวกในระหว่างเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน มากกว่านักศึกษาชาย

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อีกทั้งนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 มีทัศนคติเชิงบวกก่อนเรียน และมีระดับความผูกพันในการเรียนมากกว่านักศึกษาในชั้นปีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนและระหว่างการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อห้องเรียนกลับด้าน ความผูกพันในการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา จำแนกตามเพศและชั้นปี

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ความผูกพันในการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา จำแนกตามกลุ่มสำนักวิชา ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Fisher's LSD Post Hoc Test พบว่า นักศึกษากลุ่มสำนักวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.17) และ วิศวกรรมศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย = 4.12) มีทัศนคติที่ดีระหว่างการจัดกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านในระดับที่สูงกว่านักศึกษาที่มาจากลุ่มสำนักวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีสังคม (ค่าเฉลี่ย = 3.98) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 3.653$, $p < .05$) นอกจากนี้ นักศึกษาจากกลุ่มสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย = 3.43) ยังมีระดับความผูกพันกับการเรียนแบบกลับด้าน สูงกว่ากลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีสังคม (ค่าเฉลี่ย = 3.23) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 6.605$, $p < .01$)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติ ความผูกพัน และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อห้องเรียนกลับด้าน ตามกลุ่มสำนักวิชา ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Fisher's LSD Post Hoc Test

รายการ	กลุ่มสำนักวิชา	Mean	ANOVA	Mean difference		
				กลุ่มสำนักวิชา		
				วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	วิศวกรรมศาสตร์	วิทยาศาสตร์สุขภาพ
ทัศนคติก่อนเรียน	วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	3.94	*F* = .371			
	วิศวกรรมศาสตร์	4.00		-.06		
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	3.98		-.04	.02	
ทัศนคติระหว่างเรียน	วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	3.98	*F* = 3.653*			
	วิศวกรรมศาสตร์	4.12		-.14*		
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	4.17		-.19*	-.05	
ความผูกพัน	วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	3.23	*F* = 6.605**			
	วิศวกรรมศาสตร์	3.43		-.20**		
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	3.30		-.07	.13	
ความพึงพอใจ	วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีการเกษตร, และเทคโนโลยีสังคม	4.24	*F* = 1.378			
	วิศวกรรมศาสตร์	4.23		.01		
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	4.34		-.10	-.11	

หมายเหตุ: * $p < .05$. ** $p < .01$.

6. การอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชอบของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบห้องเรียนกลับด้าน และศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยวัดจาก (1) คะแนนสอบก่อน-หลังเรียน (2) ทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียน (3) ความผูกพันต่อการเรียน และ (4) ความพึงพอใจต่อการเรียน โดยดำเนินการวิจัยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน จากนักศึกษาจำนวน 1,176 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และนักศึกษาจะทำแบบทดสอบก่อนเรียนและศึกษาความรู้จากคลิปวีดีโอก่อนการเข้าเรียน หลังจากนั้น นักศึกษาจะเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับผู้สอนผ่านระบบ Zoom meeting ในการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยจัดการเรียนการสอนโดยตั้งคำถาม ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการหาคำตอบ และมีโอกาสนำเสนอแสดงความคิดเห็น (Bergmann & Sams, 2012; Brame 2013; Dale, 1969; Love et al., 2014; Trilling & Fadel, 2009) หลังจากการเรียนเสร็จสิ้นนักศึกษาจะทำแบบทดสอบหลังเรียนและตอบแบบสอบถามในการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และสังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาส่วนใหญ่มีความชอบต่อรูปแบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน เนื่องจากเป็นการใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ มีสื่อการสอนที่ใช้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงและเน้นการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมในการเรียนและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน นั่นคือ นักศึกษามีการตอบสนองต่อการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในระดับที่ดี มีประสบการณ์ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นทั้งการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Clark ที่พบว่า การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ทั้งการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และการสื่อสารระหว่างกันเมื่อเทียบการสอนแบบดั้งเดิม (Clark, 2013) การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการเข้าถึงความรู้ผ่านเทคโนโลยี ซึ่งในปัจจุบันนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Boonphak, 2020) และสามารถนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน (Sithsungnoen, 2017)

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังพบว่า นักศึกษาส่วนหนึ่งยังคงความชอบรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิม เนื่องจากนักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้หลังจากเรียนในชั้นเรียน เป็นครั้งแรกที่เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน การอ่านหนังสือ หรือดูวิดีโอก่อนเรียนเป็นเพียงกิจกรรมตัวเลือก นอกจากนี้ นักศึกษาบางส่วนยังมีความชอบต่อรูปแบบการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบห้องเรียนกลับด้านเท่า ๆ กัน ทั้งด้านการเรียนแบบบรรยายสด เท่า ๆ กับการบรรยายแบบออนไลน์ รวมถึงนักศึกษาชอบเรียนรู้ทุกสิ่งในชั้นเรียน เท่า ๆ กับการเรียนรู้ก่อนเข้าเรียน ผู้วิจัยจึงเสนอว่า การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน อาจนำมาใช้เพื่อเสริมการเรียนรู้แบบดั้งเดิมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากห้องเรียนกลับด้านจะช่วยลดข้อจำกัดทางด้านเวลาในการจัดการเรียนการ

สอน (Pandam, 2020) อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และสามารถนำสิ่งที่ได้จากการศึกษาวิดีโอมาฝึกปฏิบัติจริง และเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเข้าถึงความรู้ที่ง่ายขึ้น รวมถึงสามารถเข้าถึงเนื้อหาและทบทวนได้ตลอดเวลา เมื่อเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาของรายวิชา (Herreid & Schiller, 2013)

การประเมินผลการเรียนด้วยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักศึกษามีคะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า พบว่า การใช้ห้องเรียนกลับด้านช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น (Suwanno & Lumbensa, 2019; Thummakul & Pongkiachai, 2022) และนักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกในระดับมากต่อกิจกรรมก่อนเรียนและระหว่างเรียน การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา และนักศึกษามีความผูกพันในการเรียนระดับปานกลาง นักศึกษารู้สึกมีพลังและมีความสามารถเมื่อได้เรียนหนังสือ รู้สึกหลงใหลในการเรียนระดับปานกลางนั่นเอง และในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากด้วยเช่นกัน (Phumpuang & Sittiwong, 2018)

ผลการศึกษายังพบว่า แม้นักศึกษาชายจะมีความผูกพันกับการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านมากกว่านักศึกษาหญิง แต่นักศึกษาหญิงมีทัศนคติเชิงบวกในระหว่างเรียนมากกว่านักศึกษาชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 มีทัศนคติเชิงบวกก่อนเรียน และความผูกพันในการเรียนสูงกว่านักศึกษาในชั้นปีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลที่ได้นี้อาจอธิบายได้ว่า เนื่องจากนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาเหล่านี้พบข้อดีของกิจกรรมในชั้นเรียนกลับด้านที่ใช้ได้จริง และมีอิสระในการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021; Nouri, 2016)

นอกจากนี้ นักศึกษากลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีสังคม มีทัศนคติเชิงบวกระหว่างเรียนในห้องเรียนกลับด้านน้อยกว่านักศึกษาจากกลุ่มสำนักวิชาอื่น ๆ และ นักศึกษากลุ่มสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความผูกพันกับการเรียนในห้องเรียนกลับด้านมากกว่ากลุ่มสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีสังคม หรืออาจกล่าวได้ว่า นักศึกษาในแต่ละศาสตร์มีความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ห้องเรียนแบบกลับด้านอาจเหมาะสมกับศาสตร์บางสาขา ทั้งนี้ ห้องเรียนแบบกลับด้านเหมาะสำหรับนักศึกษาที่มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองสูง มีความกระตือรือร้นอยากมีส่วนร่วมกับการบรรยาย และสามารถบริหารจัดการเวลาของตนเองได้ อีกทั้งผู้สอนจะต้องสามารถประเมินการเรียนรู้ผ่านการโต้ตอบของนักศึกษา และ ต้องตระหนักว่า นักศึกษาอาจมีพื้นฐานความรู้หรือทักษะที่แตกต่างกัน ผู้สอนควรให้นักศึกษาเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน เพื่อเป็นการปรับความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนในห้องเรียนกลับด้าน (Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015; Betihavas et al., 2015)

7. ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยพบข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนักศึกษาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพียง 1,176 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 1,553 คน และรายวิชาที่ผู้วิจัยใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ จึงส่งผลให้นักศึกษามีความแตกต่างกันทางด้านทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ งานวิจัยยังไม่ได้เก็บข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ ที่อาจจะส่งผลต่อทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อห้องเรียนกลับด้าน ดังเช่น ตัวแปรด้านเศรษฐานะของนักศึกษา ทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อตัวผู้สอน ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital Literacy ของนักศึกษา เป็นต้น

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผู้สอนควรใช้การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม เพื่อให้นักศึกษาที่มีความรู้แตกต่างกันได้ปรับตัวยอมรับรูปแบบการเรียนใหม่ ๆ

2) ผู้สอนอาจพิจารณาปรับความรู้พื้นฐาน โดยเพิ่มเติมคลิปวิดีโอเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานให้นักศึกษาได้มีโอกาสได้เรียนรู้เพิ่มเติมก่อนการเรียนในชั้นเรียน รวมทั้งผู้สอนอาจพิจารณานำใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ผู้สอนและมหาวิทยาลัยควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในมิติต่าง ๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ แรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และการปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น (Szparagowski, 2014; Zainuddin & Halili, 2016)

2) ผู้สอนควรพิจารณาใช้การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในเนื้อหารายวิชาอื่น ๆ ที่นักศึกษาไม่ได้มีความแตกต่างกันมาก รวมทั้งอาจพิจารณานำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพิ่มเติม และดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และนักศึกษาที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวมรวมข้อมูล รวมทั้งการให้ข้อสังเกตข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน และขอขอบคุณสถานพัฒนาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและวิจัยในชั้นเรียนปีงบประมาณ 2565 และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

บรรณานุกรม

Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale, and a call for research. *Higher Education Research & Development, 34*(1), 1-14.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day.* International Society for Technology in Education.

Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today, 38,* 15-21.

Boonphak, K. (2020). Learning management in the new normal. *Journal of Industrial Education, 19*(2), 1-6.

Brame, C. (2013). *Flipping the classroom*. Vanderbilt University Center for Teaching.

Campillo-Ferrer, J. M., & Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications, 8*(17), 1-9.

Clark, K. R. (2013). Examining the effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom: An action research study (Doctoral Dissertation), Capella University.

Dale, E. (1969). *Audio visual method in teaching* (4th ed). Holt Rinehart and Winston Inc.

Dumford, A. D., & Miller, A. L. (2018). Online learning in higher education: Exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education, 30*(3), 452-465.

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(1), 109-114.

Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Cade studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching, 42*(5), 62-66.

Irawan, A. W., Dwisona, D., & Lestari, M. (2020). Psychological impacts of students on online learning during the pandemic COVID-19. *KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling, 7*(1), 53-60.

Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 45*(3), 317-324.

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., ... & Rung, A. (2017). Flipped classroom experiences: Student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education, 73*(2), 281-298.

Nouri, J. (2016). The flipped classroom: For active, effective and increased learning–especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13*(1), 1-10.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Pandam, S. (2020). New approach of learning of vocational education in post-COVID-19. *T-VET Journal, 4*(7), 4-16.

Phanthai, B. (2017). *Preliminary study research methodology* (In Thai). Ramkhamhaeng University Press.

Phumpuang, K., & Sittiwong, T. (2018). The development of flipped classroom learning activities with collaborative learning approach for undergraduate students. *Journal of Education Naresuan University, 20*(2), 1-11.

Raitskaya, L., & Tikhonova, E. (2019). Skills and competencies in higher education and beyond. *Journal of Language and Education, 5*(4), 4-8.

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch, 2*(2), 49–60

Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): Impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus, 12*(4), e7541.

Sangsawangwatthana, T., Sirisaiyas, N., & Bodeerat, C. (2020). "New normal" a new way of life and adaptation of Thai people after COVID-19: Work education and business. *Journal of Local Governance and Innovation, 4*(3), 371-386.

Santiago, B. J., Ramirez, J. M. O., Rodriguez-Resendiz, J., Dector, A., Garcia, R. G., Gonzalez-Duran, J. E. E., & Sanchez, F. F. (2020). Learning management system-based evaluation to determine academic efficiency performance. *Sustainability, 12*(10), 1-17.

Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and Psychological Measurement, 66*(4), 701-716.

Sithsungnoen, C. (2017). Flipped classroom: Learning skill in century 21st. *Journal of MCU Social Science Review, 6*(2), 171-182.

Suwanno, P., & Lumbensa, P. (2019). Effects of a flipped-classroom model with research-based learning of the fourth-year students at Yala Rajabhat University. *Journal of Yala Rajabhat University, 14*(1), 1-10.

Szparagowski, R. (2014). *The effectiveness of the flipped classroom*. Bowling Green State University.

Thummakul, D., & Pongkiachai, R. (2022). Development of learning outcomes of nursing students by using the flipped classroom in research and innovation subject. *Princess of Naradhiwas University Journal, 14*(2), 193-214.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.

Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(3), 313-340.