รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพระปริยัติธรรม*

THE CLASSROOM LEARNING MANAGEMENT STYLE IS REVERSED. USING A RESEARCH-BASED PROJECT ACADEMIC CAREER FOR JUNIOR HIGH SCHOO STUDENTS PHRAPARIYATTITHAMMA SCHOOL

เนตรนภา นุ่มนวล[1], นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์[2] และ ปัญญา เลิศไกร[3]

Netnapa Numnual[1], Nilrat Nawakitpaitoon[2] and Punya Lertgrai[3]

[1-3]มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

[1-3]Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, Thailand

Corresponding author E-mail: 6255709003@nstru.ac.th

Received 18 February 2024; Revised 31 May 2024; Accepted 20 June 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ และเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปริยัติธรรม การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์องค์ประกอบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ 2) พัฒนารูปแบบ 3) ทดลองใช้รูปแบบ และ 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน จำนวน 25 รูป จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึง

---

* เนตรนภา นุ่มนวล, นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์ และ ปัญญา เลิศไกร. (2567). รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โครงงานฐานวิจัยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพระปริยัติธรรม. วารสารรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, 4(3), 40-61.

Netnapa Numnual, Nilrat Nawakitpaitoon and Punya Lertgrai. (2024). The Classroom Learning Management Style Is Reversed. Using A Research-Based Project Academic Career For Junior High Schoo Students Phrapariyattithamma School. Journal of Political Science Mahamakut Buddhist University, 4(3), 40-61.; DOI: https://doi.org/10.

https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jpsmbu/index

พอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และ T-test Dependent ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 2) วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และ 5) เงื่อนไขสำคัญสู่ความสำเร็จ

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพ 80/87 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 13.63 คะแนน และหลังเรียน 26.10 คะแนน

3. นักเรียนมีผลการประเมินความพึงพอใจของต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยการใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.34)

คำสำคัญ : ห้องเรียนกลับด้าน, โครงงานฐานวิจัย, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objective of this research is to develop a learning model. Study the results of using the learning model. and to assess satisfaction with the flipped classroom learning model. using research-based projects Academic career For Mathayom 3 students at Phrapariyattitham School The research is divided into 4 phases, consisting of 1) analyzing the components and processes of learning management, 2) developing the model, 3) trying out the model, and 4) evaluating the results of using the model. The sample group consisted of 25 students from purposive selection. Research tools include learning management models. Academic achievement test and satisfaction questionnaire Statistics used in data

analysis include percentage, mean, and standard deviation. Finding efficiency values E1/E2 and T-test Dependent. Research results found that

1. Results of composition analysis To develop a learning model like a flipped classroom. using research-based projects Academic career For Mathayom 3 students, it was found that there are 5 main components: 1) principles of learning in a flipped classroom 2) objectives of learning in a flipped classroom 3) process of learning in a flipped classroom 4) Measuring and evaluating learning management using a flipped classroom and 5) important conditions for success

2. Results of the development of the developed flipped classroom learning management model. It has an efficiency value of 80/87, which is effective according to the specified criteria. Students have higher scores after studying than before studying. Statistically significant at the 0.05 level, with an average score before studying of 13.63 points and after studying 26.10 points.

3. Students have an evaluation of their satisfaction with the flipped classroom learning model. by using research-based projects Academic career For Mathayom 3 students, it was at a high level ($\overline{X}$= 4.34).

Keywords: Flipped classroom, Research-based project, Academic achievement

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วนั้น ผู้ที่สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม ควรเป็นผู้ที่ใช้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามการจัดการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายในยุคศตวรรษที่ 21 ช่วยให้เยาวชนสร้างความรู้ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีความความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สังคมแห่งความรู้ ได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข ในการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการ จัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้อง กับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย

(Research-Based Learning : RBL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สร้างกระบวนเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดจากการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลที่ผู้เรียนสนใจเรียนรู้สู่การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลให้เป็นองค์ความรู้ สามารถสื่อสารองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านงานเขียน การนำเสนอด้วยวาจา และนิทรรศการจากการทำโครงงานด้วยกระบวนการวิจัย ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ จิตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) การคิดเชิงระบบ (System Thinking) และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community; PLC) โดยใช้จิตปัญญาศึกษาเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ ควบคู่กับการฝึกทักษะการคิดเชิงระบบซึ่งประกอบด้วยการคิดเชิงเหตุ - ผล การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูด้วยกันเพื่อพัฒนาการจัดการเรียน การสอนให้ประสบความสำเร็จ (วัฒนา รัตนพรหม, 2561)

แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นแนวคิดที่ออกแบบให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อ ด้วยตนเองนอกจากชั้นเรียนปกติ โดยการเรียนในขั้นเรียนปกติเป็นการสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับรวมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำ สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแนวคิดห้องเรียนกลับด้านพัฒนามาจากแนวคิดของ Jonathan Bergman และ Aaron Sams เป็นการจัดการเรียนรู้ ที่เปลี่ยนการใช้ช่วงเวลาของการบรรยายเนื้อหาในห้องเรียนเป็นการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ให้นักเรียนได้มีเวลา เรียนรู้ แบบรู้จริง ลงมือปฏิบัติมากยิ่งขึ้น แนวคิดหลักของ "ห้องเรียนกลับด้าน" คือ "เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน" เป็นการนำสิ่งที่เดิมที่เคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่เคยถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในชั้นเรียนแทน โดยเวลาที่นักเรียนต้องการพบครูจริงๆ คือ เวลาที่เขาต้องการความช่วยเหลือ เขาไม่ได้ต้องการให้ครูอยู่ในชั้นเรียนเพื่อสอนเนื้อหาต่าง ๆ เพราะเขาสามารถศึกษาเนื้อหานั้น ๆ ด้วยตนเอง ถ้าครูบันทึกวีดีโอการสอนให้เด็กไปดูเป็นการบ้าน แล้วครูใช้ชั้นเรียนสำหรับชี้แนะนักเรียนให้เข้าใจแก่นความรู้จะดีกว่า ใน "ห้องเรียนกลับด้าน" ครูจะแจกสื่อให้เด็กไปศึกษาล่วงหน้าที่บ้าน เมื่อมาเข้าชั้นเรียนในวันรุ่งขึ้น นักเรียนจะซักถามข้อสงสัยต่างๆ จากนั้นก็ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยมีครูคอย ให้คำแนะนำตอบข้อสงสัย ตลอดจน"ห้องเรียนกลับด้าน" เป็นการเข้าใกล้การจัดการเรียนการสอนแบบ “เด็กเป็นศูนย์กลาง” (Child-center education) มากขึ้น ที่สำคัญช่วยแก้ปัญหาเรื่องการบ้านได้ด้วย (สุพัตรา อุตมัง, 2558)

โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญ เป็นโรงเรียนที่วัตถุประสงค์พิเศษในการจัดการศึกษา จัดการเรียนการสอนสำหรับพระภิกษุสามเณรเป็นกรณีเฉพาะ มีจุดเน้นในการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นศาสนทายาทที่เปี่ยมด้วยปัญญาพุทธธรรม มีความรู้ ความสามารถ มีความประพฤติปฏิบัติตามพระธรรมวินัย เป็นแบบอย่างที่ดีของพุทธศาสนิกชน นอกจากยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ของกระทรวงศึกษาธิการแล้ว ยังได้สนองนโยบายของพระเถรสมาคมโดยมุ่งเป้าประสงค์ไปที่การศึกษา นักธรรม-บาลีอย่างเข้มข้นอีกด้วย ที่ผ่านมาพบปัญหาสำคัญที่น่าสนใจหลายประการ คือ นักเรียนมีเวลาเรียนไม่เพียงพอ เนื่องจากมีกิจกรรมมากมายทั้งทางโลกและทางธรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเฉพาะทักษะในการทำงาน ความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาในชั้นเรียน ส่งผลให้การเรียนรู้ขาดการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาและการปฏิบัติ อีกทั้งนักเรียนต้องการให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ หรือการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในโรงเรียน จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน และพบว่า การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนแบบโครงงานฐานวิจัย สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนารูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้โครงงานฐานวิจัย เพื่อตอบโจทย์ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปริยัติธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยการใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการศึกษา ตามแนวคิดของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้วิธีการวิจัยแบบ Mixed methods research ระหว่างวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพระบรมธาตุพิทักษ์วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 25 รูป ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1.1 แผนการสอนโดยการใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัยโครงการเพาะพันธ์ปัญญาตามแนวทาง SEEEM วิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง แนวทางการเข้าสู่อาชีพ จำนวน 5 แผน 10 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 สัปดาห์

1.2 เอกสารประกอบแผนการเรียนรู้ เช่น ใบความรู้ ใบงาน

1.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ ในการดำเนินการวิจัย ดำเนินการกลุ่มเดียวโดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบ The One-Group Pretest-Posttest Design

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพเรื่อง แนวทางการเข้าสู่อาชีพ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อมีค่าความยากระหว่าง 0.22-0.78 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.25-0.56 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

2.2 แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางของนักเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert Scale) จำนวน 20 ข้อ ค่าความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจมีค่าตั้งแต่ 0.7-1

ผลกาวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขั้นที่ 1 ผลการวิเคราะห์ เอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและกระบวนการจัดการเรียนรู้

1.1) สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของนักการศึกษา พบว่า

1) หลักการของการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่กล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งจะเป็นการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการสอน

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนเป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังหรือสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการสอน

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบการสอนต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการสอน

4) การวัดและประเมินผล เป็นส่วนของการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.2 สรุปผลแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้และทฤษฎีการสอนมาจัดระบบโดยแบ่งออกได้ 4 ประการ คือ 1) ลำดับขั้นของการสอน (Syntax) 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Social system) 3) ปฏิกิริยาของครูต่อพฤติกรรมของนักเรียน (Principles of reaction) และ 4) สิ่งสนับสนุนการสอน (Support system) Joyce และ Weil (2009: 25) สอดคล้องกับทฤษฎีของเควิน ครูส(Kevin Kruse 2009: 1-20) เป็นหลักในการสร้างรูปแบบโดยมี 5 ขั้นตอนที่เรียกกันทั่วไปว่า ADDIE Model และการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาเรียม นิลพันธ์ 2555: 230-245) กล่าวถึงขั้นตอนการวิจัยและพัฒนามีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 (Research: R_1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพการปฏิบัติจริง ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือการป ระเมินความต้องการจำเป็นของกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ผลการวิจัย

การวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ แล้วนำผลที่ได้ไปสังเคราะห์ ไปสู่ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนา (Design and Develop : D_1) คือ ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการศึกษโดยนำผลจากขั้นตอนที่ 1 (R_1) มาพัฒนานวัตกรรม ทำให้นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและในขั้นพัฒนา (D_1) นี้ต้องพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ก่อนแล้วไปขั้นตอนที่ 3 วิจัย (R_2) คือนำนวัตกรรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในขั้นตอนนี้ มีการประเมินระหว่างใช้และเมื่อใช้แล้วดำเนินการในขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (D_2) โดยประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมหรือบางกรณีอาจจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ก็สามารถปรับปรุงนวัตกรรมอีกครั้งหนึ่ง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555 : 2) และ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราเชน มีศรี, 2548: 62) กล่าวว่าในทำนองเดียวกันว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบโครงงานเป็นกลยุทธ์ที่ให้นักเรียนกระตุ้นกระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนเป็นลำดับ ใช้การสร้างความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเอง ตามทฤษฎีคอนสตรักติวิสม์ (Constructivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยมที่เน้นเรื่องปัญหา มุ่งเตรียมผู้เรียนมีสามารถค้นพบความรู้ด้วยวิธีสืบสอบ (Inquiry Method) นักเรียนได้ปฏิบัติเอง ใช้โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) ที่มีอยู่เดิมทำปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมหรือเพื่อน ๆ ที่อยู่รอบข้าง ความขัดแย้งทางปัญญาจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดการไตร่ตรอง (Reflection) ทำให้เป็นผู้เรียนเข้าใจและรู้อย่างลึกซึ้ง โดยครูมีหน้าที่ชี้แนวทาง กระตุ้น แบ่งกลุ่ม หน้าที่อำนวยความสะดวกและให้นักเรียนช่วยจัดอุปกรณ์เป็นชุด ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่

1.3) วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพุทธศักราช 2551 พบว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รามทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เวียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ มีสรรถะ 5 สมรรถะ 1. ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการแก้ปัญหา 4.

ความสำมารถในการใช้ทักษะชีวิต และ5.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาสมรรถนะ ความสามารถในการ สื่อสาร การพัฒนาทักษะการคิด เน้นให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

1.4) แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เป็นการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา จูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนเป็นเรื่องลึกซึ้งมากกว่าความสนุก ใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ครูต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนในห้องเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน สื่อที่สำคัญคือ วิดีโอ ซึงครูผู้สอนอาจจัดทำขึ้นเองหรือค้นหา ครูและผู้เรียนร่วมกันจัดทำหรือค้นหา หรือใช้วิดีโอที่ผู้อื่นจัดทำไว้แล้ว และมีทั้งการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) และการประเมินผลรวบยอด (Summative Assessment) ส่งผลให้เกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยนำมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน ร่วมกับเทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ โดยในขั้นนำ (ขั้นที่ 1 กระตุ้นผู้เรียน) นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากวีดีโอที่ครูและนักเรียนจัดให้ในแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น You Tube , CD หรือ DVD เป็นต้น จากที่บ้านและครูกระตุ้นด้วยคำถามที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ศึกษา ขั้นกิจกรรม (ขั้นที่ 2 พิจารณาสาเหตุ ขั้นที่ 3 สืบเสาะแสวงหา ขั้นที่ 4 สำรวจและตรวจสอบ ขั้นที่ 5 บันทึกและอภิปราย) ทำกิจกรรม อภิปรายและขั้นสรุป(ขั้นที่ 6 สรุปผลและ ขยายความรู้นักเรียนนำเสนอเผยแผ่ขยาย ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม และประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียน ร่วมกันในชั้นเรียน ทำแบบฝึกหัด โดยครูเป็นโค้ช(Coach) คอยช่วยเหลือแนะนำนักเรียน จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555, อ้างโดย เด่นพงษ์ สุดภักดี 2557: 3), รุ่งนภา นุตราวงศ์ (2556: 1- 39) และ วิจารณ์ พานิช (2556: 21) และ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556: 2) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษา ของผลการศึกษาของ สุภาพร สุดบนิด(2556: 164-176), นิชาภา บุรีกาญจน์ (2557: 61-85) ทิชานนท์ ชุมแวงวาปี(2558: 7-12) และ Jeremy F. Stuayer, (200 7: 1 78) กล่าวในทำนองเดียวกัน พบว่า แนวคิดห้องเรียนกลับด้านนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นพัฒนาความสามารถการคิดเชิงบูรณาการข้อสงสัยในภาระงานน้อยและมีความพอใจเจตคติต่อการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

ขั้นที่ 2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัยจากนักการศึกษาและนักวิชาการด้านการเรียนการสอน ด้านองค์ประกอบและกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบจากนักการศึกษาและนักวิชาการแสดงให้เห็นว่าแต่ละรูปแบบมีขั้นตอนในภาพรวมคล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสอดคล้องกับแนวคิดหลักการพื้นฐาน ในการออกแบบการเรียนการสอนของ Kevin Kruse (2009) มีขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัยดังนี้

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย 5 ขั้นตอน คือ

1.1) ขั้นการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์ ความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์บริบทแวดล้อม

1.2) ขั้นการออกแบบ ได้แก่ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ วิธีการเรียนการสอน เนื้อหาบทเรียน และการออกแบบประเมินผล

1.3) ขั้นการพัฒนา ได้แก่ การระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เลือกเนื้อหา กำหนดรูปแบบการกำหนดกิจกรรม การพัฒนาเกณฑ์การประเมิน

1.4) ขั้นการประเมินผล ได้แก่ การดำเนินการตามแผนที่วางไว้

1.5) ขั้นการนำไปใช้ ได้แก่ ความรู้ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์

2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นการนำเสนอ

ขั้นที่ 3 ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการสังเคราะห์ แนวคิดรูปแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โครงงานฐานวิจัย สรุปองค์ประกอบและกระบวนการการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียน การสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) และกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์

1.2) หลักการในการจัดการเรียนรู้

1.2.1) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2.2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (E-leaning)

1.2.3) ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง

1.2.4) ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ชี้แนะให้คำปรึกษา

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทักษะการสืบกัน (Enquiry-based skill) ทั้งเนื้อหาสาระและมโนทัศน์ต่างๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆ จนสามารถทำได้ดี ประสานผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด และถ่ายโอนสู่การปฏิบัติงานอื่นในชีวิตประจำวัน

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

3.1) ขั้นเตรียมความพร้อม

3.2) ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

3.3) ขั้นการนำเสนอ

4) การวัดและประเมินผล ผลที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเองตามสิ่งที่ตนเองสนใจในเชิงลึก ทั้งทางด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัยได้เร็วและได้มากในเวลาที่จำกัด ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของคนจนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขั้นที่ 1 ผลการยกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทิศนา แขมมณี (2548)

1. ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1.1 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนปกติ

1.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.2.1 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง

1.2.2 ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านบทเรียน

1.3 กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.3.1 บทบาทของผู้เรียน

1.3.2 บทบาทของผู้สอน

1.3.3 เนื้อหาวิชา

1.3.4 วิธีการเรียนการสอน

1.3.5 กิจกรรมการเรียนการสอน

1.3.6 สื่อการเรียนการสอน

1.4 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.4.1 วิธีการวัดและประเมินผล

1.4.2 เครื่องมือ

1.4.3 เกณฑ์การประเมิน

2. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม ประกอบด้วย

2.1.1 ทดสอบก่อนเรียนในชั้นเรียน

2.1.2 แบ่งกลุ่มเรียน

2.2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

2.2.1 ศึกษาบทเรียนออนไลน์

2.2.2 แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

2.2.3 สร้างชิ้นงาน

2.2.4 ออกแบบชิ้นงานและพัฒนาชิ้นงาน

2.3 ขั้นการนำเสนอ ประกอบด้วย

2.3.1 นำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.3.2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประเมินคุณภาพนวัตกรรมของคุรุสภา พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 2.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่ารายละเอียดการนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 2.86) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา วัตถุประสงค์สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา สภาพปัญญา และความต้องการ มีความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน กระบวนการเรียนการสอนเข้าใจง่าย สะดวกและมีขั้นตอนการใช้ไม่ซับซ้อนสามารถนำไปใช้ได้ดี อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 2.71) ตามลำดับ

ด้านครูผู้สอน มีความคิดเห็นว่าคุณภาพสื่อห้องเรียนออนไลน์ ด้านโครงสร้างการออกแบบบทเรียน โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.19) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่าการจัดลำดับ เนื้อหาเป็นขันตอน มีเนื้อความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.60) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา การออกแบบกิจกรรมการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและแบบฝึกหัด การออกแบบสามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และความเหมาะสมของเอกสารคู่มือการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.40)

ขั้นที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ผลการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทำการทดสอบโดยให้นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 รูป เรียนเนื้อหาและกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย ที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมในระหว่างการทดสอบและการใช้เครื่องมือ ดังนี้

1.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีเนื้อหามากเกินไป ตัวหนังสือเล็ก และการนำเสนอยังไม่น่าสนใจเท่าที่ควร ผู้เรียนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดี

1.2 ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเท่าที่ควร ผู้สอนต้องอธิบายเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนให้ชัดเจนอีกครั้ง

1.3 ใบงานและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในแต่ละหน่วยมากเกินไป

2. ผลการทดลองกลุ่มเล็ก ทำการทดสอบโดยให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 รูป เรียนรู้ร่วมกันในเนื้อหาและทำกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัยที่สร้างขึ้น พบว่าผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 15.8 คิดเป็นร้อยละ 52.67 และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 21 คิดเป็นร้อยละ 70 ดังนั้นการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลที่ได้คือ ค่าเฉลี่ย 52.67/70 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นยังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดควรปรับปรุง

3. ผลการทดสอบภาคสนาม ทำการทดสอบโดยให้นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 รูป เรียนรู้ร่วมกันในเนื้อหา และทำกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัยที่สร้างขึ้น พบว่าผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 24.0 คิดเป็นร้อยละ 80 และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 26.10 คิดเป็นร้อยละ 87 ดังนั้นการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลที่ได้คือ ค่าเฉลี่ย 80/87 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นยังมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ระยะที่ 3 การใช้จริงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.63 คะแนน และ และหลังเรียน 26.10 คะแนน

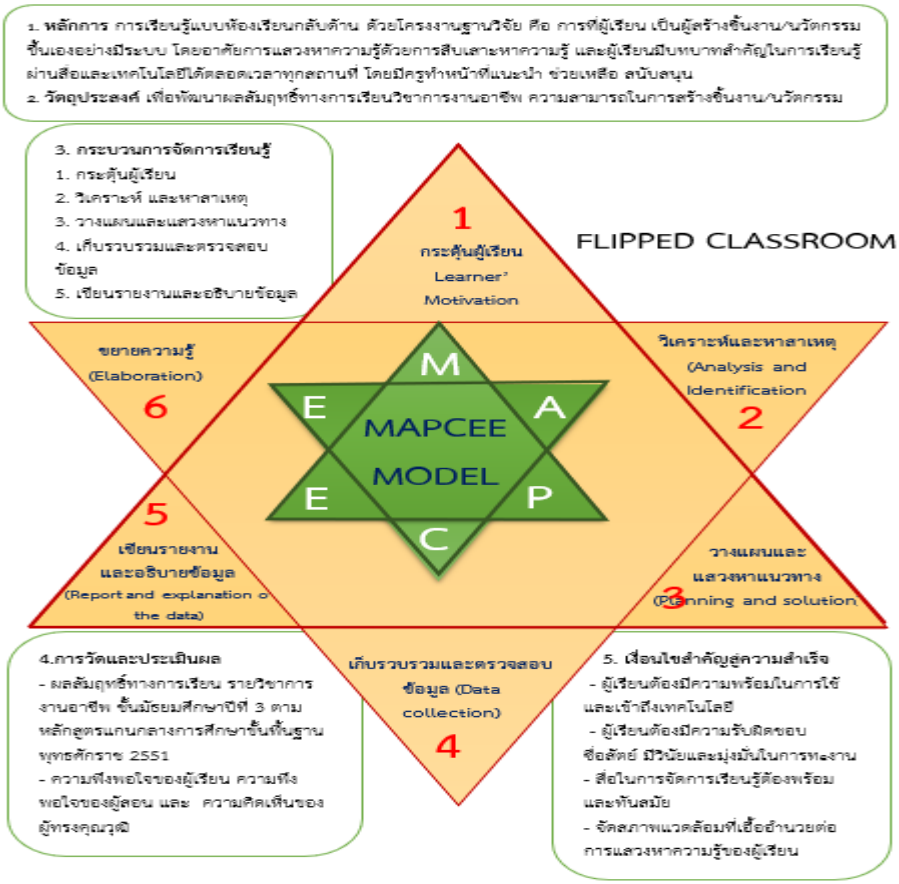
ระยะที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.34) พบว่าประ ด้านรูปแบบการเรียนการสอน การได้ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนทำ ให้ผู้เรียนได้แนวทางในการพัฒนาตนเอง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านสื่อห้องเรียนออนไลน์ประเด็นความสะดวกในการเชื่อมต่อไปแหล่งข้อมูลความรู้อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านผู้สอนประเด็น ผู้สอนให้เวลาในการเข้าพบและขอรับคำปรึกษาแก่ผู้เรียน ผู้สอนให้คำปรึกษาที่เป็นประ โยชน์ในการเรียนแก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านผู้เรียน ประเด็นผู้เรียนมีอิสระ คิดและเรียนได้ตามความสนใจ ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ ประเด็นมีหนังสือเพียงพอในการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน มีช่วงระยะเวลาในการใช้บริการแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โครงงานฐานวิจัย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจ ระดับมาก ($\overline{\mathbf{X}}$ =4.30) ครูผู้สอนมีความพึงพอใจในกิจกรรม ขั้น 3 การนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53) ขั้นที่ 2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.29) และขั้นเตรียมความพร้อม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15)

3. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงวุฒิ โดยรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.1 5) เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน เรียง

ตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับ พบว่าวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.40) การวัดและประเมินผลตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย มีความเหมาะสมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.20) กระบวนการจัดการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัยมีความเหมาะสมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.00)



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปริยัติธรรม

อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้และสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ หลัก คือ 1) หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 2) วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 3) กระบวนการจัดการเรียบรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4) การวัดผลและประเมินผล และ 5)เงื่อนไขสำคัญสู่ความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณี หลำเบ็ญสะ (2562) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการสอนรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎี Constructionism ที่พัฒนาขึ้นโดย Professor SeymourPapert แห่ง M.I.T (Masschusetts Institute of Technology) ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 สำหรับค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการวิจัย ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอิสรา โต๊ะยีโกบ (2559) ที่ได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสำหรับการปฏิบัติการวิธีการทางภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับปฏิบัติการวิธีการทางภูมิศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษามีองค์ประกอบคือแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4 แต่ละแผนมีองค์ประกอบ คือ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นนำ ขั้นสอนที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูมอบหมายงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลมานำเสนออภิปรายในชั้นเรียน และสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นสรุป สื่อ / แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านพบว่ามีผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 16.96 และมีผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ส่วนผลการประเมินทักษะตามวิธีการทางภูมิศาสตร์ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนลงภาคสนาม ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหา ลงมือปฏิบัติและนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิผล

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โครงงานฐานวิจัย วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ย 80/87 มีประสิทธิภาพ

ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 13.63 คะแนน หลังเรียน 26.10 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2558) ที่ได้เสนอรูปแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Flipped Classroom using Project-based Learning) สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุผล คือ เกิดการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและนักเรียนกับผู้สอน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนได้เรียนรู้การทางานอย่างเป็นระบบจนเกิดเป็นชิ้นงาน เกิดการเรียนแบบร่วมมือโดยการร่วมกันทากิจกรรม มีการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่หลากหลายส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณลักษณะเป็นผู้มีคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้อย่างต่อเรื่อง สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถก้าวทันโลก และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะที่จาเป็นในศตวรรษที่ 21 สามารถปรับตัวตามสภาพยืดหยุ่น การชี้นาตนเอง (Self-directed) ภาวะผู้นาเพื่อให้นักเรียนก้าวสู่ชีวิตทางการศึกษาและการทางานอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน ต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจ ระดับมาก ($\overline{X}$ =4.30) ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงวุฒิ ด้านองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า โดยภาพรวมองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15) และ ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านของนักเรียน โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.93) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลาวีย๊ะ สะอะ (2559) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้เรียนมีความพึงพอใจ ต่อการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางในระดับมาก อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรวรรณ สืบสม (2560) ได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ผ่านห้องเรียนออนไลน์ Google classroom ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิ่งกมล ศิริประเสริฐ (2564) ได้จัดการเรียนรู้

โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการกำกับตนเองของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

สรุป/ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้ที่จะนำรูปแบบนี้ไปใช้ควรเตรียมความพร้อมเรื่องอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความจำเป็นมากในการจัดการเรียน

2. กลุ่มเป้าหมายต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. สื่อและกิจกรรมต้องประสานสอดคล้องกันเป็นอย่างดีระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียนแบบออนไลน์ด้วยสื่อห้องเรียนออนไลน์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาต่อเนื่องในเรื่องเดียวกันนี้ต่อไปอีกเพื่อให้เห็นกระบวนการศึกษาการออกแบบการจัดการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรนำแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ควรใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เด่นพงษ์ สุดภักดี. (2557). นวัตกรรมการเรียนรู้ทักษะเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21. เอกสารสรุปเนื้อหาการสัมมนาวิชาการเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการวิจัย เสนอที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 21 พฤศจิกายน.

กรวรรณ สืบสม. (2560). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียผ่าน Google Classroom. (น.118 -127). สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิชานนท์ ชุมแวงวาปี. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชาสังคมศึกษา ส 21103. เรียกใช้เมื่อ 2 มกราคม 2567 จาก http://www.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/viewFile/48473/40272

ทิศนา แขมมณี. (2548). การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ : หลักการ แนวทาง และวิธีการเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพคุรุสภาลาดพร้าว.

นิชาภา บุรีกาญจน์. (2557). การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาคุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2557). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รุ่งนภา นุตราวงศ์. (2557). กลับด้านชั้นเรียน (Flip Your Classroom). วารสารวิชาการ, 17, 1, 2-13.

วัฒนา รัตนพรหม. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย. วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 5(2), 37-60.

วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : เอส.อาร์.พริ้นติ้ง แมส โปรดักส์.

ศิริพร มีพรบูชา. (2563). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ google Classroom ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์. ใน รายงานวิจัยโรงเรียนบ้านห้วยมงคลอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพแนวทางสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล. กรุงเทพมหานคร: อินเตอร์เอ็ดดูเคชั่นซัพพลายส์.

สุพัตรา อุตมัง, (2558). แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน : ภาพฝันที่เป็นจริงในวิชาภาษาไทย. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, 16(1) เรียกใช้เมื่อ 30 มกราคม 2567, จาก https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jedu/article/view/6667

สุภาพร สุดบนิด. (2556). การเปรียบเทียบ ความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ. เรียกใช้เมื่อ 29 มกราคม 2567, เข้าถึงได้จาก https://edu.msu.ac.th/ncer/fullpaper/paper/ N13.pdf.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง : ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. เรียกใช้เมื่อ 29 มกราคม 2567 จาก www.mbuisc.ac.th/ phd/ academic/ flipped% 20classroom2.pdf

อาลาวีย๊ะ สะอะ. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อิสรา โต๊ะยีโกบ. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสำหรับการปฏิบัติการวิธีการทางภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. วารสารนาคบุตรปริทรรศน์, 9 (1), 109-116.

Jeremy, F. Strayer. (2007). THE EFFECTS OF LEARNING ENVIRONMENT CLASSROOM AND A FLIP CLASSROOM THAT USED AN INTELLIGENT TUTORING SYSTEM. A thsis submitted to the Degree Doctor of Philosophy in the Graduate School of The Ohio State University.

Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2009). Model of Teaching. 8th ed. New York: Allyn & Bacon.

Kevin, K. (2009). Introduction to Instructional Design and the ADDIE Model. [Online] . Accessed December 30. Available from http://www.transformativedesigns.com/id_systems.html