

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม  
Development of Multimedia Instruction on Adobe Flash  
for Mattayomsuksa 4 Students at Krasang Pittayakom School,  
Buriram Province

วิวัฒน์ สทวงษ์<sup>1</sup> โยธิน จำเอนทะรังค์<sup>2</sup> ธราดล นักรบ<sup>3</sup> อัคพงษ์ พรมวงศ์สา<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

<sup>3,4</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม กลุ่มตัวอย่างคือ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 โรงเรียนกระสังพิทยาคม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $E_1 / E_2$  และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test (dependent sample)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.92/82.88 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ )

**คำสำคัญ :** บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรม Adobe Flash

## Abstract

This study aimed 1) to develop multimedia instruction on Adobe Flash for Mattayomsuksa 4 students at Krasang Pittayakom school, Buriram province; 2) to compare learning achievement before and after receiving multimedia instruction; and 3) to examine satisfaction level of the students towards the use of multimedia instruction. The sample comprised 30 students from Mattayomsuksa 4/12, Krasang Pittayakom school, Buriram province. The data were collected by using multimedia instruction lessons, a learning achievement test and a questionnaire probing student's satisfaction. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviations  $E_1 / E_2$  and a t-test dependent sample.

The results revealed that 1) the developed multimedia instruction achieved the efficiency of 81.92/82.88; 2) the students received higher learning achievement after they were taught by multimedia instruction at 0.01 level of statistical significance; and 3) the students showed a high level of satisfaction with the developed multimedia instruction ( $\bar{X} = 4.07$ ).

**Keyword :** Development of Multimedia Instruction    Adobe Flash

### 1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังและสร้างลักษณะที่พึงประสงค์ ให้กับผู้เรียน อันได้แก่ การเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม มีค่านิยมที่ดีงาม เป็นนักคิดที่ดี เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว สามารถแข่งขันได้กับนานาชาติในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีไปสู่ความไร้พรมแดน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง และเป็นผู้ที่รักการเรียนรู้ สามารถคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา สร้างสรรค์สิ่งที่ดีให้กับชุมชนและสังคม ในมาตรา 24 กำหนดให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและ แก้ไขปัญหา และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติให้คิดเป็นและทำเป็น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540) การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เมื่อผู้เรียน มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างบางอย่างที่สัมผัสได้และมีความหมายกับตนเอง โดยเมื่อผู้เรียนได้ ปฏิบัติจริง จะได้รับความรู้ไปด้วย และความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้เด็กนำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความ ซับซ้อนมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยน และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นทำให้ความรู้เพิ่มพูนขึ้น และ กระบวนการนี้จะป็นวงจรต่อเนื่องที่เสริมรับกันและกันภายในตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนผ่าน

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Based Instruction : WBI) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นสื่อ โดยอาจบรรจุเนื้อหาวิชาทั้งหมด บนเว็บหรือวิชาที่ใช้เว็บเสริมการเรียนรู้ หรือใช้ทรัพยากรบนเว็บมาใช้ในการเรียนลักษณะของการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนสามารถใช้เวลาใดก็ได้จากสถานที่ใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน เพียงแต่ผู้เรียนนั้นต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าไปศึกษาและผู้เรียนก็สามารถติดต่อสื่อสาร สนทนา อภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ได้โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสนทนา บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ได้นำเอาคุณสมบัติต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมและโลกมากขึ้น เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถจัดหาข้อมูลสารสนเทศมากมายมหาศาลจากทุกหนทุกแห่งทั่วโลกแก่ผู้เรียน ในลักษณะที่สื่ออื่นไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ ไม่ว่าผู้เรียนจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใด จากแหล่งใดก็สามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการนำมาซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่าย นอกจากนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยังเปิดโอกาสให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากขึ้น โดยไม่จำกัดการปฏิสัมพันธ์ไว้แต่เพียงในห้องเรียน ผู้สอนสามารถให้ผลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ถึงเวลาเรียนและผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจตามความถนัดของตนเอง ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน (ฉวีระพี โพธิ์ปิตกุล. 2555 : 2)

โปรแกรม Adobe Flash เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิกที่มีความคมชัด เนื่องจากเป็นกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) สามารถเล่นเสียงและวีดิโอ แบบสตรีมมิงได้ สามารถสร้างงานให้โต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive Multimedia) มีฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม (Action Script) และยังทำงานในลักษณะ CGI โดยเชื่อมต่อการเขียนโปรแกรมภาษาอื่น ๆ ได้มากมาย เหมาะแก่การใช้ผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการประชาสัมพันธ์และการศึกษา (นิตยา เพชรจั่น : 2560) ซึ่ง การใช้งานโปรแกรม Adobe Flash เป็นเนื้อหาในรายวิชาการสร้างภาพเคลื่อนไหว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการสอนในรายวิชา Adobe Flash ทำให้ผู้วิจัยพบว่า ในการเรียนการสอนนั้นเนื้อหาที่เรียนเป็นลักษณะทฤษฎีร่วมกับการปฏิบัติ โดยเมื่อถึงคาบการสอนที่เป็นทฤษฎี บ่อยครั้งที่ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่ายจากการบรรยายที่ลักษณะของเนื้อหาค่อนข้างเข้าใจยากและเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อรายวิชานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อันเนื่องมาจากหลากหลายปัจจัย อาทิ ทางโรงเรียนมีกิจกรรม มีอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อผู้เรียน นักเรียนไม่สามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองเนื่องจากต้องให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการเรียน

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาเนื้อหา Adobe Flash ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการ

เรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ เป็นจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานขึ้นในชั้นเรียนปกติผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ทักษะ ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1/2561 จำนวน 12 ชั้นเรียน จำนวนนักเรียน 481 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 โรงเรียนกระสังพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 ภาคเรียนที่ 1/2561 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม มีจำนวน 4 ประกอบด้วย

- 1) ขั้นตอนการทำสื่อมัลติมีเดีย
- 2) โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในงานมัลติมีเดีย
- 3) วิธีการบันทึกเสียงและตัดต่อเสียง
- 4) วิธีการสร้างภาพเคลื่อนไหวมัลติมีเดีย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Adobe Flash เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 4 เรื่อง รวม 20 ข้อ บรรจุไว้ในบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
 แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ดังนี้  
 1) วิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน  
 แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC 2)  
 หาค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3)  
 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้สูตร (E:1/ E:2 ) 4)  
 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 5) วิเคราะห์  
 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ ใช้สูตร (t-test)

#### 4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยด้วย บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe  
 Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม สรุปผลการวิจัยดังนี้

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash  
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคมสามารถวิเคราะห์มาเป็นตารางได้ดังนี้

**ตารางที่ 1** ประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม คะแนนเต็ม 20 คะแนน (n =26)

ที่	เรื่อง	ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ						ประสิทธิภาพ (E <sub>1</sub> / E <sub>2</sub> )
		ก่อนเรียน		ระหว่างเรียน		หลังเรียน		
		เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
1	ขั้นตอนการทำสื่อมัลติมีเดีย	(5) 2.46	49.23	(5) 4.12	82.31	(5) 4.27	81.54	82.31/81.54
2	โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ใน งานมัลติมีเดีย	(5) 2.19	43.85	(5) 4.08	81.54	(5) 4.19	83.85	81.54/83.85
3	วิธีการบันทึกเสียงและตัด ต่อเสียง	(5) 2.35	46.92	(5) 4.04	80.77	(5) 4.04	80.77	80.77/80.77
4	วิธีการสร้าง ภาพเคลื่อนไหวมัลติมีเดีย	(5) 2.00	40.00	(5) 4.15	83.08	(5) 4.27	85.38	83.08/85.38
<b>รวม</b>		(20) 9.00	45.00	(20) 16.38	81.92	(20) 16.58	82.88	81.92/82.88

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง  
 Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ

E1/ E2 = 81.92/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วย พบว่า 1) ขั้นตอนการทำสื่อมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ 82.31/81.54 2) โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในงานมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ 81.54/83.85 3) วิธีการบันทึกเสียงและตัดต่อเสียง มีประสิทธิภาพ 80.77/80.77 4) วิธีการสร้างภาพเคลื่อนไหวมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ 83.08/85.38

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D.	t
ก่อนเรียน	26	20	9.00	1.65	13.01**
หลังเรียน	26	20	16.58	1.96	

หมายเหตุ \*\*p ≤ .01

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม สามารถวิเคราะห์มาเป็นตารางได้ดังนี้

**ตารางที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความพึงพอใจ (N=26)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความพึงพอใจ
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	3.81	0.63	มาก
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	3.96	0.82	มาก
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	3.88	0.91	มาก
4. การนำเสนอต่อเนื่อง	4.08	0.80	มาก
5. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.08	0.80	มาก
6. สามารถทบทวนบทเรียนได้	4.23	0.71	มาก
7. สืบบทเรียนสอดคล้องภาพประกอบ	4.08	0.74	มาก
8. ไอคอนเครื่องมือชัดเจน	3.88	0.82	มาก
9. คำอธิบายตัวอย่างการชั่งตวงต่อการฝึก	4.08	0.85	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความพึงพอใจ
10. ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	4.46	0.71	มาก
11. ความชัดเจนของการเรียกชื่อไอคอน	4.04	0.72	มาก
12. ความเหมาะสมภาพ เนื้อหาสอดคล้อง	4.31	0.84	มาก
13. ฝึกปฏิบัติบทเรียนตามทัน	4.04	0.87	มาก
14. ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	3.81	0.98	มาก
15. เข้า - ออก บทเรียนได้สะดวก	4.31	0.79	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.07</b>	<b>0.80</b>	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ที่ ( $\bar{X} = 4.07$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอันดับแรกได้แก่ ความสะดวกในการเรียนบทเรียน ( $\bar{X} = 4.46$ ) อันดับสอง ได้แก่ ความเหมาะสมภาพ เนื้อหาสอดคล้อง ( $\bar{X} = 4.31$ ) อันดับสาม ได้แก่ เข้า - ออก บทเรียนได้สะดวก ( $\bar{X} = 4.31$ )

## 5. อภิปรายผล

จากการสร้างและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าคะแนนทดสอบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.92/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 80/80 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน บทเรียนที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งทำให้ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีความพึงพอใจในการเรียน และมีความก้าวหน้าทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนพล นารณศิลป์ (2553 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นช่วงชั้นที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.45/88.56 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ทั้งนี้แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งผลการศึกษารังนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รุ่งทิวา จิระมงคลชัย (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานแก่พนักงานโพลิติคัลแอสซิสแตนท์ ผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการอบรม ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88

5.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมต่อการเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียน และผู้เรียนได้รับความเพลิดเพลินจากการศึกษาอีกด้วย และผู้เรียนได้แสดงถึงความพึงพอใจเกี่ยวกับลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง *Adobe Flash* สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.07$ )

## 6. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยผลการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ดังนี้

6.1 บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.92/82.88 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกระสังพิทยาคม มีความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ )

## 7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรจัดห้องเรียนและการเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนควรให้ความพร้อมและมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและอุปสรรคระหว่างเรียน เช่น การใช้หูฟัง เป็นต้น



7.2 ควรมีการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว (Animation) สื่อวีดิทัศน์ มาใช้ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายมากยิ่งขึ้น

7.3 ก่อนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนควรมีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยมีครูผู้สอนฝึกทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนก่อน เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7.4 การทำแบบทดสอบควรกำหนดเวลาให้เหมาะสม

7.5 ควรมีการศึกษาในเรื่องความคงทนในการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์
- ฉัฐระพี โพธิ์ปิติกุล. (2555). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบห้องปฏิบัติการเสมือน เรื่อง การติดตั้ง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- นิตยา เพชรจั่น. (2560). *การใช้โปรแกรม Adobe Flash cs6*. สืบค้น 9 ตุลาคม, 2561, Web site: <https://sites.google.com/site/krunittayacnp/home>
- รุ่งทิวา จิระมงคลชัย. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานของพนักงานร้านไฟโตดิจิตอลแล็บ*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมจิต จันทรฉาย (2557). *การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน*. นครปฐม: เพชรเกษมพรินต์ติ้งกรุ๊ปจำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). *ระบบการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สภานาถพรวิน.