

การสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

Construction of Learning Activity Package for the Flipped Classroom Entitled “Basic Multimedia” for Mathayomsuksa 5 Students, Wiangjedeewittaya School

ประภารัตน์ หล้ากาต¹
Praparat Lakat¹



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง รายวิชามัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยากับเกณฑ์สถานศึกษากำหนด และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา อำเภอสี จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 45 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า (1) ผลการประเมินชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการหาประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (81.78, 82.13) (2) ค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน เท่ากับ 41.07 คิดเป็นร้อยละ 82.13 สูงกว่าเกณฑ์สถานศึกษากำหนด (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ชุดการเรียนรู้, ห้องเรียนกลับทาง, มัลติมีเดีย

¹ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

¹ Master of Education, Education Technology and Communications, Naresuan University

* Corresponding author. Tel. 087-7272396 E-mail: praparat_lakat@hotmail.com



Abstract

The purpose of this study were: (1) to construct the high efficiency learning activity package for the flipped classroom entitled “Basic Multimedia” for Mathayomsuksa 5 Students, Wiangjedeewittaya School; (2) to compare students’ achievement after the experiment with the set criteria of Wiangjedeewittaya school; and (3) to study students’ satisfaction towards the learning activity package for the flipped classroom.

The samples used in this study were 45 Mathayomsuksa 5/1 Students, Wiangjedeewittaya School Amphoe Li, Lamphun, in the second semester of 2014 academic year. The method was purposive sampling.

The results of this study were: (1) the constructed learning activity package for the flipped classroom entitled “Basic Multimedia” for Mathayomsuksa 5 Students, Wiangjedeewittaya School from be proficient had high level and had the efficiency at 81.78/82.13 level which was higher than the set criteria; (2) students was the achievement after learning at 41.07 point average 82.13 percentage was higher; and (3) students was generally satisfied at the high level.

Keywords: Learning Activity Package, the Flipped Classroom, multimedia



ความสำคัญของปัญหา

กรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 พ.ศ. 2552-2561 ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ ที่มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ รู้เชื่อมโยง รู้สร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ เป็นผู้เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นวิชาชีพที่มีคุณค่า มีระบบกระบวนการผลิตและพัฒนาครูคุณครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง สามารถดึงดูดคนเก่งและดี มีใจรักมาเป็นครูอย่างต่อเนื่อง มีสภาพวิชาชีพที่เข้มแข็งบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 นั้น ครูและนักเรียนจึงต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ในการจัดการศึกษาในรายวิชามัลติมีเดียเบื้องต้น จัดได้ว่าเป็นวิชาเพิ่มเติมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเป็นวิชาที่ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบซึ่งเป็นตามตัวชี้วัดชั้นปี และเป็นรายวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยภาคทฤษฎีมีเนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash Professional CS6 แนะนำโปรแกรมหลักการใช้งานเบื้องต้น รู้จักส่วนประกอบของหน้าต่างการใช้งาน การใช้เครื่องมือ Tools การสร้างชิ้นงานแบบต่างๆ การสร้างงานแอนิเมชัน การใส่เสียงและวิดีโอ ตลอดจนการจัดเก็บและเผยแพร่ผลงาน ส่วนภาคปฏิบัติเป็นการฝึกใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS6 ในรูปแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานและสามารถสร้างสิ่งที่แปลกใหม่ให้กับชิ้นงาน ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาได้ทราบถึงปัญหาการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ คือ เป็นเนื้อหาที่ยากต่อการเรียนรู้เพราะเป็นเนื้อหาที่ต้องใช้ทักษะในด้านความจำและทักษะการคิดออกแบบในทางสร้างสรรค์ที่จำกัดด้วยเวลา จากการสังเกตนักเรียนที่เรียนในรายวิชามัลติมีเดียเบื้องต้นนั้น นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน

เพราะมีสิ่งที่เป็นเบนความสนใจ เช่น เครือข่ายสังคมออนไลน์ วิดีโอ และเกม ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การขาดเรียนของนักเรียน เพราะนักเรียนบางส่วนมีภารกิจมาก เป็นนักกิจกรรมของโรงเรียนและ เป็นนักกีฬาของโรงเรียน จึงขาดเรียนบ่อยครั้ง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชามัลติมีเดียเบื้องต้น ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้

ดังนั้นเพื่อที่จะขจัดปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนของตนเองที่จะสามารถทำให้ ผู้เรียนเกิดความสุข สนุกสนานในการเรียน รวมทั้งรู้จักใช้สื่อที่หลากหลาย ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ โดยวิธีการหนึ่งที่ผู้ศึกษาน่าจะมีความเหมาะสมและ สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้นั้นก็คือ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง โดยใช้ชุด การเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะชุดการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนที่ได้มีการวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือ เรียนเนื้อหาล่วงหน้าก่อนที่บ้านหรือนอกห้องเรียน ทำใบงานหรือการบ้านในชั่วโมงเรียน โดยใช้สื่อประสม เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อีกทั้งยังช่วยกระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ตลอดจนทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา มีความสนุกสนาน ในการเรียน และช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ สอดคล้องกับกรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2536: 265) กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้ เป็นชุดของโปรแกรมสื่อประสมที่มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้ ในการนำเสนอเนื้อหา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ตามความสามารถอัตรา ในการเรียน และรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ของผู้เรียนแต่ละคน ส่วนห้องเรียนกลับทาง สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวว่า เป็นการนำสิ่งที่เดิมเคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่ เคยถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในชั้นเรียนแทน

จากปัญหาและจากการศึกษาข้างต้นในเรื่องของชุดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับทาง ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง ซึ่งประกอบไปด้วย สื่อในรูปแบบ เอกสารในลักษณะใบความรู้ ใบงาน และสื่อวิดีโอในรูปแบบวีซีดี และในรูปแบบออนไลน์ ทั้งนี้ได้มีการวางแผน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ เรียนเนื้อหาล่วงหน้าก่อนที่บ้านหรือนอกห้องเรียนแล้วกลับมาทำ ใบงานหรือกิจกรรมในชั่วโมงเรียน โดยใช้สื่อประสมเพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง โดยชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่สร้างขึ้นดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้วิเคราะห์ รู้เชื่อมโยง รู้สร้างสรรค์ ที่สำคัญช่วยแก้ปัญหาเรื่องการบ้านได้อีกด้วย



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา กับเกณฑ์สถานศึกษา กำหนด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา



ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา อำเภอสี จังหวัดลำพูน ซึ่งกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชามัลติมีเดียเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 250 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา อำเภอสี จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 45 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา คือ เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS6 ในการสร้างงานแอนิเมชัน มีจำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้



ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้จำนวน 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 20 ชั่วโมง โดยดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557



นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง หมายถึง สื่อในรูปแบบเอกสาร เช่น ใบความรู้ ใบงาน สื่อวิดีโอในรูปแบบวีซีดีและรูปแบบออนไลน์ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนอย่างกว้างขวาง วิธีการเรียนรู้ คือ เรียนวิชาที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน ให้เด็กไปเรียนรู้ล่วงหน้าที่บ้านให้นักเรียนจดบันทึกสรุปความรู้ที่ได้ และตั้งคำถาม เมื่อมาเข้าชั้นเรียนในวันรุ่งขึ้น ครูตอบคำถามข้อสงสัยต่างๆ ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากนั้นก็ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยมีครูคอยแนะนำ

เกณฑ์สถานศึกษากำหนด หมายถึง เกณฑ์การประเมินหลักสูตรสถานศึกษามาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรสถานศึกษา ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป เป็นไปตามเกณฑ์ประเมินของสถานศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง รายวิชามัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางที่ดีและไม่ดีของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา ที่สร้างขึ้นโดยวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale)



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา สูงกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด คือ ร้อยละ 80



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนโรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา อำเภอวัง จัหวัดลำพูน ซึ่งกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชา มัลติมีเดียเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 250 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา อำเภอวัง จัหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 45 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

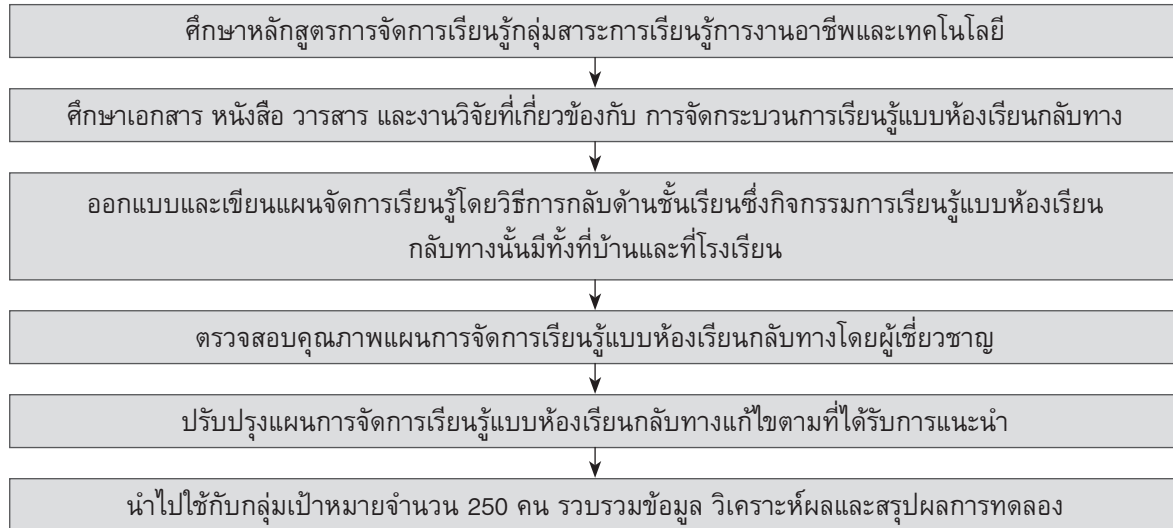
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา จำนวน 10 แผน พร้อมบันทึกหลังการสอน
2. ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา จำนวน 10 ชุด ประกอบไปด้วย คู่มือครู คำชี้แจงสำหรับครู คู่มือนักเรียน คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน คำสั่ง ใบความรู้ ใบงาน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

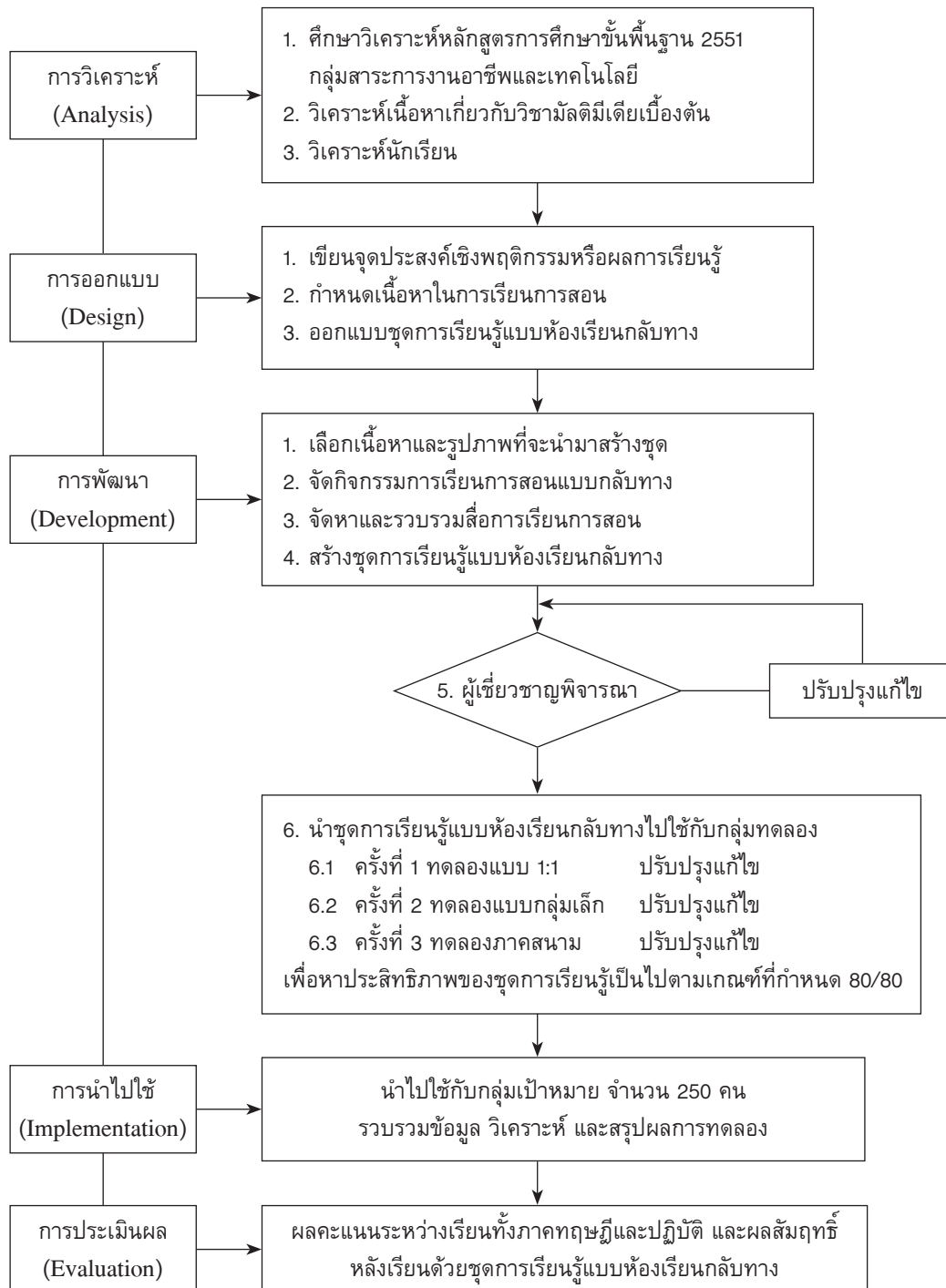
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา มีกระบวนการสร้างดังนี้



ภาพที่ 1: แสดงขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับทาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

2. จัดทำชุดการเรียนรู้ เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา โดยได้ยึดหลักการออกแบบของ ADDIE ซึ่งเป็น Generic ID Model ที่พัฒนาขึ้นโดยซีล (Seels, 1990 อ้างอิงใน วารินทร์ รัตมีพรหม, 2542: 48-49) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา



ภาพที่ 2: แสดงขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคเรียนปกติ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นก่อนสอน ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น
2. ขั้นสอน ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้
3. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ เก็บรวบรวมคะแนนจากการสรุปผลการเรียนรู้และการทำใบงานในชุดการเรียนรู้ ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น



ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

ผลการสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

นำชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น ทดลองกับกลุ่มหาประสิทธิภาพจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยกลุ่มหาประสิทธิภาพที่เรียนจบในแต่ละชุดการเรียนรู้ ทำใบงานท้ายชุดการเรียนรู้ เพื่อทำการเก็บคะแนนระหว่างเรียนและนำมาหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และเมื่อกลุ่มหาประสิทธิภาพ ศึกษาเนื้อหาทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพ (E_2) ผลการหาประสิทธิภาพแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของคะแนนวัดผลระหว่างภาคเรียน (E_1) และหลังเรียน (E_2) ของกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	50	40.03	80.07
คะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2)	50	40.83	81.67

จากตาราง 1 พบว่าชุดการเรียนรู้แบบกลับทางที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.07/81.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยากับเกณฑ์สถานศึกษากำหนด ร้อยละ 80

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทดสอบหลังเรียน	50	41.07	82.13

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกคน คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน เท่ากับ 41.07 คิดเป็นร้อยละ 82.13 สูงกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดไว้ ร้อยละ 80

ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา

โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.69 คือ การเรียนเนื้อหาล่วงหน้าทำให้มีความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการสร้างชิ้นงานได้มากขึ้น รองลงมา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีกระบวนการ และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.02 ได้แก่ ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มสร้างความรู้ด้วยตนเอง



สรุป อภิปรายผล

การสร้างชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยาวិทยา พบว่าชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 (81.78, 82.13) มีกระบวนการพัฒนาระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการประเมินผล โดยออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบกลับทาง ชั้นเรียนที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ รู้เชื่อมโยง รู้สร้างสรรค์ อีกทั้งในการดำเนินการทุก ขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ นอกจากนี้ยังได้นำ ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางไปทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เพื่อปรับปรุงแก้ไข ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก และ ทดสอบภาคสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบกลับทางก่อนนำไปใช้กับกลุ่มศึกษา จึงทำให้ ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของธนาพงษ์ สาวฤทธิ์ (2554) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน การสอน พบว่าชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ ชุดการเรียน การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการทางคณิตศาสตร์เรื่องการวัดที่สร้างขึ้น นักเรียนได้คะแนน กระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์การประเมินของ โรงเรียน และยังสอดคล้องกับของสหพันธ์ จิตรกุล (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้โครงงาน ประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ส่วนบุญญูปถัมภ์ ลำพูน เพื่อสร้างแบบประเมินกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนส่วนบุญญูปถัมภ์ ลำพูน ผลการศึกษาพบว่าได้ชุดการเรียนรู้โครงงานประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนา กระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ทั้ง 4 ชุด มีความเหมาะสมมาก สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมได้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง รายวิชา มัลติมีเดียเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนเท่ากับ 41.07 คิดเป็นร้อยละ 82.13 สูงกว่าเกณฑ์สถานศึกษากำหนด แสดงให้เห็นว่าการวัดผลและประเมินผลนั้นอยู่ ภายใตูปแบบกลับด้านชั้นเรียนนั้น มีทั้งการประเมินเพื่อพัฒนา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และ การประเมินผลรวบยอดเพื่อตัดสินว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็น เป้าหมายหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2556: 43) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของเด็ก เพิ่มความร่วมมือระหว่างนักเรียน เพิ่มความมั่นใจในตนเองของนักเรียน และช่วยให้ โอกาสนักเรียนได้แก้ตัวในการเรียนรู้ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ นี่คือการที่หลักการศึกษามาก่อนไม่มีการสอบตก คือ นักเรียนต้องได้รับโอกาสให้เรียนและสอบแก้ตัว จนบรรลุผลสัมฤทธิ์จริงๆ เมื่อเรียนแบบจริงจังในชั้นต้นๆ พื้นความรู้ก็แข็งแรงที่จะขึ้นไปเรียนชั้นสูงขึ้นไปได้โดยไม่ยากลำบากเพราะมีวิธีทัศนให้ดูเองที่รอบก็ได้ หยัดบันทึกช่วยความเข้าใจก็ได้ถอยหลังกลับไปดูบางตอนใหม่ก็ได้ นักเรียนจึงสามารถเรียนวิชาหรือทฤษฎี จนเข้าใจ หากยังไม่เข้าใจแจ่มแจ้งก็ยังมีความมุ่งมั่นเรียนในชั้นเรียนให้ฝึกทำแบบฝึกหัดโดยมีเพื่อนและครูคอยช่วยเหลือ

ห้องเรียนแบบกลับทางจึงช่วยให้การเรียนรู้จริงไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เทคโนโลยีคลังข้อสอบและการสอบโดยใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือช่วยให้เด็กสามารถทดสอบความเข้าใจของตนเองที่ครั้งก็ได้ สอบแต่ละครั้งข้อสอบต่างกัน ทั้งการประเมินเพื่อพัฒนาและการประเมินผลรวบยอดจึงไม่เป็นภาระหนักของนักเรียนและครูอีกต่อไป และยังสอดคล้องกับนิชาภา บุรีกาญจน์ (2556) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับทางที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับทางมีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการวิจัยดังนี้ (1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง (2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เรื่อง มัลติมีเดียเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา พบว่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 เพราะว่าการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนแบบกลับทางชั้นเรียน เป็นการจัดการสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เลือกเรียนวิธีที่ตนเองถนัดที่สุด โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนกับวิธีที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา การสร้างกระบวนการเรียนรู้ การใช้เวลาในห้องเรียนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นทักษะกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน จากการทำงานกลุ่ม การอภิปรายกับเพื่อนและครูผู้สอน เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนไม่ใช่สิ่งที่กระทำต่อนักเรียนแต่กลายเป็นสิ่งที่นักเรียนเป็นเจ้าของ เป็นผู้กระทำ และจะเป็นทักษะที่ติดตัวตลอดไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรวิญา เชื้อทอง และกันทิมา ธนะไพรินทร์ (2556) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่อง การเขียนสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับลลันลลิต เอี่ยมอำนวยสุข (2556) ได้ศึกษาผลการสร้างสื่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง เมื่อนำสื่อที่ได้จัดทำขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่านักเรียนมีผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อบนคอมพิวเตอร์พกพาเรื่องการเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีการสอนห้องเรียนกลับทางอยู่ในระดับมาก ปางลีลา บุรพาพิชิตภัย (2556) ได้กล่าวไว้ จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลสรุปปรากฏว่าการเรียนการสอนโดยการกลับทางชั้นเรียนจะมีสิ่งที่คล้ายกัน คือ การให้นักเรียนได้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน ไม่ว่าจะเป็นด้วยเอกสารหรือวิดีโอ นักเรียนจำเป็นต้องทราบถึงงานที่ได้รับมอบหมายที่ได้ทำก่อนเข้าห้องเรียนและผู้สอนนั้นจะต้องรู้จริงในหัวข้อที่จะสอน และมีการวางแผนในการเตรียมบทเรียนล่วงหน้า ซึ่งเมื่อแนวทางที่ผู้สอนได้เตรียมไว้สมบูรณ์ก็จะส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนากระบวนการและมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนนั้นๆ และผลที่ได้ส่วนใหญ่นั้นนักเรียนที่ได้รับการเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น และมีความพอใจในการเรียนรู้แบบกลับทาง



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง ผู้ศึกษาให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงการใช้ชุดและสร้างความเข้าใจในการใช้สื่อออนไลน์อย่างชัดเจน เพื่อให้ นักเรียนสามารถใช้ชุดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมในห้องเรียน ผู้ศึกษาสังเกตและประเมินพัฒนาการของนักเรียนอย่างต่อเนื่องว่านักเรียนสามารถทำได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้
3. จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่าเวลาในชั้นเรียนนั้นเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเพิ่มเอกสารเนื้อหาสาระ ใบงาน หรือใบความรู้ เพิ่มเติมขึ้นให้กับนักเรียนเพื่อให้เป็นกิจกรรมต่อเนื่องภายในชั้นเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรนำแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้แบบกลับด้านไปสร้างชุดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นและควรเผยแพร่การศึกษาในครั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป
2. ควรนำเอาเทคโนโลยีและสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจและเพิ่มพัฒนาการการเรียนรู้ให้กับนักเรียน



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2536). *ชุดการเรียนรู้การสอน*. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กาญจนา วัฒย์. (2548). *การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ธนพรการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2537). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญจิตร ภิญโญชีพ. (2534). *หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2537). *T in University Education เทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จันทิมา ปัทมธรรมกุล. (2555). “ทำความรู้จัก Flipped Classroom”, สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2557, จาก <http://www2.li.kmutt.ac.th/thai/article/gettingtoknow.html>
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2521). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีการศึกษา หลักและแนวปฏิบัติ*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2529, กันยายน). “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)”, *คอมพิวเตอร์วีว*.
- ทัศนวรรณ งามณรงค์. (2556). “ห้องเรียนกลับด้าน”, สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2557, จาก <http://www.gotoknow.org/posts/548870>

- ธนาพงษ์ สาวฤทธิ์. (2554). การใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแบบอิสระ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- หงินดี บุญประสิทธิ์. (2545). ผลการพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาและบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. พะเยา: ศูนย์ข้อมูลการวิจัย วช.
- นิชาภา บุรีกาญจน์. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. มหาบัณฑิตสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2546). นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ: นีลนราการพิมพ์.
- นิรมล ศตวุฒิ. (2526). ชุดการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคลน่าจะมีบทบาทในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปางลีลา นูรพาพิชิตภัย. (2556). การพัฒนาแผนการสอนโดยใช้แท็บเล็ต วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2544). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือราชภัฏพระนคร.
- ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2550). สื่อการสอน เล่ม 3. อุปกรณ์การเรียนการสอนเชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยีน ภู่วรรณ. (2529, มีนาคม-เมษายน). “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน”, วารสารวิทยาลัยครูจันทระเกษม, 189, 1-11.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). พื้นฐานการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- โยธิน ต้นสนยุทธ. (2533). จิตวิทยา. ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งนภา นุตราชวงศ์. (2555). “การจัดการเรียนรู้แบบกลับด้าน”, สืบค้นเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2557, จาก <http://mathsrichan.blogspot.com>
- ลัลณ์ลิต เอี่ยมอำนาญสุข. (2556). การสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2543). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช จำกัด.
- วันเฉลิม อุดมทวี. (2556). การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงบูรณาการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือและใต้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Learning) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom). ปริญญาโท โครงการพิเศษคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วารินทร์ รัตมี. (2542). การออกแบบพัฒนาระบบการสอนภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2530). *วิธีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง*. เอกสารประกอบคำบรรยาย เรื่อง การสอนทางไกล. กรุงเทพฯ: สถาบันข้าราชการพลเรือน.
- สหพันธ์ จิตรกุล. (2555). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้โครงงานประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนบุญโญภิรมย์ ลำพูน*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561)*. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559)*. กรุงเทพฯ: สิริโชค วรานุสันติกุล. (2529). *การจัดการพฤติกรรมมนุษย์*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- สุนทร สันทรพานนท์. (2551). *นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควิธีคิด.
- สุชาติ มะโนทัย. (2539). *การศึกษาพฤติกรรมและการบริโภคอาหารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2546). *20 วิธีการจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท คราฟแมนเพรส จำกัด.
- อัญญา โพธิ์พลากร. (2545). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัสฎาต์พร มหายศนันท์. (2547). *การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่อง ประเพณีท้องถิ่นของเรา สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านเป้าวิทยาคาร จังหวัดเชียงใหม่*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Academic Medicine. (2014). *The Flipped Classroom: A Course Redesign to Foster Learning and Engagement in a Health Professions School*. Association of American Medical Colleges.
- Cara A. Marlowe. (2012). *The Effect of the Flipped Classroom on Student Achievement and Stress*. Master of Science. Montana: Montana State University Bozeman.
- Duane, James E. (1973). *Individualized Instruction Programs and Materials*. New Jersey: Englewood Cliffs.