

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

The Development of Flipped Classroom Learning Management with the Teaching of Practical Skills
using Online Lessons for Undergraduate Students

อภิชัย สุขโนนจารย์*¹ เหมมินุช ธนпатเมมานะ²
Aphichai Suknonchan*¹ Hemmin Thanapatmeemanee²

64010583002@msu.ac.th*

ส่งบทความ 21 ธันวาคม 2566 แก้ไข 24 กุมภาพันธ์ 2567 ตอรับ 2 มีนาคม 2567
Received: December,25 2023 Revised: february,24 2024 Accepted: March,2 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิจัยในครั้งนี้มีจำนวน 41 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แล้วทำการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 จำนวน 21 คน กำหนดให้เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง 2) บทเรียนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 4) แบบวัดความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่า t-test for Independent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คือ 82.86/81.43 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

*ผู้ประพันธ์บทความ (corresponding author)

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Student in Master of Education Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University

² Lecturer in Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University

3. ผลความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน, การสอนทักษะปฏิบัติ, บทเรียนออนไลน์

Abstract

The purpose of this research were to 1) test the effectiveness of the flipped classroom learning arrangement combined with teaching practical skills using online lessons for undergraduate students, 2) Compare the academic achievement of students who study with a flipped classroom learning arrangement combined with teaching practical skills using online lessons and students who studied with normal learning management, 3) Compare the ability to develop practical skills of students who study with a flipped classroom learning arrangement combined with teaching practical skills using online lessons. with students studying with normal learning arrangements and 4) Study of satisfaction of undergraduate students towards organizing learning in a flipped classroom format combined with teaching practical skills using online lessons. The sample group used for this research was 41 people, obtained by random sampling (Cluster Random Sampling) and divided into 2 groups: Group 1, number of 21 people, designated as the experimental group, and Group 2, number of 20 people, designated as the control group. The tools used to collect data include: 1) learning management plans Consisting of 4 learning plans for a flipped classroom with teaching practical skills using online lessons, 4 plans for 4 hours each, totaling 16 hours, and 4 plans for normal learning, 4 hours for each plan, for a total of 16 hours. 2) Online lesson on website development. 3) Academic achievement test, 30 questions, 4 multiple choice options, 4) Website development ability test, 3 questions, and 5) students' satisfaction, 15 questions. Statistics used in data analysis include percentage, mean, standard deviation, and t-test for Independent Sample.

The research found that

1. The effectiveness of flipped classroom learning arrangements combined with practical skills teaching using online lessons for undergraduate students, 82.86/81.43 meets the criteria.

2. The academic achievement of students who learned with flipped classroom management combined with teaching practical skills using online lessons was statistically significantly higher than students learning with normal learning management at .05 level.

3. The ability to develop practical skills of students learning with flipped classroom management combined with teaching practical skills using online lessons was higher than students learning with normal learning management.

4. Undergraduate students' satisfaction with flipped classroom learning arrangements combined with practical skills instruction using online lessons. Overall is at the highest level. The overall mean was 4.79, the standard deviation was 0.46.

Keywords : Flipped Classroom, Practical Skills, E-Learning.

.....

บทนำ

การศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้สถาบันการศึกษาต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การเรียนแบบดั้งเดิม (Tradition education) เป็นการศึกษาที่ใช้วิธีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะของระบบชั้นเรียนปกติ เมื่อเทคโนโลยีมีการพัฒนาเข้าสู่ยุคดิจิทัลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงทำให้ระบบการศึกษาได้มีการพัฒนาไปในรูปแบบของการศึกษาแบบทางไกล (Distance learning) เกิดการขยายโอกาสทางการศึกษามากขึ้น และมีการนำระบบ E-Learning มาใช้ในสถาบันการศึกษาอย่างกว้างขวางซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษาของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่ง ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาในลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นการใช้เป็นรูปแบบการสอนสมัยใหม่ที่จะช่วยในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้นและสามารถรองรับผู้เรียนจากทั่วโลก ทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา และเกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในรายวิชาที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริงต่อผู้เรียน รวมถึงสอดคล้องกับการแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในทุกด้านที่จะส่งผลถึงการพัฒนาคุณภาพพลเมืองในประเทศให้ดีขึ้น (นิตยา เปล่งเจริญศิริชัย และ ทรงวุฒิ ศรีรัตนมงคล, 2560) การศึกษาในยุคนี้ ไม่เพียงแต่จะมุ่งหมายให้ความรู้ แต่เพียงอย่างเดียว หากแต่จะต้องมุ่งถึงการเรียนรู้ในด้านทักษะปฏิบัติด้วย การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเรียนให้ได้ทักษะ หมายถึง เรียนแล้ว ผู้เรียนต้องลงมือฝึกหรือลงมือทำ เพื่อให้ได้ทักษะที่จำเป็น 3 ด้านคือ ทักษะชีวิต และการทำงานทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี (วิจารณ์ พานิช, 2556) นอกจากนี้ บทบาทของการศึกษาไทยในยุค Thailand 4.0 ต้องเปลี่ยนจากการพัฒนาแค่เพียงความรู้แบบเดิม ไปสู่การศึกษาแบบใหม่ที่ครูจะต้องพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติได้จริง กระทั่งสามารถผลิตองค์ความรู้และนวัตกรรมได้ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559) รวมถึงวิกฤติ Covid-19 ได้เป็นโอกาสให้สร้างแนวคิดใหม่ทางการเรียนรู้ หรือการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่

นวัตกรรมใหม่ เช่น ทำงานที่บ้าน เรียนที่บ้านในช่วงโรคระบาดทุกคนอยู่บ้าน ทำงานที่บ้าน พอสถานการณ์คลี่คลายลงก็มีการเรียนสลับกันทั้งที่โรงเรียนและบ้าน (Schwenger, 2018 อ้างใน เทื่อน ทองแก้ว, 2563) มีวิธีสอนในระบบผสมผสานในหลายลักษณะตามแนวคิดและประสบการณ์ของผู้สอน และความสามารถของผู้เรียน เช่น การใช้ระบบการสอนออนไลน์ผสมผสานกับสาระการเรียนรู้ในลักษณะอื่น ๆ เช่นผสมผสานกับวิธีการของ Web-Based Technology ผสมผสานกับวิธีการสอนหลาย ๆ วิธีผสมผสานกับเทคโนโลยีทางการสอนกับการสอนในชั้นเรียนปกติ และการใช้เทคโนโลยีทางการสอนกับการปฏิบัติงานจริง ซึ่งนิยมใช้กันมาก แต่ก็มีผลกระทบที่เป็นข้อสังเกตว่า การสอนในระบบออนไลน์อย่างเดียวได้ผลน้อย เพราะนักเรียนอาจไม่สนใจ หรือไม่มีวินัยในตนเอง การสอนแบบนี้ต้องใช้ระบบตัวต่อมาช่วยเสริมการเรียนรู้ด้วย (เทื่อน ทองแก้ว, 2563)

ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการจัดการเรียนการสอนอีกลักษณะหนึ่งที่มีการนำมาใช้แก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนที่เกิดจากการที่ผู้เรียนไม่สามารถเข้าเรียนในเวลาปกติได้ อาจมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรม การป่วย หรือเนื้อหาบทเรียนยากและต้องใช้เวลานานในการทำความเข้าใจอย่างมาก เวลาในห้องเรียนไม่เพียงพอ จึงต้องใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วย โดยใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนมีอุปกรณ์ในการเข้าถึงได้ง่าย นั่นคือ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ด้วยวิธีการถ่ายคลิปวิดีโอการเรียนการสอน และอัปโหลดเข้าในระบบ ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าไปเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ที่มีอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากนอกห้องเรียน และเมื่อเข้าห้องเรียน ผู้เรียนจะมีข้อซักถาม และมีเวลาในการทำความเข้าใจมากขึ้น การเรียนในลักษณะนี้เป็นการพลิกกลับห้องเรียน จากเดิมที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในห้องเรียนและกลับไปทำแบบฝึกหัดที่บ้าน และหากผู้เรียนไม่เข้าใจในบทเรียนจะไม่สามารถถามใครได้ นอกจากคนในครอบครัว แต่หากเป็นการพลิกกลับห้องเรียน กระบวนการจะเกิดการสลับด้าน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ที่บ้านและทำการบ้านที่ห้องเรียนเพื่อเพิ่มความเข้าใจ (จักรพงษ์ คุชิตา, 2564) อย่างไรก็ตามหากจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับ

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติ นั้น จะต้องอาศัยการฝึกฝน ครูผู้สอนจึงต้องพัฒนารูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกหัดใช้ทักษะด้านต่าง ๆ ให้เกิดความชำนาญประสานสอดคล้องไปกับการเรียนรู้ในด้านอื่น ๆ ด้วย (กมลวรรณ ตังจนานนท์, 2557) นอกจากนี้ ทักษะส่วนใหญ่ นั้น จะประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ โดยทักษะเหล่านี้จะพัฒนาได้ก็ด้วยการฝึกฝนที่ดี จึงจะเกิดความชำนาญในการใช้งาน (ทีศนา แคมมณี, 2557)

ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จากเหตุผลที่นำเสนอ ผู้วิจัยที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ช่วยสอนในรายวิชา 0537320 การเรียนการสอนแบบดิจิทัล ให้กับนิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในปีการศึกษา 2564-2565 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นด้านการปฏิบัติ นั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติที่แตกต่างกันของนิสิตแต่ละบุคคล รูปแบบของการสอนทักษะปฏิบัติควรมีความยืดหยุ่น รองรับลักษณะที่หลากหลายของผู้เรียน และมีขั้นตอนของการประยุกต์ใช้ความรู้ ดังที่นักวิชาการได้สังเคราะห์รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์จากแนวคิดของเดวีส์ (Dave, 1970), แฮร์โรว์ (Harrow, 1972) และซิมป์สัน (Simpson, 1972) ว่ามี 6 ลำดับขั้นหลัก ได้แก่ 1) การปฏิบัติขั้นพื้นฐาน 2) การรับรู้ 3) ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติ 4) การทดลองปฏิบัติ 5) การฝึกซ้อมจนชำนาญ และ 6) การปรับประยุกต์ (ธนารักษ์ สารเลื่อนแก้ว และคณะ, 2563)

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ทักษะปฏิบัติ โดยเฉพาะทักษะในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ทั้งนี้ อาจมาจากในช่วงโรคระบาดโควิดนิติตต้องเรียนผ่านระบบออนไลน์ ไม่ได้เข้าห้องเรียนแบบปฏิบัติจริง ประกอบกับผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้แตกต่างระหว่างบุคคลที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้สอนต้องใช้เวลาเป็นอย่างมากในการสาธิตและแก้ปัญหาดังกล่าว ทำให้นิสิตบางคนส่งงานล่าช้า ส่งผลต่อเนื้อไม่ให้ไม่สามารถสอบภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ผ่านตามเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อมาช่วยในการแก้ปัญหาที่โดยอาศัยสื่อ

การเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นถึงการปฏิบัติงานจริง เหมือนผู้สอนกำลังสอนอยู่ในชั้นเรียน เน้นการนำเสนอเนื้อหาความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยมุ่งหวังว่าจะนำเสนอองค์ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพในการตอบสนองจากนิสิต ทั้งยังจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำได้ดียิ่งขึ้น นิสิตกลุ่มที่เข้าใจก็สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา

บทเรียนออนไลน์ เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาทางเลือกหนึ่ง ที่ใช้สร้างสื่อการสอนโดยนำเสนอเนื้อหาสาระหรือบทเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วีดิทัศน์ หรือมัลติมีเดียอื่น ๆ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีระบบเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมชั้น สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ได้ดี โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดทั้งในเรื่องคุณสมบัติของผู้เรียน เรื่องเวลา และเรื่องสถานที่ (anyone, from anywhere, and at anytime) (จินตวิรัคคล้ายสังข์, 2556) ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ และสามารถใช้ทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นการแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่ ประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งอาจเป็นจัดเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2554)

ผู้วิจัยเห็นว่าหากได้ทำการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติแล้ว นำบทเรียนออนไลน์มาใช้กับนิสิตที่รับผิดชอบจะส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและส่งเสริมการเรียนรู้แก้ปัญหาในการเรียนทักษะปฏิบัติในรายวิชาที่รับผิดชอบได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานของการศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี การศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 0537320 การเรียนการสอนแบบดิจิทัล (Digital Learning) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 41 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 0537320 การเรียนการสอนแบบดิจิทัล (Digital Learning) จำนวน 41 คน แล้วทำการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มที่ 1 จำนวน 21 คน กำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองที่จะทำการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์

2.2 กลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน กำหนดให้เป็น

กลุ่มควบคุม ที่จะทำการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจของนิสิต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ การสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ หมายถึง ลำดับขั้นตอนและกิจกรรมทั้งหมดของผู้สอนและผู้เรียน ที่ผู้สอนกำหนดไว้เป็นแนวทางในการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ทำนอกชั้นเรียน

(1) ขั้นการปฏิบัติขั้นพื้นฐาน (ขั้น What)

(1.1) ผู้สอนเตรียมบทเรียนออนไลน์ และแจ้งนิสิตให้เข้าไปศึกษา เนื้อหาตามที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทำกิจกรรมท้ายบท

(1.2) นิสิตเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์

อาจจะเป็นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก หรือสมาร์ตโฟน ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เพื่อใช้สำหรับเข้าไปศึกษาบทเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ในบทเรียนการสร้างเว็บไซต์

(2) ขั้นการรับรู้ (ขั้น So What)

(2.1) นิสิตเข้าศึกษาบทเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ในบทเรียนเรียนการสร้างเว็บไซต์

(2.2) นิสิตศึกษาทบทวนเนื้อหาในบทเรียน

(3) ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติ

(ขั้น So What)

นิสิตทำกิจกรรมท้ายบท ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ในบทเรียนออนไลน์ เพื่อให้นิสิตทำความเข้าใจในความรู้ที่ได้รับมา และตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง

ขั้นตอนที่ทำในชั้นเรียน

(4) ขั้นการทดลองปฏิบัติ (ขั้น Now what)

ผู้สอนซักซ้อมกรอบแนวคิดตามเรื่องที่ได้ศึกษาในบทเรียนออนไลน์ โดยให้นิสิตแชร์ความรู้และ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้สอนประเมินผลโดยให้นิสิตได้ทดลองปฏิบัติ ตามที่ได้ศึกษามาจากแหล่งเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนให้นิสิตปฏิบัติเพิ่ม และให้นิสิตจัดการปรับแต่ง เพื่อให้ เห็นความแตกต่าง

(5) ขั้นการฝึกซ้อมจนชำนาญ (ขั้น Now what)

ผู้สอนให้นิสิตฝึกซ้อมจนชำนาญ โดยการสร้างโจทย์ หรือ สถานการณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้ นิสิตได้ปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ

(6) ขั้นการปรับประยุกต์ (ขั้น Activity what)

(6.1) ผู้สอนให้นิสิตสร้างผลงานของตนเอง ตามเนื้อหาบทเรียน ออนไลน์ที่ได้ศึกษามา จากนั้น ส่งให้ผู้สอนทำการตรวจผลงานต่อไป

(6.2) ผู้สอนให้นิสิตสรุปขั้นตอนวิธีการสร้างผลงานเป็นลำดับ ขั้นตอน และนำเสนอผลงานของตนเอง

2. นิสิตระดับปริญญาตรี หมายถึง นิสิตที่กำลังศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้แก่ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน ที่ได้จากการทำกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้แก่ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความจำ และความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ที่ได้จากการประเมินด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. ความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของนิสิต ประกอบด้วย การสร้างหน้าเว็บเพจ การสร้างข้อความและตกแต่งข้อความบนเว็บเพจ การแทรกรูปภาพและจัดการรูปภาพบนเว็บเพจ การแทรกสื่อแบบมัลติมีเดียในเว็บเพจ และ

การสร้างลิงค์จากข้อความ รูปภาพ และลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่น การสร้างระบบลงชื่อเข้าใช้ และระบบการเรียนการสอน โดยจะพิจารณาตามหัวข้อ คือ 1) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (Design) ประกอบไปด้วยความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าโฮมเพจ, การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน, สีสันทันการออกแบบเว็บไซด์มีความเหมาะสม, เมนูง่ายต่อการใช้งาน, สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน และ ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม และ 2) ด้านความถูกต้องของข้อมูลและการแสดงผล ประกอบไปด้วย ความชัดเจน ถูกต้อง ของข้อมูล, ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูล, ความถูกต้องในการเชื่อมโยง (Link) และความรวดเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูล

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นไปในทางบวกหรือลบ หรือเฉย ๆ ก็ได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อสิ่งนั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลนั้น โดยสิ่งที่ทำให้เกิดความพอใจ ชอบใจ จะทำให้เกิดความสุขซึ่งเป็นผลดีต่อการปฏิบัติงานและการเรียนการสอน ค่าระดับคะแนนจากการวัดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ โดยได้จากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการจัดการเรียนรู้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง ผู้วิจัยพัฒนาโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model มีขั้นตอน 5 ได้แก่ 1) การพัฒนา 2) การวิเคราะห์ 3) ขั้นตอนออกแบบ 4) ขั้นพัฒนา 5) ขั้นนำไปทดลองใช้ ซึ่งการประเมินคุณภาพแผนฯ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยนำแบบประเมินคุณภาพของแผนฯ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1 ทุกข้อ จากนั้นจึงนำแบบประเมินไปใช้ในการประเมินคุณภาพของแผนฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลปรากฏว่าระดับคุณภาพความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.20-5.00 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีผลประสิทธิภาพที่ได้จากการทดลองแบบภาคสนามในนิสิตที่เคยเรียนในรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 30 คน พบว่า ร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 83.31 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 80.78 ดังนั้นประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 83.31/80.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผนฯ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลปรากฏว่ามีระดับคุณภาพอยู่ระหว่าง 4.40-4.80 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ ผู้วิจัยพัฒนาโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model มีขั้นตอน 5 ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การทดลองใช้ และ 5) การประเมินผล โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ ด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลปรากฏว่าระดับคุณภาพความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.40-5.00 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ระดับมากที่สุด

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินผลตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 0.60-0.80 จึงนำไปทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test) กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งมีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.56-0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25-0.63 จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

4. แบบวัดความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดย

พิจารณาความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และลงความเห็น ผลการประเมินพบว่า แบบวัดความสามารถในการพัฒนาเว็บไซต์ มีค่า IOC เท่ากับ 1 ทุกข้อ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต จำนวน 15 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินผลตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1 ทุกข้อ แล้วนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นตรวจและวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ผลการทดลองใช้ได้ค่าความเชื่อมั่นค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

วิธีการดำเนินวิจัย

1. ปฐมนิเทศนิสิตทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีแผนการจัดการเรียนรู้ในการทดลอง 4 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีแผนการจัดการเรียนรู้ในการทดลอง 4 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม
3. ให้นิสิตทั้งสองกลุ่มทำกิจกรรมระหว่างเรียนเมื่อเรียนเสร็จในแต่ละเรื่อง
4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์
5. ผู้วิจัยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการวัดความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตด้วยแบบวัดความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
6. ตรวจสอบผลการสอบและความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	เฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
1. ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	21	120	99.43	5.42	82.86
2. ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	21	30	24.43	1.33	81.43
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ/ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.86/81.43					

จากตาราง 1 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 99.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.42 คิดเป็นร้อยละ 82.86 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.33 คิดเป็นร้อยละ 81.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ คือ 82.86/81.43

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตาราง 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ศึกษา	n	\bar{x}	ร้อยละ	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	21	24.43	81.43	1.33	2.41	0.012*
กลุ่มควบคุม	20	22.55	75.17	3.24		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 24.43 คิดเป็นร้อยละ 81.43 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.33 ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 22.55 คิดเป็นร้อยละ 75.17 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.27

ค่า t-test เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติแตกต่างกันที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตาราง 3 แสดงความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ศึกษา	n	\bar{x}	ร้อยละ	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	21	25.38	84.60	1.36	2.92	0.003*
กลุ่มควบคุม	20	23.95	79.83	1.76		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติเท่ากับ 25.38 คิดเป็นร้อยละ 84.60 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติเท่ากับ 23.95 คิดเป็นร้อยละ 79.83 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76

ค่า t-test เปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติแตกต่างกันที่ระดับ .05 แสดงว่า ความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

การอภิปรายผล

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 พบว่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 82.86 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 81.43 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ คือ 82.86/81.43 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ ADDIE MODEL และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ นอกจากนี้ยังได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ จากทดสอบภาคสนามกับนิสิต 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัด

การเรียนรู้ จนทำให้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถทำให้นิสิตมีส่วนร่วมในการได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ มีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาด้านความรู้และการปฏิบัติของนิสิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ กัญจิมากภาพสินธุ์ และคณะ (2565) ได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหา สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ได้มีกระบวนการพัฒนาสื่อตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ มีการออกแบบบทเรียนตามองค์ประกอบในบทเรียนออนไลน์ ให้มีความน่าสนใจ สีสันสดใส กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจแก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถศึกษบทเรียน ทบทวนความรู้ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองได้ดังที่ สุรัชณา ช่างชายวงศ์ และธงชัย อรัญชัย (2565) กล่าวว่า

กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้แอปพลิเคชันงานชิ้นเรียน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองต่อความต้องการของนักเรียน ได้แก่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากที่บ้าน ร่วมกันสรุปความรู้ฝึกแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีครูคอยช่วยเหลือแนะนำผลจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกาญจน์ บุญยก (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเรื่องการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์เรื่องการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.56/84.67 สอดคล้องกับเบญจพร ตีระพัฒนานนท์ (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/82.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับจักรพงษ์ คุชิตา (2564) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการขายเบื้องต้น โดยใช้บทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการศึกษพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.43/85.30 ซึ่งเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์เป็นการจัดกิจกรรมในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างจากการสอนแบบเดิมที่

นิสิตฟังจากการจัดกิจกรรมหรือการบรรยายจากอาจารย์ในห้องเรียน โดยเปลี่ยนเป็นนิสิตศึกษาความรู้ด้วยตนเองที่บ้านล่วงหน้าก่อนการเรียนในชั้นเรียน จากสื่อออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น และนำผลการศึกษามาสรุปประเด็นการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับนิสิต โดยอาศัยวิธีการที่หลากหลาย และคำนึงถึงการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้นิสิตยังมีเวลาในการทบทวนบทเรียนตามต้องการ ส่งผลนิสิตเรียนรู้ได้ดีขึ้นและมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนมากขึ้น ดังที่ สุรชญา ช่างชายวงศ์ และธงชัย อรรถชัย (2565) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ครูผู้สอนได้มอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อโดยเรียงลำดับตามขั้นตอนให้นักเรียนศึกษาสื่อดิจิทัลจากที่บ้าน ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับกิจกรรมในห้องเรียน ก่อนเริ่มกิจกรรมในห้องเรียนครูผู้สอนจะให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อสรุปเนื้อหาจากการศึกษาสื่อดิจิทัล และก่อนหมดเวลาในแต่ละคาบครูผู้สอนจะให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย กิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักเรียนตื่นตัว รู้สึกสนุก อยากมีส่วนร่วม ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับณัฐปคัลภกิตติสุนทรพิศาล (2561) ได้ศึกษาการออกแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยเน้นทีมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การเรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านโดยเน้นทีมเป็นฐานนั้นทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติและทำให้ผลการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับวรรณกาญจน์ บุญยก (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเรื่องการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับยุภาพร ต้วงโด้ด (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาปริมาตร ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมเรียนรู้ โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับกรณีการ ดิษชกร (2565) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสามารถมีการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาจากที่บ้านได้ เนื่องด้วยระยะเวลาในการเรียนที่โรงเรียนมีระยะเวลาที่จำกัดทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้ทันเวลาไม่สามารถครอบคลุมเนื้อหาครูผู้สอนจึงได้จัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยผู้เรียนจะเรียนรู้เนื้อหาออนไลน์ที่คุณครูผู้สอนจัดเตรียมมีการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยให้นักเรียนไปเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้านและกลับมาซักถามปัญหา หรือข้อสงสัยเพิ่มเติมที่โรงเรียนในการสามารถอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ได้

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏว่า ผลความสามารถในการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีการฝึกปฏิบัติที่มากกว่า และเป็นลักษณะการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ นอกชั้นเรียนที่ทำให้นิสิตสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ก่อนเข้าชั้นเรียน นิสิตได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของผู้สอนโดยศึกษาเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ทำให้นิสิตมีเวลาในการทบทวนบทเรียนและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยตัวเองได้ล่วงหน้ามาก่อนจากที่บ้าน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และเน้นการเรียนรู้โดยเกิดจากตัวนิสิตเป็นสำคัญ ซึ่งคำนึงถึงภาระงานที่เพิ่มมากขึ้นของนิสิตในระดับชั้นปีที่ มีงานหลากหลายวิชาที่ต้องทำส่งในเวลาจำกัด ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์นั้นได้ให้ระยะเวลาและ

การเตรียมการกับนิสิต ซึ่งภายในคาบเรียนทำให้นิสิตมีเวลาในการฝึกฝนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการทำกิจกรรมหรือการมอบหมายงานภาระหน้าที่ให้เสร็จสิ้นภายในชั้นเรียน ทำให้นิสิตมีเวลาว่างเพิ่มมากขึ้นและสามารถเตรียมความพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียนได้อีกทั้งยังสามารถหาคำตอบให้กับนิสิตได้อย่างทันที ทำให้นักเรียนที่เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีความชำนาญในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติซึ่งสอดคล้องกับกรณีการ ดิษชกร (2565) ที่ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Site ในรายวิชาวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสรรพวิทยาคม กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านทำให้นักเรียนได้มีการฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานวอลเลย์บอลมากกว่า เนื่องด้วยนักเรียนได้มีระยะเวลาในการไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลและทักษะการปฏิบัติจากที่บ้านที่เกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของคุณครูโดยศึกษาข้อมูลเนื้อหาบน Google site รายวิชาวอลเลย์บอลที่คุณครูผู้สอนจัดเตรียมมีการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนมีเวลาในการทบทวนบทเรียนและสามารถปฏิบัติทักษะพื้นฐานวอลเลย์บอลด้วยตัวเองได้ล่วงหน้ามาก่อนจากที่บ้านทำให้นักเรียนที่เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีความชำนาญในการปฏิบัติทักษะพื้นฐานมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์ ระดับความพึงพอใจที่ยอมรับได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้นิสิตมีความพึงพอใจ เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ทำให้นิสิตทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง และสามารถเข้าเรียนได้ตามต้องการตามความสามารถ มีอิสระในการเรียนรู้ อีกทั้งบทเรียนออนไลน์สามารถจัดการเรียนรู้ได้หลากหลาย และ

ทำให้னிตีมีความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ยังมีการสร้างจุดสนใจตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การแสดงหน้าจอที่สวยงาม การมีปฏิสัมพันธ์ และมีการให้ผลย้อนกลับทันที เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้னிตีมีความรู้สึกว่าการเรียนในบทเรียนออนไลน์ที่ได้นั้นตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้มากกว่าการนั่งฟังบรรยาย หรือการเรียนรู้อนในห้องปกติ และนิตีสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ฝึกและพัฒนาการทำงานต่อไปในชั้นเรียน รวมถึงไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับเบญจพร ตีระวัฒนานนท์ (2563) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้าง ภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.32) สอดคล้องกับจักรพงษ์ คุชิตา (2564) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการขายเบื้องต้น โดยใช้บทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้านโดยรวมอยู่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.08) และสอดคล้องกับกรรณิการ์ ดิษขรร (2565) ที่กล่าวว่าจัดการการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีหรือความคิดที่เป็นไปตามความคาดหวังโดยได้รับการใส่ใจจากการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีสนใจและอยากที่จะศึกษาข้อมูลที่คุณครูผู้สอนจัดเตรียมการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ควรเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม สามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างอิสระ นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องสร้างความเข้าใจ

ในการใช้งานสื่อออนไลน์ให้ชัดเจน และทำความเข้าใจกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านและการสอนทักษะปฏิบัติให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดความเข้าใจและวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.2 การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนการใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติของผู้เรียนทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ และด้านความพร้อมของอุปกรณ์และเทคโนโลยี ทั้งที่บ้านของผู้เรียนและที่มหาวิทยาลัย รวมถึงพิจารณาถึงสภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ หรือสภาพแวดล้อมในห้องเรียนว่าพร้อมหรือต้องปรับปรุงส่วนไหน เพื่อช่วยให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี เพื่อช่วยให้ถึงเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญครอบคลุมถึงวิธีการสอนหลากหลายรูปแบบ

1.3 ผู้สอนที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ไปใช้ ควรจะต้องเร่งผลิตสื่อการเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนนำไปเรียนที่บ้านให้เหมาะสมกับผู้เรียน เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลเพราะสื่อหรือความรู้ที่จะมอบให้ผู้เรียนไปศึกษาควรเป็นความรู้ที่ผู้สอนควรผลิตเองมากกว่าที่จะนำสื่อความรู้ของผู้สอนท่านอื่นมาให้ผู้เรียนของตนเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้ไม่รู้สึกแปลกที่จะเรียนกับผู้อื่น นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนสามารถติดตามผลการเรียนของตนเองได้อย่างเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ควรมีการวัดประเมินผลและการชมเชยจากผู้สอน เพื่อเป็นการให้แรงเสริมทางบวกและเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียนในแต่ละคาบเรียน และให้ผลสะท้อนกลับผ่านเว็บไซต์ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา

1.4 จากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ สำหรับนิตีระดับปริญญาตรี พบว่า การลดขั้นตอนการใช้เวลาในการสอนเนื้อหาเป็นการสรุปความรู้และการทำกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียนแทน ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงมากขึ้น ผู้สอนควรเพิ่มเอกสารเนื้อหาสาระความรู้ ใบงานหรือกิจกรรมปฏิบัติเพิ่มเติมให้กับผู้เรียน เพื่อให้เป็นกิจกรรมต่อเนื่องภายในชั้นเรียนได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ในระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรเพิ่มการนำเสนอสื่อมัลติมีเดียและกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มให้กับบทเรียนออนไลน์ เช่น เกม สถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและกระตุ้นการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาผลการเรียนด้วยการจัดการ

เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบในการเรียน และความคงทนในการเรียน เป็นต้น

2.4 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสอนทักษะปฏิบัติโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับการใช้การจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

.....

เอกสารอ้างอิง

กมลวรรณ ตังธนกานนท์. (2557). *การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
กรรณิการ์ ดิษขกรร. (2565). *การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Site ในรายวิชาออลเลย์บอล
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสรรพวิทยาคม*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์].
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
กัญจิมมา ภาพสินธุ์, สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และณัฐพล รำไพ. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดการเรียนรู้
แบบห้องเรียนกลับด้าน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งรอบตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.
วารสารเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 5(16), 158-170.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/258703>
เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2559, 24 พฤศจิกายน). *อนาคตใหม่ของการศึกษาไทยในยุค Thailand 4.0*. RBRU
Academy./http://www.academy.rbru.ac.th/uploadfiles/books/166-2017-07-21-11-25-36.pdf
จักรพงษ์ คูชิตา. (2564). *ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการขายเบื้องต้น โดยใช้บทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้
แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,
ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2556). *อิเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการจัดการเรียนรู้อิเลิร์นนิ่งในทุกกระดับ*.
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ณัฐปคัลภภัก กิตติสุนทรพิศาล. (2561). *รายงานการวิจัย เรื่อง การออกแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยเน้นทีม
เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลรัตนโกสินทร์.
ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2554). *การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียน
การสอน*. สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
ทิตนา แคมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
เทียน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่: ผลกระทบจากการแพร่ระบาด. *ครุสภาวิทยาจารย์*, 1(2),
1-10. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/withayajarnjournal/article/view/241830>
ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว, สุกัญญา สมมณีดวง และรัตนา บุญเลิศพรพิสุทธิ. (2563). การสังเคราะห์รูปแบบการสอนทักษะ
ปฏิบัติ วิชาคอมพิวเตอร์ ตามแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวิส แฮร์โรว์ และซิมป์สัน.
วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 1(10), 40-50.

- นิตยา เปล่งเจริญศิริชัย และทรงวุฒิ ศรีรัตนมงคล. (2560). เทคโนโลยี MOOCs สำหรับการศึกษารออนไลน์. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 23(3), 521-531. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUTJ/article/view/240846>
- เบญจพร ตีระพัฒนานนท์. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุภาพร ตังวัฒนะ. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี.
- วรรณกาญจน์ บุญยก. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง*. เอสอาร์พรีนติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด.
- สุรัชนา ช่างชายวงศ์ และธงชัย อรัญชัย. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้แอปพลิเคชันงานชั้นเรียน. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 5(15), 23-35. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/254663>
- Dave, R. H. (1970). *Psychomotor levels in developing and writing behavioral objectives*. Educational Innovators.
- Harrow, A. (1972). *A taxonomy of psychomotor domain: a guide for developing behavioral objectives*. David McKay.
- Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. Gryphon House.
-