

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมีเดียผ่าน Google Classroom

The Development of a Flipped classroom with the Integration of Multimedia Classroom Teaching through Google Classroom

กรวรรณ สีสสม¹

นพรัตน์ หมิมพลัด²

¹อาจารย์ประจำ ดร. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

²อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Email: Korawan_seu@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ผ่านห้องเรียนออนไลน์ Google classroom 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom และ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน โดยกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ คือ นักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 36 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่ายแบบวิธีการจับสลาก จากนักศึกษาจำนวน 72 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยีมีเดีย แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และห้องเรียนออนไลน์ Google classroom และผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนาจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .90 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเชื่อมั่นสูง และจากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมาก เพราะผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านวิธีการเรียนรู้แบบโครงการ รวมทั้งสามารถพูดคุยหรือสอบถามครูผู้สอนได้เมื่อมีปัญหาในการเรียน

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน ห้องเรียนออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เทคโนโลยีมีเดีย

ABSTRACT

The purpose of this study were to 1) develop the activities of flipped classroom learning, 2) find out the effectiveness of the flipped classroom learning plan activities, 3) compare learners' learning achievement from flipped classroom learning and 4) assess the learners' satisfaction toward classroom activities. The sampling group of study were 36 students in computer program from faculty of education in Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. This study used the lottery method to select the sampling group from 72 students. Data collection were from 1) Flipped classroom learning,

through Google classroom, 2) the examination of technology multimedia course, and 3) the student's satisfaction assessment model for Flipped classroom activities. The results of this study found that flipped-classroom plan activities showed the reliability of .90. The learning achievement was different between pretest and posttest and show the significant at the level of 0.05. In addition, the students were satisfied with the flipped classroom learning at the high level. Therefore, the flipped-classroom was suitable for a technology multimedia courseware because the students can create their ideas through project based learning. The students were satisfied with Google classroom because the students can express and chat with the instructor when they got problems of learning.

KEYWORDS: Flipped classroom, Google classroom, learning outcome, technology multimedia

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาของประเทศไทยมีแนวโน้มการพัฒนาที่ดีขึ้น มีหลากหลายรูปแบบซึ่งเกิดจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นการสื่อสารที่ไร้พรมแดน ซึ่งเราทุกคนสามารถติดต่อ พูดคุย สืบค้นข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ ยูทูป อีเมล หรือผ่านการสื่อสารแบบสังคมออนไลน์ที่ทุกคนเรียกว่า “social” เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ ต่างๆ ทั้งนี้ในกระบวนการจัดการศึกษาที่เช่นเดียวกัน ได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้นำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการบริหารงานในโรงเรียน การพัฒนาสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน การใช้ห้องเรียนออนไลน์ ซึ่งในปัจจุบันมีหลากหลายช่องทางสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ เช่น การใช้ห้องเรียนออนไลน์ของ Google for education หรือที่เรียกกันว่า Google classroom ซึ่งเป็นห้องเรียนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมใช้ในหลายมหาวิทยาลัย และหลายๆ โรงเรียนได้นำเอาบริการของห้องเรียนออนไลน์ผ่าน Google classroom มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เหมือนกับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชได้นำห้องเรียนออนไลน์ของ Google For Education มาสำหรับให้บริการอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอนซึ่งได้รับผลตอบรับอย่างดีจากผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตาม ระบบการศึกษาของไทยก็ยังคงมีจุดอ่อนในด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในการพัฒนาระบบการศึกษานั้น รัฐบาลหรือผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในด้าน

ความรู้ และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เช่น ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะด้านภาษา ทักษะการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม และทักษะชีวิต ซึ่งจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้ รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ซึ่งในการปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนได้แสดงศักยภาพของตนตามจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละระดับ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทโดยตรงกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน โดยสามารถแสดงข้อมูลข่าวสารได้ทั้งในรูปแบบของ เสียง ข้อมูล ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ทำให้การเรียนรู้ในยุคใหม่ประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว (ยีน และสมชาย, 2546) และการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน นอกจากครูจะเป็นผู้บรรยายในชั้นเรียนแล้ว ก็ยังมีกิจกรรมอีกหลากหลายรูปแบบที่ได้นำมาจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมและครูเป็นเพียงที่ปรึกษา เช่น ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ก็เป็นอีกหนึ่งแนวทางของการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ โดยให้ผู้เรียน “เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน” ซึ่งเป็นการนำสิ่งเดิมที่เคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่ได้รับมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำที่ห้องเรียนหรือโรงเรียนแทน โดยไม่เน้นให้ครูอยู่ในชั้นเรียนเพื่อสอนเนื้อหาต่างๆ เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเหล่านั้นๆ ด้วยตนเอง (เชิญตะวัน,

2556) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของรัฐบาลที่ต้องการให้ การจัดการศึกษามีความยืดหยุ่นตามสภาพและความ สนใจของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ห้องเรียนกลับด้านเป็นการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน เป็นรูปแบบการเรียนที่มีการนำเทคโนโลยีมา ช่วยพัฒนาการสอนในชั้นเรียนอย่างเต็มที่ ครูจะมีเวลา ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากขึ้นแทนที่จะใช้เวลาสอนหนังสือ เพียงอย่างเดียว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หัวข้อต่างๆ ด้วย ตนเองก่อน โดยใช้วิดีโอการสอนที่ครูเป็นผู้ทำกลับไปศึกษา เองที่บ้านจากนั้นใช้เวลาในห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในการ ทำงานและแก้ปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียน

สำหรับรูปแบบของห้องเรียนกลับด้านประกอบ ไปด้วย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่หนึ่ง คือ การ กำหนด ยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์โดยมีครูเป็นผู้ ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อเรียนเนื้อหาโดย อาศัยวิธีการที่หลากหลาย เช่น เกมส์ สถานการณ์จำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ การทดลอง และงานด้านศิลปะต่างๆ องค์ประกอบที่สอง คือ การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ รวบรวม (Concept exploration) โดยครูผู้สอนเป็นผู้ คอยชี้แนะให้กับผู้เรียนจากสื่อหรือกิจกรรมออนไลน์ หลากหลายประเภท เช่น การใช้เว็บไซต์ หรือสื่อออนไลน์ การสนทนา (Chat) องค์ประกอบที่สาม คือ การสร้าง องค์ความรู้ที่มีความหมายโดยผู้เรียนเป็นผู้บูรณา การสร้างองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วย ตนเองโดยการสร้างกระดานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ (Blogs) การใช้สื่อสังคมออนไลน์ และกระดานสำหรับอภิปราย แบบออนไลน์ (Social networking & discussion boards) และประการสุดท้าย คือ การสาธิต การจำลองสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ (Demonstration & application) เป็นการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเองในเชิงสร้างสรรค์ โดยจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการ นำเสนอ (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งาน เหล่านั้น (สุรศักดิ์, 2556)

ดังนั้น ห้องเรียนกลับด้าน จึงเป็นการจัดการ เรียนรู้ที่ตอบโจทย์ในการฝึกคิด ฝึกปฏิบัติของผู้เรียน และตอบโจทย์ของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา คอมพิวเตอร์ที่ต้องการฝึกให้ผู้เรียน คิด วางแผน ลงมือ ปฏิบัติ และนำเสนอผลงานได้ด้วยตัวเอง โดยในการทำ วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้

แบบห้องเรียนกลับโดยนำห้องเรียนออนไลน์แบบ Google classroom มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็ม ศักยภาพ โดยผู้วิจัยได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล ผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนซ้ำๆ ได้โดยมีเนื้อหา บทเรียนให้ศึกษา สามารถส่งการบ้านและทำแบบทดสอบ รวมถึงชิ้นงานได้ โดยอาศัยการติดต่อสื่อสารระหว่าง อาจารย์และผู้เรียนตลอดเวลาที่ผู้เรียนมีข้อสงสัย ผู้เรียน สามารถเข้าสู่ระบบออนไลน์ได้ด้วยคอมพิวเตอร์ แท็บ เลต หรือสมาร์ทโฟนได้ และผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าการ จัดการเรียนรู้อย่างห้องเรียนกลับด้านด้วยห้องเรียน ออนไลน์ Google classroom จะเป็นแนวทางในการ จัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และลดความ แตกต่างระหว่างผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีโอกาส พัฒนาตนเอง ได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับด้านด้วยห้องเรียนออนไลน์ Google classroom
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่เรียนจากการจัดการจัดการเรียนกลับด้าน ผ่าน Google classroom
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ การจัดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

สมมติฐาน

1. ผลการจัดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับด้านส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แผนพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้ห้องเรียน กลับด้านผ่าน Google classroom มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80
3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมาก

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยฝึกทักษะการคิด วางแผน ปฏิบัติ และนำเสนอของนักเรียนได้
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนรู้ได้ไม่จำกัด

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) โดยการบูรณาการการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนออนไลน์ (Google classroom) รายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง โดยกระบวนการวิจัยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ผู้สอนสร้างห้องเรียนออนไลน์โดยใช้ Google classroom และ ให้รหัสผ่านแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเข้ามาเรียนได้

ระยะที่ 2 ผู้สอนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยสอดแทรกไว้กับแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดทั้งภาคเรียน 1/2559 และ แสดงไว้ในห้องเรียนออนไลน์ Google classroom โดยในขั้นนี้จะศึกษาจากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละบทของรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ระยะที่ 3 เมื่อผู้เรียนได้เข้ามาศึกษาเนื้อหาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแล้ว ผู้สอนก็จะกำหนดประเด็นในการจัดทำโครงงานแต่ละชิ้น โดยให้ผู้เรียนจัดกลุ่มๆ ละ 2 คน และเลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจเพื่อไปจัดทำเป็นโครงงานมัลติมีเดีย

ระยะที่ 4 ผู้เรียนนำโครงงานมัลติมีเดียที่ได้จัดทำแล้ว นำเสนอเพื่อขอคำแนะนำจากผู้สอน

ระยะที่ 5 ผู้เรียนปรับปรุงโครงงานมัลติมีเดียตามคำแนะนำของผู้สอนและนำเสนอให้กับเพื่อนๆ ในห้องเรียนได้ชม พร้อมทั้งเผยแพร่ โครงงานมัลติมีเดียผ่านห้องเรียนออนไลน์ Google classroom และทางช่อง YouTube ซึ่งสำหรับโครงงานมัลติมีเดียที่ผู้เรียนได้

จัดทำในครั้งนี้มี 2 โครงงานคือ โครงงานสำนักกรีฑาบ้านเกิด และโครงงานสื่อการสอนแบบเศรษฐกิจพอเพียง

ระยะที่ 6 ผู้สอนประเมินโครงงานมัลติมีเดียตามเกณฑ์รูบิกส์พร้อมทั้ง ประเมินผู้เรียนผ่านแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 72 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 36 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากตามเกณฑ์ร้อยละ 50

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom)

2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน ประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนาจากการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

เครื่องมือ

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุดกิจกรรมแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และ โปรแกรมห้องเรียนออนไลน์ Google classroom โดยการพัฒนาเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการศึกษาเอกสาร ศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่บูรณาการการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนออนไลน์ Google classroom โดยให้ผู้เรียน

เลือกห้องเรียนออนไลน์ Google classroom โดยผ่านโดเมนเนม (Domain name) ของมหาวิทยาลัยซึ่งรองรับการใช้งาน Google for education

3. ขั้นการพัฒนาชุดกิจกรรมจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 80 ข้อ รวมถึงแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 10 ข้อ

4. ขั้นปรับปรุงและแก้ไข โดยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและปรับแก้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5. ขั้นการนำไปใช้ โดยการนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยบูรณาการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกไว้

6. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลองใช้แผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างครบถ้วนด้านกับประชากรทั้งหมด และเลือกเก็บข้อมูลเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ได้จับฉลากไว้ และในขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจะนำโครงการมัลติมีเดีย ที่ผู้เรียนได้จัดทำขึ้นมาประเมินโดยใช้เกณฑ์ประเมินแบบรูบิกส์ ประกอบด้วย 4 ระดับ คือ ระดับดีเยี่ยม ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับต้องปรับปรุง (กึ่งกาญจน์, 2550)

ผลการวิจัย

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้าน ด้านการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านผ่าน Google classroom และด้านการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ชาย	17	47.22
หญิง	19	52.78
รวม	36	100

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 52.78 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 47.22

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนาจากแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านจากการศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านโดยการบูรณาการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านโดยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบตามเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้
ค่าตั้งแต่ .00-.02 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นต่ำมาก
ค่าตั้งแต่ .21-.04 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นต่ำ
ค่าตั้งแต่ .41-.70 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นปานกลาง
ค่าตั้งแต่ .71-1.00 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นสูง

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านโดยการบูรณาการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านโดยเทคโนโลยีมัลติมีเดียผ่าน Google classroom พบว่าการพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียผ่าน Google classroom โดยใช้โครงการมัลติมีเดีย มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 พบว่าความเชื่อมั่นของสื่อที่พัฒนาจากแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างกลับด้านผ่าน Google classroom มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .90 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีความเชื่อมั่นสูง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom

จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการทดสอบสมมติฐาน ตามสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom

ข้อที่	ข้อความ	ค่าความเชื่อมั่น	แปลผล
1	สื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	.91	สูง
2	ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	.90	สูง
3	ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน	.91	สูง
4	การเข้าถึงข้อมูล	.89	สูง
5	มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย	.90	สูง
6	มีความสะดวกในการเรียนบทเรียน	.89	สูง
7	ความเหมาะสมของภาพและเนื้อหา	.91	สูง
8	ฝึกปฏิบัติเองได้	.90	สูง
9	นำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน	.89	สูง
10	สามารถเข้าใช้บทเรียนตามแผนได้ตลอดเวลา	.90	สูง
ค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นโดยรวม		.90	สูง

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t
ก่อนเรียน	30	22.5	2.6	6.69**
หลังเรียน	30	29.15	1.34	

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยทดสอบหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ใช้ในการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนมีค่าน้อยกว่าคะแนนหลังเรียน โดยมีค่า $t=6.69$ แสดงให้เห็นว่า ผลการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านส่งผลต่อผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2 แผนพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom มีประสิทธิภาพที่เกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4 แสดงการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ผ่าน Google classroom

คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน (โครงการ)	E1	คะแนนเต็ม	หลังเรียน (โครงการ)	E2	ประสิทธิภาพ E1/E2
30	22.5	70.8	30	80	78.5	70.8/80

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยได้

พัฒนาขึ้นและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ คะแนนก่อนการใช้แผนการจัดการจัดการ

เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (E1) มีค่าเท่ากับ 70.8 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) มีค่าเท่ากับ 78.5

สมมติฐานข้อที่ 3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านพบว่า มีความพึงพอใจของภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.025$)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งตารางจะแสดงระดับค่าความคิดเห็นของผู้เรียน

รายการที่ประเมิน	ความพึงพอใจ(N=36)	ระดับ
1. อธิบายเข้าใจง่าย	4.10	มาก
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	4.20	มาก
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.27	มาก
4. คำอธิบายเครื่องมือชัดเจน	4.40	มาก
5. ตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน	4.40	มาก
6. ภาพที่น่าเสนอมีความสวยงาม	4.37	มาก
7. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.17	มาก
8. สามารถทบทวนบทเรียนได้	4.17	มาก
9. สีของบทเรียนสอดคล้องกับภาพประกอบ	4.33	มาก
10. คำอธิบายตัวอย่างชัดเจนต่อการฝึก	4.27	มาก
11. ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	4.40	มาก
12. ความชัดเจนของไอคอน	4.20	มาก
13. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.50	มาก
14. ฝึกปฏิบัติได้ง่าย	4.23	มาก
ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ	4.025	มาก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมีผลดีมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70.8/80 หมายความว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.8 และผลการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีพัฒนาการการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่วางไว้

คือ นักศึกษาที่เรียนรู้จากแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom รายวิชาเทคโนโลยีมีผลดีมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.025 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom รายวิชาเทคโนโลยีมีเดียมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom ในรายวิชาเทคโนโลยี

มัลติมีเดีย ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียผ่าน Google classroom เป็นการประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกณฑ์ 80/80 และพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียนดีขึ้น จนเมื่อมีการประเมินตามเกณฑ์ในช่วงหลังเรียนพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสามารถทำผลงานได้ดีขึ้นผ่านเกณฑ์การเปรียบเทียบแบบรูปิกส์ ที่นำมาใช้ในการประเมินผลงานของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านของมาริโอ (Marlowe, 2012) ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับอุดมศึกษาและมีการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านหลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียน ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากผู้เรียนได้มีการฝึกฝนและพัฒนาตนเองให้มีทักษะการจัดทำโครงการเพิ่มขึ้น เช่น มีเวลาในการวาดภาพการ์ตูนมากขึ้นรู้จักสายมากขึ้น ซึ่งกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านนี้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะในด้านของการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียและได้ทดลองใช้ก่อนจะลงมือวาดจริงมากขึ้น

นอกจากนี้งานวิจัยฉบับนี้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อพิชชา และทิพรรัตน์ (2559) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการ รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศ ชั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี ซึ่งผลจากการเรียนพบว่าประสิทธิผลของการสอนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการผ่านเกณฑ์ระดับ 0.55 ตามที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะวดี และณมน (2558) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

2. จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลัง

เรียนมีความแตกต่างกันโดยผู้เรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งอาจเกิดจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนด้วยตนเองจนเกิดทักษะการจัดทำโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปราณี (2549) ที่กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถ หรือ ผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้แบบพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์ประภา และณัฐพล (2556) และภาณุวัฒน์ และสมบัติ (2012) ที่ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและผู้เรียนมีพัฒนาการและทักษะในการใช้จัดทำโครงการร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

3. จากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านห้องเรียนออนไลน์ (Google classroom) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งอาจเกิดจากการจัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้านสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ และเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับพิมพ์พันธ์ และพะเยาว์ (2548) ที่กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิลุบล (2015) ที่กล่าวว่า การประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพิ่มความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากเกิดจากความพึงพอใจต่อการทำกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความเป็นอิสระในการคิดรูปแบบของโครงการด้านมัลติมีเดีย โดยไม่ต้องมีอาจารย์มากำกับ และสามารถทำงานได้ทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ

ได้จริง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ผู้สอนต้องศึกษาขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอย่างละเอียดเพื่อให้เข้าใจบทบาทของตนเอง และบทบาทของผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้มีอิสระทางความคิดในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านควรให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการทำงานของตนเองมากที่สุด ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ ทำงานด้วยตนเองได้

1.3 ผู้สอนควรมีสื่อที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์เทคโนโลยี และระบบการทำงานของอินเทอร์เน็ต อย่างเช่น บางโรงเรียนระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรทำให้ไม่สามารถทำงานแบบห้องเรียนกลับด้านได้ หรือ การทำงานร่วมกันของผู้เรียนก็ถือเป็นวิธีการพัฒนาทักษะ การทำงานร่วมกัน และการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน ซึ่งนอกจากการทำวิจัยจะเน้นการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ แล้วก็ควรจะนำไปออกแบบการสอนในรายวิชาอื่นๆ ด้วย

2.2 ควรนำการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นการฝึกทักษะการคิดให้กับผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ ที่ให้โอกาสในการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี มีลติมีเดียผ่าน Google classroom และขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่ช่วยกันเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งให้การช่วยเหลือในทุกๆ เรื่อง

เอกสารอ้างอิง

กิงกาญจน์ สิริสุคนธ์. 2550. **รูปคดีการให้คะแนน**.

กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
เจริญตะวัน สุวรรณพานิช. 2556. **ห้องเรียนกลับด้าน斬รับความคิดใหม่**.สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.taamkru.com/th>.

นิลุบล ทองชัย. 2015. การประยุกต์ใช้สื่อการเรียนออนไลน์ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ สำนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. **The Eleventh National Conference on Computing and Information Technology**. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560 จาก http://202.44.34.144/nccitedoc/admin/nccit_files/NCCIT-20150810153241.pdf

ปราณี กองจินดา. 2549. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และ ณมน จีรังสุวรรณ. 2558. การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. **วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. 6(1): 151-158.

พิมพ์ประภา พาลพ่าย และ ณัฐพล ร้าไฟ. 2556. การใช้สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเรื่องภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี. 12(3): 92-100.

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. 2548. **ทักษะ 5C เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาณุวัฒน์ เวททำ และสมบัติ ท้ายเรือคำ. 2012. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาและการรู้วิทยาศาสตร์. **การประชุมวิชาการ “มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 12”** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2560 จาก http://www.journal.msu.ac.th/upload/articles/article1505_50443.pdf

ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. 2546. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. 2556. **ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 จาก <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf>.

อพัชชา ช่างขวัญยืน และ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. 2559. **การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี.** การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ. กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559. 1344-1353.

Marlowe, C.A. 2012. **The Effect of the Flipped Classroom on Student Achievement and Stress.** Montana State University. Retrieved November 26, 2015 from

<http://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/1/1/1790/MarloweRC0812.pdf?Sequence=1>