

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครู

A DEVELOPMENT OF FLIPPED CLASSROOM INSTRUCTION MODEL TO ENHANCE LEARNING ACHIEVEMENT IN THE PRINCIPLES OF TEACHING PROFESSION COURSE

เมธา อึ้งทอง¹, ผดุงชัย ภูพัฒน์², ชิตพล มังคลากุล³

Metha Oungthong¹, Phadungchai Papat², Chitpol Mangkhalakun³

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ¹,

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง²,

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ³

a.m.metha@hotmail.com¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครู 2) เพื่อทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 มีค่าความยากง่ายรายข้อตั้งแต่ 0.20-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.29 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 และแบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test one sample group)

ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การวิเคราะห์บทเรียน 2. วิธีการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย (2.1) เรียนทฤษฎีที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน (2.2) เรียนร่วมกับเพื่อนสอนเพื่อน (2.3) การระดมความคิด (Brain Storming) (2.4) การนำความรู้ มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน และ 3. การประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบห้องเรียนกลับด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครูสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีพครู ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน, หลักวิชาชีพครู, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop a flipped classroom instruction model to enhance learning achievement in the principles of teaching profession course; and 2) to tryout and examine the effectiveness of the model. The sample consists of 28 second-year students of the Faculty of Technical Education, Production and Industrial Engineering Program, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. The research instruments comprise an appropriate evaluation form, a learning achievement test with Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 0.8-1.0, Item Difficulty Index of 0.20-0.80, Item Discrimination higher up than 0.29, with reliability of 0.89; the satisfaction scale with IOC of 0.8-1.0, with reliability of 0.98. The statistics used for data analysis involved mean, standard deviation, t-test one sample group.

The results were found as follows: 1. The flipped classroom instruction model to enhance learning achievement in the principles of teaching profession course contains 3 stages: 1) lessons analysis; 2) Instruction management strategies including (2.1) Studying lessons at home, doing homeworks at school; (2.2) peer teaching learning and sharing; (2.3) Brain storming; (2.4) Applying knowledge in class; and 3) Evaluation with the experts' opinions about the flipped classroom instruction model at the high level of appropriateness. 2. The effectiveness of the flipped classroom instruction model indicated that the learning achievement in the principles of teaching profession course of students was higher than the set criteria at the statistically significant level of 0.05 and the students' overall satisfaction on the flipped classroom instruction model was at the highest level.

Keywords: Flipped classroom instruction model, Principles of Teaching profession, Learning achievement

บทนำ

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2560-2564) ได้ระบุเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติตั้งนี้การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและ การเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัย ให้เป็นทุนมนุษย์ที่มีศักยภาพสูง ภายใต้เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ จุดเน้นการพัฒนาคนที่สำคัญในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 มีดังนี้ 1) การพัฒนากลุ่มเด็กปฐมวัยให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิตและทักษะทางสังคม เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ 2) การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดี ทางสังคม คนไทยในทุกช่วงวัยเป็นคนดี มีสุขภาพที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม 3) การพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของคน มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยเพื่อวางรากฐานให้เป็นคนมีคุณภาพในอนาคต การพัฒนาทักษะสอดคล้องกับความต้องการ ในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 4) การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคตอย่างสำคัญ 5) การยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศในทุกระดับและยกระดับการเรียนรู้ โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก ปรับระบบการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ

นอกจากนี้คำสำคัญ 3 คำที่เกี่ยวข้องกับการศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืนที่จะต้องทำความเข้าใจให้ตรงกัน คือ ความหมายของการศึกษา การพัฒนา และความยั่งยืน หากการศึกษา หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบที่ทำให้เด็กหรือผู้ใหญ่สามารถได้รับความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และ ทักษะที่ดี เพื่อสร้างตัวเองให้เป็นผู้มีอารยธรรม การกลมกลืน มีวัฒนธรรม และเป็นผู้นำในการสร้างสังคม ให้เป็นสังคมอารยต่อไปก็หมายความว่าไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ ก็จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกันทั้งสิ้น การศึกษาจึงจะต้องได้รับการจัดการที่จะสามารถให้หรือสร้าง หรือถ่ายทอดให้กับคนในสังคมทุกคน ทุกระดับทุกวัย ด้วยเหตุ

นี้การจัดรูปแบบ (form) ของการศึกษาจึงมีทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย (formal, informal และ non-formal education) ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีบทบาทและหน้าที่ในการให้การศึกษาแตกต่างกันไป กล่าวคือ การศึกษาในระบบ ควรจะจัดการสร้างและถ่ายทอดให้กับประชากรวัยศึกษาในสถานศึกษา (กาญจนา เกรียงชี 2559)

การศึกษาในปัจจุบันส่วนมากเป็นวิธีการสอนแบบ บรรยาย เนื่องจากเนื้อหาที่มีมาก กับเวลาที่มีอยู่จำกัด ทำให้ผู้สอนนำเสนอในสิ่งที่คิดว่าจำเป็นในการนำไปใช้ซึ่ง เนื้อหาบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน การเรียน การสอนจึงอยู่ในลักษณะที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้เลือกเนื้อหา เลือกรูปวิธีการเรียน เลือกเวลาในการสอน และ เป็นผู้ตัดสินว่าผู้เรียนคนใดผ่านเกณฑ์จากเครื่องมือที่ ผู้สอนสร้างขึ้น ดังนั้นผู้เรียนส่วนมากจึงเรียนจากการจดจำ โดยยึดจากเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอเท่านั้น ไม่ได้ พัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิด การค้นคว้า จนไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในชีวิตจริงได้ (ยะวัต พงษ์สวัสดิ์ และณมน จีรังสุวรรณ 2558) และยังคงสอดคล้องกับ วริศนันท์ เดชปานประสงค์ และคณะ (2558) กล่าวว่า คุณลักษณะของกลุ่มเด็กและเยาวชนต้องเป็นคนที่คิดเป็นทำเป็น ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพราะจะช่วยปรับปรุงจุดอ่อนด้อยด้านคุณภาพการศึกษา การขาดภูมิคุ้มกัน ขาดความสามารถในการคัดกรองและ เลือกรับวัฒนธรรมที่ไหลบ่าผ่านทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และการตามกระแสการบริโภคนิยมซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กและเยาวชนมีพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นปัญหาสังคมที่ต้องเร่งแก้ไข

ห้องเรียนกลับด้านเป็นการสอนลักษณะหนึ่งซึ่งแตกต่างไปจากการสอนปกติ ที่ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาที่ครูบรรยายจากสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้เวลานอกชั้นเรียน ส่วนเวลาในชั้นเรียนจะใช้ในการเรียนรู้ แบบสืบสอบความรู้และทำการบ้านที่ครูมอบหมายให้ การจัดการเรียนรู้ ลักษณะนี้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ยกระดับคุณค่าของความเป็นครู ครูไม่ต้องยื่นถ่ายทอดความรู้ กับนักเรียนโดยตรง แต่ถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์สั้น ๆ ใช้ เวลาประมาณ 15-20 นาที นักเรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาสาระที่บ้าน เมื่อดูแล้วไม่เข้าใจตามที่ครูถ่ายทอด ก็สามารถให้พ่อแม่ที่บ้านช่วยอธิบายเนื้อหาให้ชัดเจนได้ เป็นผลให้นักเรียนเกิดกระบวนการ “เรียนรู้ โดยลงมือทำ” ทำให้นักเรียนได้ “รู้ ลึก” และ “รู้ จริง” ในเนื้อหาที่ครูสอน เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูให้ทำหน้าที่ผู้อำนวยการสอนหรือโค้ช มากกว่าเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ให้ กับนักเรียนเพียงอย่างเดียว และเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แบบรู้ จริง (Mastery Learning) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการจัดการเรียนรู้ ลักษณะหนึ่งซึ่งเปลี่ยนจากครูบรรยายเนื้อหาในห้องเรียนไปเป็นการสร้างหรือแนะนำสื่อการเรียนรู้ ให้นักเรียนกลับไปศึกษาที่บ้าน แล้วเปลี่ยนกิจกรรมในห้องเรียนให้เป็นการทำกิจกรรมต่าง ๆ จากบทเรียนที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้ว เพื่อฝึกทักษะ ฝึกแก้ปัญหา สร้างปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียน รวมถึงการนำความรู้ ไปใช้นับว่าเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (สุพัตรา อุดมิ่ง 2558) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะวัต พงษ์สวัสดิ์ และ ณมน จีรังสุวรรณ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม Web Quest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา และ เมธาวรินทร์ สัจจะบริบูรณ์ และศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ภาคคว้นภาพสำหรับห้องเรียนกลับด้าน : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และอาลาวิยะ สะอะ(2557) ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และธนภรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาการกำกับตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นประโยชน์ที่จะใช้บูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนในรายวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในวิชาชีพ หลักวิชาที่ครูเป็นวิชาที่สอนถึงความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทภาระหน้าที่ คุณลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ศักยภาพและสมรรถภาพสำหรับการเป็นครู การพัฒนาให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพครูและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไทย ทักษะในการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อสารใน

วิชาชีพครู ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการสำหรับครู การคิดอย่างเป็นระบบการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กร การทำงานเป็นทีม แนวคิดในการจัดทำโครงการ และการบริหารจัดการชั้นเรียนและหลักการประกันคุณภาพการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และคณะ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะครู ในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับ พจนนกร มีราคา (2560) กล่าวว่า การศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ของศิษย์ไปอย่างสิ้นเชิง และบทบาทของครูอาจารย์ก็ต้องเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง ครูที่รักศิษย์ เอาใจใส่ศิษย์ แต่ยังใช้วิธีสอนแบบเดิม ๆ จะไม่ใช่ครูที่ทำประโยชน์แก่ศิษย์ อย่างแท้จริง กล่าวคือ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนจุดสนใจหรือจุดเน้นจากการสอนไปเป็นเน้นที่การเรียนรู้ (ทั้งของศิษย์ และของตนเอง) ต้องเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” ไปเป็น “ครูฝึก” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” (learning facilitator)

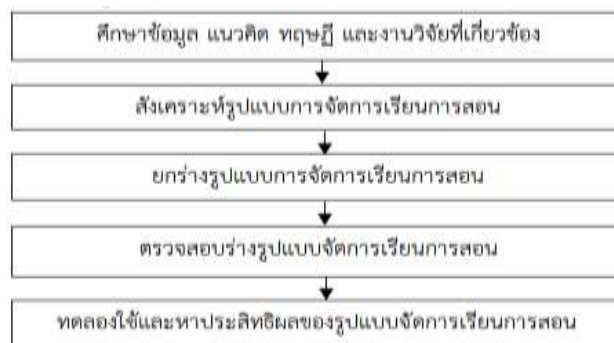
การเรียนการสอนยุคใหม่ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิถีวิธีการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยเน้นกิจกรรมของผู้เรียนจะก่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นประเด็นให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาวิชาชีพครู เพื่อนำผลการวิจัยมาบูรณาการในรายวิชาอื่นๆ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาวิชาชีพครู
2. เพื่อทดลองใช้และศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาวิชาชีพครู โดย
 - 2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาวิชาชีพครูหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์
 - 2.2 ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยการสังเคราะห์กระบวนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านของ กวินธร รัฐอาจ และคณะ (2559) ธนภรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) และกิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ และคณะ (2560) มี 5 ขั้นตอนดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาวิชาชีพครู

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยกำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 2 กลุ่ม ตามขั้นตอนการวิจัย ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองใช้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 28 คน ในปีการศึกษาที่ 2/2559

3. เครื่องมือที่ใช้การวิจัยแบ่งตามขั้นตอนได้ดังนี้

ก) สังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผู้วิจัยได้นำ กรอบแนวคิดของ ปิยะวัติ พงษ์สวัสดิ์ และณมน จีรังสุวรรณ (2558), วิจารย์ พานิช (2556) และ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2559) มาปรับเป็นกรอบแนวคิดเพื่อใช้ในการวิจัย

ข) ตรวจสอบโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับที่สังเคราะห์ขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ

ค) ทดลองใช้และหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ จำนวน 100 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 มีค่าความยากง่ายรายข้อตั้งแต่ 0.20-0.80 มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.29 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

ก) ให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน ตรวจสอบโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

ข) การทดลองใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) ดำเนินการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 21 คาบ

2) ดำเนินการทดสอบและตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test one sample group) เทียบกับเกณฑ์เท่ากับ 60

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลัก วิชาชีวเคมี

1.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์บทเรียน

2) ออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

2.1) เรียนทฤษฎีที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน

2.2) เรียนร่วมกับเพื่อน สอนเพื่อน

2.3) การระดมความคิด (Brain Storming)

2.4) การนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน

3) การประเมินผล

1.2 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. สารสำคัญ	4.34	0.67	มาก
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.29	0.73	มาก
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.31	0.73	มาก
4. เนื้อหาสาระ	4.30	0.72	มาก
5. กิจกรรมการเรียนการสอน	4.80	0.79	มากที่สุด
6. สื่อการเรียนการสอน	4.28	0.73	มาก
7. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน	4.32	0.68	มาก
8. บันทึกหลังการจัดการเรียนการสอน	3.94	0.80	มาก
รวม	4.32	0.76	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D.=0.76) เมื่อพิจารณาความเหมาะสมในแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.80$, S.D.=0.79) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านสารสำคัญ ($\bar{X}=4.34$, S.D.=0.67) ซึ่งอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านบันทึกหลังการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=3.94$, S.D.=0.80) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

2. ทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมีเทียบกับเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมีเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 60

คะแนน	คะแนนรวม	n	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์	t	Sig.
ทดสอบหลังเรียน	100	28	82.14	5.68	60	76.5	0.00

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี โดยมีค่าเฉลี่ย 82.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.68 และพบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมีสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านบรรยากาศในห้องเรียน	4.76	0.44	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียน	4.60	0.48	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.67	0.52	มากที่สุด
รวม	4.68	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.68, S.D.=0.49$) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้านพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน สำหรับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบรรยากาศในห้องเรียน ($\bar{X}=4.76, S.D.=0.44$) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X}=4.67, S.D.=0.52$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียน ($\bar{X}=4.60, S.D.=0.48$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่สำคัญในการนำมา อภิปรายผลดังนี้

1. จากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี พบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1. การวิเคราะห์บทเรียน 2. ออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย (2.1) เรียนทฤษฎีที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน (2.2) เรียนร่วมกับเพื่อน สอนเพื่อน (2.3) การระดมความคิด (Brain Storming) (2.4) การนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน และ 3. การประเมินผล และมีผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมี มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะห้องเรียนกลับด้านเป็นการสอนลักษณะหนึ่งซึ่งแตกต่างไปจากการสอนปกติ ที่ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาที่ครูบรรยายจากสื่อวิดีโอทัศน์ โดยใช้เวลานอกชั้นเรียน ส่วนเวลาในชั้นเรียนจะใช้ในการเรียนรู้ แบบสืบสอบความรู้และทำการบ้านที่ครูมอบหมายให้ การจัดการเรียนรู้ ลักษณะนี้เปรียบจัดการเรียนรู้ ที่ยกระดับคุณค่าของความเป็นครู ครูไม่ต้องยืนถ่ายทอดความรู้ กับนักเรียนโดยตรง แต่ถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อวิดีโอทัศน์สั้น ๆ ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที นักศึกษาจะได้เรียนรู้เนื้อหาสาระที่บ้าน เมื่อดูแล้วไม่เข้าใจตามที่ครูถ่ายทอด ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมเพื่ออธิบายเนื้อหาให้ชัดเจนได้ เป็นผลให้นักศึกษาเกิดกระบวนการ “เรียนรู้ โดยลงมือทำ” ทำให้นักศึกษาได้ “รู้ ลึก” และ “รู้ จริง” ในเนื้อหาที่ครูสอน เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูให้ทำหน้าที่ผู้อำนวยการสอนหรือโค้ชมากกว่าเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ให้นักศึกษาเพียงอย่างเดียว และเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ ชลยา เมฆราศรี (2556) ที่ได้วิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอบแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนแบบกลับด้านบนเครื่องข่ายสังคม ในรายวิชาการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้วิธีการสอนแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ เมธาวรินทร์ สัจจะบริบูรณ์ และศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ (2558) การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ภาควันตาภาพสำหรับห้องเรียนกลับด้าน : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าเมื่อทำการทดสอบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติทดสอบ t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ภาควันตาภาพนั้นสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และคณะ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการจัดการเรียนวิชาชีวเคมีเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะครู ในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะครูในศตวรรษที่ 21 แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้าน ความรู้ความสามารถในสาขาวิชา ประกอบด้วย 6 คุณลักษณะย่อย ได้แก่ 1) มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชา 2) มีเทคนิค วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลาย 3) มีทักษะการคำนวณ 4) มีความสามารถในการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย 5) รู้จักและเข้าใจผู้เรียน 6) มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร จัดทำแผนการสอน กิจกรรม และการประเมินผล ที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ด้านที่ 2 ด้านการปฏิบัติตนและเห็นคุณค่าวิชาชีวเคมี ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะย่อย ได้แก่ 1) เป็นผู้ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ 2) มีสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ทำงานเป็นทีมได้ 3) เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ 4) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ 5) รักและศรัทธาในวิชาชีวเคมี 6) เป็นผู้มีภาวะผู้นำทางวิชาการ 7) ปฏิบัติตามนโยบาย ของหน่วยงาน และด้านที่ 3 ด้านสังคมพหุวัฒนธรรม ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะย่อย ได้แก่ 1) มีความสามารถด้านการใช้ภาษา/การสื่อสาร 2) เป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม 3) เป็นผู้รอบรู้ เท้าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทันสมัยทันเหตุการณ์ 4) มีความคิด และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5) มีความสามารถในการบริหารจัดการ

2. จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักวิชาชีวเคมีเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 60 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมผลิตและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า นักศึกษา

ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบรรยากาศในห้องเรียนเปลี่ยนไป ชีวิตครูเปลี่ยนไป และพฤติกรรมของนักศึกษาที่เปลี่ยนไป ในห้องเรียนแบบเดิม นักศึกษา นั่งฟัง รับคำสั่ง และรับการถ่ายทอด แล้วตอบข้อสอบ เพื่อพิสูจน์ว่าตนได้เรียนรู้ สภาพเช่นนี้ได้ผลต่อเด็กส่วนน้อย เด็กอีกจำนวนหนึ่งหมดความสนใจ และหลุดไปจากกระบวนการเรียนรู้ แต่ในห้องเรียนแบบกลับด้านเรียนรู้จริง นักศึกษารับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง การเรียนไม่ใช่สิ่งที่กระทำต่อนักศึกษา แต่กลายเป็นสิ่งที่นักศึกษาเป็นเจ้าของ เป็นผู้กระทำ และจะเป็นทักษะที่ติดตัวตลอดไปซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ นิธิบุญอรวิ (2558) ได้วิจัยเรื่องผลของการสอนแบบบูรณาการด้วยการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สื่อประสม และนวัตกรรม คุณลักษณะศึกษาด้านทักษะทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ศาสนประวัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สื่อประสมและนวัตกรรมคุณลักษณะศึกษาด้านทักษะทางสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ศาสนประวัติ เรื่อง ชีวิตประวัติของท่านศาสดามุฮัมมัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่านักเรียนที่ใช้การสอนแบบปกติหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และผลงานวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ษณกรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาการกำกับตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง

นอกจากนี้ผลการประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน วิชาหลักวิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านนั้น สามารถให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นได้อิสระและเพิ่มความน่าสนใจในการศึกษาเนื้อหาวิชานั้น ๆ มากขึ้น จากการสอบถามนักศึกษาส่วนใหญ่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านช่วยลดความเบื่อหน่ายและความง่วงในขณะจัดการเรียนการสอน เพราะการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน กิจกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ที่ผู้เรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจไปที่บทเรียนและผลงานที่จะนำเสนอหน้าชั้นเรียนในช่วงท้ายของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง และผลของการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพ์ประภา พลาพ่าย (2557) ทำวิจัยเรื่อง การใช้สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลงานวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลาวิยะ สะอะ (2557) ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางในระดับมาก และผลงานวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ษณกรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาการกำกับตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมาก

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564)*. สืบค้นเมื่อ 17 เมษายน 2560, <https://www.dropbox.com/s/oyoof2>.
- กวินธร รัฐอาจ; เหมมิณูช ชนปัทมมีมณี; และ ฉัตรเกล้า เจริญผล. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยคลังรายวิชาออนไลน์แบบเปิด. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 10(พิเศษ): 68-82.
- กาญจนา เจริญชี. (2559). การศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารสมาคมนักวิจัย*. 21(2): 13-18

- กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์, ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ; และ อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2560). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 19(14) : 24-38
- ชลยา เมาะราสี. (2556). *ผลการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้านบนเครือข่ายสังคม ในรายวิชาการวิเคราะห์และแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.*
- ธนภรณ์ กาญจนพันธ์. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาการกำกับตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.*
- นิธิบุญรวิ ปือราเฮง. (2558). *ผลของการสอนแบบบูรณาการด้วยการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สื่อประสม และนวัตกรรมคุณลักษณะศึกษาด้านทักษะทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ศาสนาประวัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.*
- ปิยะวัติ พงษ์สวัสดิ์; และ ณมน จิรังสุวรรณ. (2558). การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuit เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 6(1): 151-157.
- พนมนคร มีราคา.(2560). ครูต้องมีลักษณะอย่างไร... ในศตวรรษที่ 21. *วารสาร “ศึกษาศาสตร์ มมร”*. 5(2): 23-35
- พิมพ์ประภา พาลพ่าย. (2557). *การใช้สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- เมธาวรินทร์ สัจจะบริบูรณ์; และ ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์ (2558). *การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ภาควันตภาพสาหรับห้องเรียนกลับด้าน: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 7. 7(1): 1-7.*
- วิศนันท์ เดชปานประสงค์; และคนอื่นๆ (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมจิต 5 ลักษณะเพื่ออนาคตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*. 9(19): 40-50.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรินต์ติ้ง
- สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต; และคนอื่นๆ (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะครูในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 17(1): 33-48.
- สุพัตรา อุดม้ง. (2558). *แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน : ภาพฝันที่เป็นจริงในวิชาภาษาไทย. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. 16(1): 51-58
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2559). *ห้องเรียนกลับทาง:ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2559, <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf>
- อาลาวียะ สะอะ. (2557). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.*

Translated Thai References

- Bueraheng, N. (2015). *Effects of Integrated Teaching by Using Flipped Classroom, Multimedia, and Innovation in Character Education in Social Skills on Behavior and Academic Achievement in Religious History Subject of Grade Seven Students*. (Master of Education, Prince of Songkla University). (in Thai).
- Chemgsri, Kanchana. (2016). Education for Sustainable Development (ESD). *Journal of the Association of Researchers*. 21(2): 13-18. (in Thai).
- Dechpanprasong, W.; and other. (2015). The Development of A Science Instruction Model-Enhancing Five Minds for The Future for Mathyom Suksa 1. *Journal of Thonburi University*. 9(19): 40-50. (in Thai).
- Kanjanapan, T. (2016). *Effect of Flipped Classroom Approach on Biology Achievement, Self-Regulation and Instructional Satisfaction of the Grade 11 Students*. (Master of Education Thesis, Prince of Songkla University). (in Thai)
- Meeraka, Phanomnakhon. (2017). How do teachers look in the 21st century?. *MBU Education Journal: Faculty of Education Mahamakut Buddhist University*, 5(2): 23-35. (in Thai)
- Ministry of Education. Office of The Permanent Secretary. (2017). *Education Development Plan, Ministry of Education No. 12 (2017-2021)*. Retrieved April 20, 2017, from <https://www.dropbox.com/s/oyoof2> (in Thai).
- Morrasi, C. (2013). *Learning achievements from the backward design instruction and flipped classroom on social Network for the course in problem analysis and solution for grade 5 students*. (Master of Science in Industrial Education, Industrial Education and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi). (in Thai).
- Outamung, Supatta. (2015). Flipped Classroom: a Dream Come True in Teaching Thai Language. *Journal of Education Srinakharinwirot University*. 16(1): 51-58. (in Thai).
- Pae, Surasak. (2016). *The Flipped Classroom : New Classrooms Dimension in the 21st Century*. Retrieved February 2, 2016, from <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf> (in Thai).
- Panich, Vicharn. (2013). *Teacher for Disciples Flapped Classroom*. Bangkok: S.R. Pinting. (in Thai).
- Phanphai, P. (2014). *The Social Media Utilization with the Flipped Classroom Theory on Language for Communication to Enhance Learning Achievement of Prathomsuksa 6 Students*. (Master of Education, Kasetsart University). (in Thai).
- Pongsawat, Piyawadee. and Jeerungsuwan, Namon. (2015). The Instruction Design Flipped Classroom Model by Using WebQuest Activities to Develop Learning Skills in The 21 st Century for Students in Higher Education. *Journal of Industrial Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok*. 21(2): 151-157. (in Thai).
- Rattaoaj, K, Thanapatmeemanee, H.;& Jareanpon, C. (2016). The development of Flipped classroom instruction with Massive open online courses. *Journal of Education, Mahasarakham University*, 10(Special Edition): 68-82 (in Thai)

Saa, Arlawiya. (2016). *Effect of Flipped Classroom on Learning Achievement, Analytical Thinking Skills and Instructional Satisfaction of Grade 11 Students*. (Master of Education Thesis, Prince of Songkla University). (in Thai)

Sajaporibun, Methavarin.;& WichaibitS, ueyapong.(2015). *The Study of a U-Learning Model for Flipped Classroom: Nakhon Pathom Rajabhat University. The 7th NPRU Academic Conference 2015*, 7(1): 1-7. (in Thai)

Thanaphatchottiwat, S.; and other. (2015). The Development of Teaching Professional Experience Model for Enhancing the Required Characteristics of Teacher in the 21st Century. *Journal of Education Naresuan University*. 17(1): 33-48. (in Thai)

Udomseth, K.; Suwannatthachote, P.; & Na Takuatoong, O. (2017). Development of a Flipped Learning Instructional Design Model Based on TPACK Framework and Elaboration Theory for Secondary School Teachers under Office of the Private Education Commission. *Journal of Education Naresuan University*. 19(14): 24-38. (in Thai)