



.....
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Using the Flipped Classroom Approach in Online Teaching to Enhance
The Learning Outcomes of Students in Information Technology
Suan Dusit University

Received: November 28, 2023

Revised: December 13, 2023

Accepted: January 4, 2023

ปริศนา มัชฌิมา*

Prisana Mutchima

สายสุดา ปันตระกูล**

Saisuda Pantrakool

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 11 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แผนการสอนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ และ 2) สื่อวีดิทัศน์ ใบงาน กิจกรรม โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในหัวข้อย่อยเรื่องคีย์หลัก ความสัมพันธ์ของข้อมูล การเขียนแบบจำลองข้อมูล และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน และ 2) แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบรายคู่ก่อนและหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพัฒนาการรวมเฉลี่ยร้อยละ 58.33 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้/ ห้องเรียนกลับด้าน/ การสอนออนไลน์

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Assistant Professor Dr., Faculty of Humanities and Social Sciences, Suan Dusit University, Thailand

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Assistant Professor Dr., Faculty of Humanities and Social Sciences, Suan Dusit University, Thailand

Corresponding Author E-mail Address: saisuda_pan@dusit.ac.th



.....
Abstract

The purpose of this research was to compare the learning achievement of the database management course before and after the learning management by using the flipped classroom concept in online teaching. The population consisted of 11 students of Bachelor of Technology Program in Information Technology at Suan Dusit University, the second-year students who registered in database management course in the first semester of the 2021 academic year. The experimental tools were 1) the lesson plan for database management course using the concept of a flipped classroom in online teaching and 2) video media, worksheets and activities. The instruments research used for data gathering were 1) the quiz to measure the achievement of learning database management course with the sub-heading are primary key, relationship, ER Model and normalization and 2) student behavior observation form. The statistics used for the data analyses were mean, percentage, standard deviation, paired samples t-test (t-test dependent) and relative gain score. The results of the research were: 1) the students who received the learning management using the flipped classroom concept in online teaching in the database management course had a statistically significantly higher learning achievement after school than before at the .05 level and 2) The students averaged 58.33 percent overall improvement, which was at a high level.

Keywords : Learning Management/ Flipped Classroom/ Online Teaching

บทนำ

ปัจจุบันการเรียนการสอนได้มีการปรับเปลี่ยนและมีการพัฒนาในรูปแบบนวัตกรรมทางการเรียนรู้เพื่อให้ก้าวทันโลกดิจิทัล และเป็นการพัฒนาคนรุ่นใหม่ให้มีคุณลักษณะพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตและรับมือความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการฝึกทักษะต่าง ๆ และเกิดการเรียนรู้จริงมากขึ้น โดยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมการจัดการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยสุพัตรา อุตมั่ง (Outamung, 2015) กล่าวว่า นวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยการเปลี่ยนจากครูบรรยายเนื้อหาในห้องเรียนไปเป็นการสร้างหรือแนะนำสื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาที่บ้าน แล้วเปลี่ยนกิจกรรมในห้องเรียนให้เป็นการทำกิจกรรมต่าง ๆ จากบทเรียนที่ผู้เรียนได้ศึกษามาแล้ว เพื่อฝึกทักษะ ฝึกแก้ปัญหา สร้างปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียน รวมถึงการนำความรู้ไปใช้ซึ่งเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ฐานิตา ลิ้มวงศ์ และยุพากรณ์ แสงฤทธิ์ (Limvong and Saengri, 2019) ได้เห็นว่าห้องเรียนกลับด้านเป็นการจัดการเรียนรู้แนวใหม่



.....
สำหรับศตวรรษที่ 21 ในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามา มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์โลก รูปแบบการเรียนรู้สมัยใหม่ จึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้และ นำเสนอบทเรียนของผู้เรียนจากการบรรยายหน้าชั้นเรียนเป็นการทบทวนเนื้อหาจากที่บ้าน ผ่านการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารที่ทันสมัย ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียนแล้วมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ผู้สอนมีหน้าที่ออกแบบการสอน ช่วยเหลือแนะนำ (Coaching) ประเมินผลการสอน ตอบสนองการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ สร้างความรู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21

หลักสูตรการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีและสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ที่เหมาะสมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (Smaldino, Lowther and Russell, 2012) ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานภายในห้องเรียนได้รวมถึงความพยายามที่จะใช้เทคโนโลยีในการเรียน การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Bergmann, Overmyer and Wilie, 2013) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับด้านยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในช่วงเวลาและสถานที่ที่สะดวก รวมทั้งเป็นการฝึกให้มีการทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกัน ทำงานเป็นกลุ่มในห้องเรียน ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ความรู้ ที่ตนเองได้ศึกษาด้วยตนเอง

ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิด Thailand 4.0 และทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นรูปแบบการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อวิดีโอนอกชั้นเรียน และทำกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมเสริมสร้าง ความเข้าใจในชั้นเรียนปกติ ห้องเรียนกลับ ด้านเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เป็นการรวมกันของการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (Face to Face Learning) ซึ่งจะใช้การเรียนรู้ทั้งสองแบบนี้เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ครอบคลุม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น (Reidsema, Hadgraft and Kavanagh, 2017) ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะไม่พอใจกับการเรียนออนไลน์โดยทั่วไปมากนัก แต่รูปแบบการสอนออนไลน์ที่ผสมผสานกับ การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยปรับปรุงการเรียนรู้ ความสนใจ และการประเมินผลหลักสูตรของผู้เรียนได้ (Tang and et al., 2023)

การเรียนการสอนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลที่ผ่านมาพบว่า หัวข้อย่อยบางเรื่องต้องใช้เวลาในการสอน หลายสัปดาห์ เนื่องจากต้องมีการสอนซ้ำหลายครั้ง โดยเฉพาะในเรื่อง ER Model (Entity-Relationship Model) ที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) ซึ่งยากในการทำความเข้าใจ ดังนั้น จึงต้องอาศัยการทำใบงานที่หลากหลาย แต่เมื่อให้กลับไปทำใบงานที่บ้านกรณีที่เป็น onsite นักศึกษาหลายคนไม่ ทำงานด้วยตนเองทำให้ไม่เข้าใจในเรื่องที่เรียน และเมื่อมีการเรียนการสอนแบบออนไลน์นักศึกษาบางคนไม่ทำและไม่ ส่งงาน อาจเนื่องมาจากเวลาเรียนไม่ได้ตั้งใจเรียนหรือเรียนไม่เข้าใจแล้วไม่ถาม ซึ่งผู้สอนไม่สามารถรู้ได้เลยว่า นักศึกษามีปัญหาอะไร ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำและทำให้เกิดปัญหาต่อเนื่องในการเรียนวิชาที่เป็น วิชาปฏิบัติด้านการจัดการฐานข้อมูลด้วย ดังนั้นจึงจะมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) มาใช้ในการสอนออนไลน์ในรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในปีการศึกษา 1/64 โดยผู้สอน ทำคลิปวิดีโอสั้น ๆ และหาคลิปวิดีโอที่น่าสนใจจากอินเทอร์เน็ตในหัวข้อที่ต้องอาศัยเวลาในการทำความเข้าใจเพื่อให้



.....
นักศึกษาไปศึกษาเองก่อน แล้วมาทำใบงานร่วมกันในช่วงที่มีเรียนออนไลน์ วิชานี้เป็นวิชาทฤษฎี ซึ่งนักศึกษาจะต้องเข้าใจและออกแบบฐานข้อมูลให้ได้ก่อน จากนั้นจึงนำฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป โดยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรภัทร พึงเนตร (Phuengnet, 2014) ซึ่งได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเรื่องการสร้างแบบสอบถาม (Query) โดยใช้เทคนิคการสอนกลับด้านบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิธีการสอนแบบปกติ โดยผลการวิจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การทดสอบความแตกต่างของทั้งสองกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนกลับด้านบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.09 คะแนน ส่วนวิธีการสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.49 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างกันเท่ากับ 1.60 คะแนน

นอกจากนี้วิชาการจัดการฐานข้อมูลยังเป็นวิชาที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ในการออกแบบฐานข้อมูล จึงเหมาะที่จะมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) มาใช้ โดยการมอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาวิดีโอด้วยตนเองนอกเวลาเรียน ส่วนเวลาเรียนจริง ๆ ก็สามารถเปลี่ยนเป็นการทำกิจกรรมหรือใบงานร่วมกัน เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้หรือนำความรู้ที่ไปศึกษามาก่อนออกมาใช้ โดยผู้สอนสามารถชี้แนะและให้คำปรึกษาในชั้นเรียน ทำให้ผู้สอนสามารถใช้เวลามากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแทนการบรรยายเพียงอย่างเดียว และลดเวลาในการเรียนออนไลน์ลงด้วย เนื่องจากไม่ต้องเรียนและทำใบงานไปด้วย แต่เป็นการทำใบงานหรือกิจกรรมอย่างเดียวหรือมีการทบทวน/สรุปเนื้อหาที่ให้ไปศึกษาก่อนเรียนเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา บางภู่มร และ ชีรพงษ์ วิริยานนท์ (Bangpoophamorn and Wiriyanon, 2019) ซึ่งได้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีและสื่อสาร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางกระบวนการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเต็มที่มากขึ้น ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ การสร้างแผนการเรียนรู้ของตนเอง การเลือกสรรแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ การประมวลผลการเรียนรู้ และการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องคิดวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอนและสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนการสอนในรูปแบบบรรยายทั่วไป

การสอนออนไลน์ (Online Learning) โดยใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) เป็นการศึกษาในรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนปกติแต่ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ และอาจจะเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือการสื่อสารแบบ 3 ทางคือ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง และกลับไปให้ผู้สอนอีกครั้ง การจัดการเรียนการสอนออนไลน์จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ตามจังหวะของตน สามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนตามความสนใจของตน จะเห็นได้ว่าห้องเรียนกลับด้านมีรูปแบบที่ใกล้เคียงกับการเรียนการสอนแบบ



.....
ออนไลน์ เนื่องจากสื่อบรรยายเนื้อหาที่มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียนก่อนที่จะมาทำ
กิจกรรมในช่วงโมงเรียนนั้นอยู่ในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ

การใช้ YouTube ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล จากคลิปวิดีโอสั้น ๆ โดยเฉพาะในเรื่อง
ER Model (Entity - Relationship Model) ที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน
(Normalization) และหาคลิปวิดีโอที่น่าสนใจจากอินเทอร์เน็ตในหัวข้อที่ต้องอาศัยเวลาในการทำความเข้าใจก่อน
หรือช่องทางของสังคมออนไลน์ที่เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียน ขณะเดียวกันการจัดการเรียนการสอน
ในห้องเรียนจะเปลี่ยนไปอยู่ในรูปแบบของสังคมออนไลน์ ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หรือตามคำถามสรุปเนื้อหา
บทเรียน ผู้สอนสามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแต่ละคน เช่นเดียวกับระบบ LMS ที่เป็นการเรียนรู้ด้วย
ตนเอง โดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราว และเนื้อหา โดยสามารถมีสื่อในการนำเสนอบทเรียน
ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนจะใช้เวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเปลี่ยน
ห้องเรียนออนไลน์เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมและทำใบงาน โดยผู้สอนเป็นผู้จัดการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และจัดทำ
แผนการเรียนรู้ที่มีการนำแนวคิดของห้องเรียนกลับด้านมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีย่อมส่งผล
ให้ผู้สอนสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนดไว้ จนเกิดการ
เปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ขึ้นภายในตัว ของผู้เรียน โดยวรรณกาญจน์ บุญยก (Boonyok, 2018) กล่าวถึงการพัฒนา
แผนการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพนั้นต้องมีความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสมใน 6 ประเด็น คือ องค์ประกอบของ
แผนการจัดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและ
ประเมินผล

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมาใช้ในการสอนแบบออนไลน์ซึ่งมี
รูปแบบที่ใกล้เคียงกันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามทักษะความรู้ความสามารถของตนเอง
โดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำความรู้เพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะทำให้คุณภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีมากขึ้นและทำให้ผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการประเมินในระดับดีในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งถือเป็นการต่อยอดการเรียนการ
สอนให้ประสบความสำเร็จยิ่งขึ้นกว่าเดิม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้
แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 95 คน



1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 11 คน ซึ่งใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

คุณลักษณะที่สำคัญของกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีสถิติการมาเรียนสูงส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และผู้เรียนในชั้นเรียนมีทั้งที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน คละกันไป เพื่อจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยตามรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

2. แบบแผนการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest –Posttest Design)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล สื่อวีดิทัศน์ ใบงาน กิจกรรม ดังนี้

3.1.1 แผนการสอนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ เรื่องแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization)

3.1.2 สื่อวีดิทัศน์ ประกอบด้วย คลิปวิดีโออธิบายเรื่องคีย์หลัก (Primary Key) ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationship) การเขียน ER Model Normalization“ การทำ Normalization 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF และ 5NF”

3.1.3 ใบงาน/กิจกรรม ประกอบด้วย การหาคีย์หลัก (Primary Key) การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) การฝึกเขียนแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในหัวข้อย่อยที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีจำนวน 30 ข้อ มีโครงสร้างข้อคำถามประกอบด้วยเรื่อง คีย์หลัก (Primary Key) ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) การเขียนแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) โดยเน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ โดยมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้วยค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

3.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยการสังเกตจากผลงาน และพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างที่ให้ไปดูคลิปวิดีโอก่อนเรียน และระหว่างที่มีการเรียนออนไลน์ โดยมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) โดยการกำหนดเป็นน้ำหนักคะแนนว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



3.3.1 แผนการสอน และสื่อวีดิทัศน์ ใบงาน/กิจกรรม ที่ใช้มีวิธีการตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีการหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนและการสร้างสื่อ

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลในหัวข้อย่อยที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์

1) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาด้านความตรงตามเนื้อหา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ภาษา ความเหมาะสมของตัวเลือก แล้วนำไปแก้ไขข้อบกพร่อง และนำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งถ้าค่า IOC มีค่า ≥ 0.50 หมายความว่า มีความเที่ยงตรงที่ยอมรับได้ ถ้ามีค่า IOC < 0.50 ควรตัดออกไปหรือนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ แล้วเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

2) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลแล้ว เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ โดยการวิเคราะห์หาความยากง่าย โดยเกณฑ์ที่กำหนด คือ ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใกล้ 1 แสดงว่ามีความเชื่อมั่น โดยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนี้มีค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) อยู่ระหว่าง 0.118-0.827 และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) อยู่ระหว่าง 0.123-0.528 ซึ่งต้องมีการปรับปรุงจำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 5, 13, 16 จากข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ

3) ทำการคัดเลือกแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ และปรับปรุงข้อที่ควรปรับปรุงใหม่จำนวน 3 ข้อให้มีความเหมาะสม เพื่อให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ พร้อมทั้งจะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ผู้สอนชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจในจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนที่ใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์

4.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในหัวข้อย่อยเรื่องคีย์หลัก (Primary Key) ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) การเขียนแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization)

4.3 ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้าน ในการสอนออนไลน์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตลอดภาคการศึกษา

4.4 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired Samples T-test (T-test Dependent) และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์



.....
เกณฑ์ประเมินพัฒนาการของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ คำานวนหาคะแนนพัฒนาการจากสูตรดังนี้ ศรีชัย กาญจนวาสิ (Kanchanawasi, 2009)

$$\text{ร้อยละคะแนนพัฒนาการ} = \frac{\text{คะแนนวัดครั้งหลัง} - \text{คะแนนวัดครั้งแรก}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนวัดครั้งแรก}} \times 100$$

เกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการดังนี้

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ 76-100 หมายความว่า พัฒนาระดับสูงมาก

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ 51-75 หมายความว่า พัฒนาระดับสูง

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ 26-50 หมายความว่า พัฒนาระดับปานกลาง

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ 0-25 หมายความว่า พัฒนาระดับต่ำ

และเกณฑ์ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องมีคะแนนพัฒนาการความก้าวหน้าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pre-test)	11	9.82	3.54	12.05*	10	.000
หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Post-test)	11	21.45	3.83			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล คือ นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ เท่ากับ 9.82 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.54 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ เท่ากับ 21.45 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.83 เมื่อทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการ



.....
เรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พัฒนาการของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล

ตารางที่ 2 การวัดพัฒนาการของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล (คะแนนเต็ม 30 คะแนน: Y)

ลำดับที่	คะแนน ก่อนจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (Pre-test: X_1)	คะแนน หลังจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (Post-test: X_2)	คะแนนพัฒนาการ (ร้อยละ) $(X_2 - X_1)/(Y - X_1) * 100$	ระดับพัฒนาการ
1	12	25	72.22	สูง
2	3	19	59.26	สูง
3	9	25	76.19	สูงมาก
4	10	21	55.00	สูง
5	11	26	78.95	สูง
6	15	26	73.33	สูง
7	7	16	39.13	ปานกลาง
8	9	22	61.90	สูง
9	12	20	44.44	ปานกลาง
10	6	15	37.50	ปานกลาง
11	14	21	43.75	ปานกลาง
คะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ย			58.33	สูง

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน คือ นักศึกษาจำนวน 1 คน มีคะแนนพัฒนาการสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 9.09 ของนักศึกษาทั้งหมด นักศึกษาจำนวน 6 คน มีคะแนนพัฒนาการสูง คิดเป็นร้อยละ 54.55 ของนักศึกษาทั้งหมด นักศึกษาจำนวน 4 คน มีคะแนนพัฒนาการปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.36 ของนักศึกษาทั้งหมด เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 58.33 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พัฒนาการระดับสูง

3. พฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล



.....
ตารางที่ 3 พฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล

ลำดับที่	รายการประเมินพฤติกรรม						สรุปผลการประเมิน	
	ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม		ศึกษาเนื้อหาจากคลิปก่อนเข้าเรียนออนไลน์		ถาม-ตอบระหว่างฝึกทำใบงาน			
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓	
7		✓		✓		✓		✓
8	✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓			✓	✓	
10		✓		✓		✓		✓
11	✓		✓		✓		✓	

เกณฑ์การประเมิน

- ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน
- ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในหัวข้อย่อยเรื่องคีย์หลัก (Primary Key) ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) การเขียนแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) ดังตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษาจำนวน 9 คน จากทั้งหมด 11 คน ผ่านการประเมินพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักศึกษาทั้งหมด และมีนักศึกษาจำนวน 2 คนที่ไม่ผ่านการประเมินพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 18.18 ของนักศึกษาทั้งหมด เนื่องจากนักศึกษาไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ไม่มีการศึกษาเนื้อหาจากคลิปก่อนเข้าเรียนออนไลน์ รวมทั้งระหว่างฝึกทำใบงานไม่มีการถาม - ตอบใด ๆ เลย เนื่องจากนักศึกษาคนหนึ่งไม่ได้เข้าเรียนออนไลน์เลยเพราะต้องช่วยทางบ้าน ทำสวน ส่วนนักศึกษาอีกคนหนึ่งจะมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งผู้สอนต้องแก้ปัญหาโดยการนัดสอน นอกรอบในเวลาที่ยังนักศึกษาสะดวกและพร้อมที่จะเรียนรู้ ส่วนอีกคนหนึ่งไม่มีการถาม-ตอบระหว่างทำใบงานเลย เนื่องจากเป็นคนเงียบ ๆ ไม่ค่อยแสดงออก แต่มีการยอมไปศึกษาเนื้อหาจากคลิปก่อนเข้าเรียนออนไลน์จึงพอจะเข้าใจได้บ้าง แต่สุดท้ายถึงแม้จะให้ไปดูคลิปก่อนเรียน ผู้สอนก็ต้องสรุปเนื้อหาที่ให้ไปดูอีกครั้งก่อนฝึกทำใบงาน



.....
ถ้าให้ทำใบงานเลยผู้เรียนจะไม่สามารถทำได้ ดังนั้นในการให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาก่อนเรียนออนไลน์เป็นเพียงการช่วยลดระยะเวลาในการสอนออนไลน์ลงเท่านั้น ซึ่งระยะเวลาในการสอนออนไลน์ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป แต่การทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดีนั้นผู้สอนต้องอาศัยเครื่องมืออื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ใบงาน และการถาม-ตอบในระหว่างเรียน

สรุปพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า

1. ผู้เรียนบางส่วนไม่สะดวกในการเข้าเรียนออนไลน์เนื่องจากต้องช่วยเหลืองานที่บ้าน
2. ผู้เรียนบางส่วนขาดการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เนื่องจากการเรียนแบบออนไลน์
3. ผู้เรียนไม่มั่นใจในการแสดงความคิดเห็น ต้องมีการกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการถามตอบหรือการทำ

ใบงานเพิ่มขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ ในรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ของนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พัฒนาการของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล พบว่า นักศึกษามีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในระดับสูงมาก สูง และปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 58.33 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พัฒนาการระดับสูง

3. พฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล พบว่า นักศึกษา ผ่านการประเมินพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักศึกษาทั้งหมด และมีนักศึกษาจำนวน 2 คนที่ไม่ผ่านการประเมินพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 18.18 ของนักศึกษาทั้งหมด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล ในหัวข้อย่อยเรื่องคีย์หลัก (Primary Key) ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) การเขียนแบบจำลองข้อมูล (ER Model) และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พัฒนาการระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และ ปณิตา วรณพิรุณ (Pongsawat and Wannapiroon, 2020) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะเชิงวิทยาศาสตร์บนสังคมคลาวด์



.....
เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร อีกทั้งงานวิจัยของ สุมิ บิลไบ (Binbai, 2019) ที่ได้ทำการพัฒนาความสามารถทางไอซีทีและ พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาวิชาชีพครูด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานใน ลักษณะห้องเรียนกลับด้าน งานวิจัยของ กิตติพงษ์ พุ่มพวง และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (Phumpuang and Sittiwong, 2018) ที่ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา และงานวิจัยของ เมธาวรินทร์ สัจจะบริบูรณ์ (Sajjaboriboon, 2018) ที่ได้ทำการ พัฒารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในห้องเรียนกลับด้านแบบร่วมมือผ่านเครือข่ายสังคม สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยงานวิจัยดังกล่าวที่นำการเรียนการสอนแบบ ห้องเรียนกลับด้านมาใช้ในรูปแบบต่าง ๆ กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษานั้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสิ้น

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้แบบต่าง ๆ นั้น ช่วยให้ผู้เรียนโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียนหรือผู้เรียนที่ต้องการทำความเข้าใจเนื้อหาก่อนและ หลังการเรียนในชั้นเรียนสามารถศึกษาได้ก่อนหรือย้อนกลับมาศึกษาได้อีก ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถดูวิดีโอที่สนใจได้ แล้วหาความรู้เพิ่มเติมหรือจุดที่ไม่เข้าใจมาถาม ผู้สอนหรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้นเรียนได้ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนด้วยกันมาก ขึ้น อีกทั้งการทำกิจกรรมในชั้นเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้สอนคอยตั้งคำถามกระตุ้นให้มี การฝึกคิดขณะที่สอนออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหานั้นได้ดีขึ้น (Metpattarahiran, 2022) ดังนั้นการจัดการ เรียนรู้ด้วยการใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ในระดับอุดมศึกษาจะส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่ดีและมีพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในระดับสูง แต่พฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิด แบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์นั้นอาจมีบางคนที่ไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ไม่มีการศึกษา เนื้อหาจากคลิปก่อนเข้าเรียนออนไลน์ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนออนไลน์ในเวลาเรียนจริง ดังนั้นผู้สอนควรสรุปเนื้อหา ที่ให้ไปศึกษามาล่วงหน้าอีกครั้งก่อนฝึกทำใบงาน โดยสามารถลดเวลาเรียนออนไลน์ไปได้บ้าง ทำให้มีเวลาฝึกทำใบ งานและซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ ได้มากขึ้น

ดังนั้นรูปแบบการสอนออนไลน์ที่ผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยปรับปรุงการ เรียนรู้ ความสนใจ และการประเมินผลหลักสูตรของผู้เรียนได้ (Tang and et al., 2023) ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์ด้วย รวมทั้งมีเวลาในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้มากขึ้น (Gren, 2020; Yen, 2020) นอกจากนั้นยังส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กนิษฐา บางภูมกร และ อธิพงษ์ วิริยานนท์ (Bangpoophamorn and Wiriyanon, 2019) ซึ่งวิชาการจัดการฐานข้อมูลต้องอาศัยความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างมาก แต่ต้องอาศัยการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสม วรณกาญจน์ บุญยง (Boonyok, 2018) การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านใน การสอนออนไลน์จึงจะมีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและมีพัฒนาการรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับที่สูง เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังนั้นจึงควรมีการนำการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านไปสอดแทรกในรายวิชาอื่น ๆ โดยผู้สอนทำหน้าที่ออกแบบการสอน ช่วยเหลือแนะนำ ประเมินผลการสอน ที่สามารถตอบสนองการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ สร้างความรู้ ประยุกต์ความรู้ และการลงมือปฏิบัติจริง โดยเฉพาะในรายวิชาที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์

1.2 การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในการสอนออนไลน์ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ควรปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชา และควรมีการนำรูปแบบการสอนที่หลากหลายมาใช้ ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษารูปแบบของการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาได้อย่างเหมาะสม

Reference

- Bangpoophamorn, K. and Wiriyanon, T. (2019). "The Development of Flipped Classroom Model with Self-Directed Learning to Enhance Critical Thinking in an Undergraduate Course". **Technical Education Journal : King Mongkut's University of Technology North Bangkok** 10(2): 41-50. (in Thai)
- Bergmann, J., Overmyer, J. and Wilie, B. (2013). **The Flipped Class: What it is and What it is Not**. [Online]. Retrieved August 25, 2020, from <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-classconversation-689.php>.
- Binbai, S. (2019). "Enhancing ICT Skills and Self - Directed Learning Behaviors of Pre-Service Teachers through System of Flipped Classroom Blended Learning Approach". **Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning (e-JODIL)** 9(1): 57-68. (in Thai)
- Boonyok, W. (2018). **The Development of Online Learning Using Flipped Classroom to Enhance Learning Achievement on Presentation Using Computer Software Master of Science Program**. Master of Science Thesis Program in Computer Studies Faculty of Education KingMongkut's Institute of Technology Ladkrabang. (in Thai)
- Gren, L. (2020). "A Flipped Classroom Approach to Teaching Empirical Software Engineering". **IEEE Transactions on Education** 63(3): 155-163.



-
- Kanchanawasi, S. (2009). **Classical Test Theory**. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Limvong, T. and Saengri, Y. (2019). “Flipped Classroom: New Learning for 21st Century Skills”.
Mahido R2R E-Journal 6(2): 9-17. (in Thai)
- Metpattarahiran, C. (2022). **Flipped Classroom and Mathematics Teaching**. [Online]. Retrieved
May 27, 2022, from <https://www.scimath.org/article-mathematics/item/12484-flipped-classroom>
- Outamung, S. (2015). “Flipped Classroom: a Dream Come True in Teaching Thai Language”.
Journal of Education Srinakharinwirot University 16(1): 51-58. (in Thai).
- Phuengnet, T. (2014). **Comparing Academic Achievement Using a Database Program for
Creating Queries by Integrating Flipped Teaching Techniques with Traditional
Teaching Methods, Along with the use of Information Technology**. Bangkok: Computer
and Office Technology, SIBA Vocational College. (in Thai)
- Phumpuang, K. and Sittiwong, T. (2018). “The Development of Flipped Classroom Learning
Activities with Collaborative Learning Approach for Undergraduate Students”. **Journal of
Education Naresuan University** 2(2): 1-11. (in Thai)
- Pongsawat, P. and Wannapiroon, P. (2020). “Development of a Flipped Classroom by Scientific
Inquiry Learning on a Social Cloud Model to Enhance Lifelong Learning Skills for
Undergraduate Students”. **Technical Education Journal: King Mongkut’s University of
Technology North Bangkok** 11(2): 67-68. (in Thai)
- Reidsema, C., Hadgraft, R. and Kavanagh, L. (2017). **The Flipped Classroom: Practice and
Practices in Higher Education**. Singapore: Springer Singapore.
- Sajjaboriboon, M. (2018). “The Assessment and Efficiency of the Courseware According to a Social
Network Learning Model for Collaborative Flipped Classroom Under Project-Based Learning
Environment”. **Journal of Industrial Education** 18(1): 32-41. (in Thai)
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. and Russell, J.W. (2012). **Instructional Technology and Media for
Learning**. (10th Ed). Boston: MA: Pearson.
- Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeebi, M. and Bamanger, E. (2023).
“Efficiency of Flipped Classroom with Online-Based Teaching Under COVID-19”. **Interactive
Learning Environments** 31(2): 1077–1088.
- Yen, T. F. (2020). “The Performance of Online Teaching for Flipped Classroom Based on COVID -
19 Aspect”. **Asian Journal of Education and Social Studies** 8(3): 57-64.