

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe
Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม
The Development of Computer Assisted Instruction on Using Adobe
Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 Students
at Prakrupitthayakhom School

มิตรธิตาล อ้อเพชรพงษ์¹ บรรพต วงศ์ทองเจริญ² กมลชนก หอมเนียม³
เบญจจา คำจันทร์⁴ พลอยไพลิน ใจเงิน⁵

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹mittisarn.up@bru.ac.th ²bun.wong@windowslive.com

^{3,4,5}นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

³Kamonchanok.hom@bru.ac.th ⁴Bencha.kha@bru.ac.th ⁵ploypailin.jai@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 28 คน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า E_1/E_2 และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.64/86.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6

ABSTRACT

This research aimed: 1) to develop Computer Assisted Instruction on Using Adobe Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 students at Prakrupitthayakhom School, 2) to compare the students' achievements before and after studying with the Computer Assisted Instruction, and 3) to study the students' satisfaction towards the lessons of the Computer Assisted Instruction on using Adobe Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 students at Prakrupitthayakhom School. The samples chosen in this study were 28 students of Mattayomsuksa 2 class 1, selected by purposive sampling. The instruments used in the research were: 1) Computer Assisted Instruction, 2) achievement test, and 3) a questionnaire of the students' satisfaction. The statistics used in this study were percentage, average, standard deviation, the E_1 / E_2 and test hypothesis with t-test. The results of the study were: 1) the efficiency of the Computer Assisted Instruction on Using Adobe Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 students at Prakrupitthayakhom School was 84.64 / 86.25 which was higher than the criteria set at 80 / 80, 2) the students' achievements studying with Computer Assisted Instruction on Using Adobe Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 students at Prakrupitthayakhom School after studying was significantly higher than before studying at .05, and 3) the students' satisfactions towards studying with Computer Assisted Instruction on Using Adobe Dreamweaver CS6 for Mattayomsuksa 2 students at Prakrupitthayakhom School overall were at the highest level.

Key words: Computer Assisted Instruction Adobe Dreamweaver CS6

1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร (ICT : Information and Communication Technology) เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีด้านต่างๆ เหล่านี้เข้ามาประยุกต์ในด้านการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสติปัญญาและคุณธรรม เพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสังคมเศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowles Based Economy/Society) (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541 : หน้า 3) ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหาการเรียนรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และด้วยบริบทของเนื้อหาวิชา ซึ่งมุ่งเน้นทางการปฏิบัติ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความต้องการในการเรียนรู้ แต่เมื่อมีการเรียนทางทฤษฎี เท่าที่ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายเนื้อหาในวิชาที่เป็นทฤษฎี ต้องใช้ความจำความเข้าใจสูงเพราะเป็นการเรียนรู้เรื่องต่างๆ ที่ไกลตัว และ

ผู้เรียนจึงไม่ค่อยเห็นคุณค่าและความสำคัญ สื่อการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนในกลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งถูก สร้างขึ้นโดยได้รับอิทธิพลจากแนวความคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorist) ที่ม ีความเชื่อว่าการสอนได้กำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี และมีความเหมาะสมกับผู้เรียน แต่ละคน โดยจัดรูปแบบการนำเสนอความรู้เป็นหน่วยย่อยที่สัมพันธ์กันเป็นลำดับ ซึ่งช่วยทำให้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และบรรลุผลในการเรียนต่อเนื่อง และเกิดการเรียนรู้ที่เป็นแบบเอกภาพ (วุฒิชัย ประสารสอย, 2543 : หน้า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการ สอนเหมือนแผ่นใส (Transparent) สไลด์ (Slide) หรือ วิดีทัศน์ (Video) ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัดและตรงตามวัตถุประสงค์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ได้ครบทุก สื่อในเวลาเดียวกันและควบคุมการนำเสนอได้ด้วยตัวเองเรียกว่า “สื่อเนกทัศน์” หรือ “มัลติมีเดีย” (Multimedia) ทำให้ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากกว่า (บุรณะ สมชัย, 2542 : หน้า 14)

ปัจจุบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานในด้านต่างๆ มากมาย โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ถือเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ แต่สำหรับผู้ ที่เริ่มต้นในการใช้โปรแกรมอาจจะเกิดปัญหาเรียนไม่ทันเนื่องจากโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 มีเครื่องมือการใช้งานและฟังก์ชันที่หลากหลาย จึงไม่เข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือต่างๆ ทำ ให้ไม่สามารถสร้างชิ้นงานตามที่คุณสอนกำหนดได้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของวิจัยคือ เพื่อให้นักเรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่างๆ ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ขั้น พื้นฐาน นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่ดี

ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ ที่สอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ จึงมีความสนใจในการพัฒนา สื่อการเรียนการสอน และฝึกนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน จึงได้มีการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาเนื้อหาโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 เบื้องต้นซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียน เพื่อให้เกิดความ เข้าใจ มีทักษะในการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 เบื้องต้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม อยู่ในระดับมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนพระครูพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 141 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนพระครูพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 28 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

4.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม มีจำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต หลักการออกแบบเว็บเพจ การสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 การตกแต่งส่วนต่างๆของเว็บเพจ และ การเผยแพร่

4.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 5 เรื่อง รวม 20 ข้อ บรรจุไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม จำนวน 1 ฉบับ มี 13 รายการ

4.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วย

4.4.1 การสร้างและการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 การสร้าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ 1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 2) กำหนดหัวข้อเรื่องและวิเคราะห์เนื้อหา การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 3) วางโครงเรื่องและจัดลำดับเนื้อหาเป็นลักษณะบทเรียนโปรแกรมแบบตรงผสมกับบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา โดยจัดลำดับเนื้อหาและเขียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบนำเสนอเนื้อหาใหม่ โดยเลือกใช้โปรแกรม Adobe Captivate 8 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง 2) ทำการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไข มาทดลองกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การทดลองรายบุคคล (One – to – One - Testing) โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง ขั้นที่ 2 การทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) หลังจากที่ได้แก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้วนำไปทดลองกลับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ขั้นที่ 3 การทดลองภาคสนามเป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ที่ได้แก้ไขปรับปรุงจากการทดลองใช้ทั้ง 2 ขั้นตอนไปทดลองกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม จำนวน 28 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

4.4.2 การสร้างและการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้าง ผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้ 1) วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ที่สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยสร้างให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย 2) สร้างแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหา และประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเนื้อหา เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาลงความคิดเห็น 2) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม 3) นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ หาความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50-50% โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 -.80 4) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สมบูรณ์จัดบรรจุไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.4.3 การสร้างและการหาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัย ได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจ และสร้างแบบสอบถามจำนวน 13 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2) นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity)

3) ปรับปรุงแบบสอบถามตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ จัดพิมพ์ให้เรียบร้อย

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในวันที่ 16 - 18 ตุลาคม 2560 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการปรับปรุงแก้ไขตามลำดับมา ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ในปีการศึกษา 1/2560 จำนวน 28 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมด้วยตนเอง ตามแผนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสอนดังนี้

4.5.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนจะดำเนินการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมเบื้องต้นของผู้เรียนว่ามีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนมากน้อยเพียงใดและเพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองมีความรู้ในเรื่องที่จะเรียนอยู่ในระดับใด

4.5.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียนเป็นการสร้างแรงจูงใจ สร้างความสนใจ ด้วยการพูดคุยซักถาม และร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน โดยนำข่าวจากหนังสือพิมพ์หรือโทรทัศน์มาเป็นสื่อประกอบการสอน

4.5.3 ชี้นำจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น 5 เรื่อง

4.5.4 ชี้นำสรุปผลการเรียนรู้เป็นการสรุปความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ในแต่ละเรื่องว่าผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

4.5.5 ทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครบ 5 เรื่องแล้วให้ผู้เรียนทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งบรรจุไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.6.1 หากคุณภาพของเครื่องมือ โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ/ข้อคำถาม กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC

4.6.2 วิเคราะห์ข้อสอบ ได้หาค่าความยากง่าย (P), หาค่าอำนาจจำแนก (r)

4.6.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร E_1/E_2

4.6.4 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบทดสอบหาค่า t-test (Dependent)

4.6.5 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.64/86.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82)

6. การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า คะแนนทดสอบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.64/86.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เพราะผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อของบทเรียนเป็นหน่วย แต่ละหน่วยกำหนดเนื้อหาออกเป็นกรอบย่อยๆ จบในตัว มีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีการใช้ภาพ สีและเสียงประกอบ เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกในการเรียนและเกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย นอกจากนี้ ยังพัฒนาให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามทฤษฎีเชื่อมโยงของธอร์นไคด์ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบหาประสิทธิภาพครบตามขั้นตอน (อดิศักดิ์ สุเมธ, 2552 : หน้า21) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภคณัฐ์ บุญนอม (2553 : หน้า 72) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีศรีสุราษฎร์ธานี บำเพ็ญ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/82.78

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เพราะว่าการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำเสนอภาพเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบและมีตัวหนังสือที่มีสีสันสวยงาม สิ่งเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาเกิดความสนใจ พร้อมทั้งจะเรียนและที่สำคัญแบบฝึกหัดมีการสร้างให้มีการโต้ตอบหรือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและนักศึกษา สามารถประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ทันที (อดิศักดิ์ สุเมธ, 2552 : หน้า 8-9) สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรนันท์ ลิ้นไพบูลย์ (2551 : หน้า 78-81) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเรื่อง

โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word XP) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีมหาโพธิ์ จังหวัดนครปฐม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีภาพและเสียงประกอบ สีสันสวยงาม ให้ผลย้อนกลับต่อการเรียนในแต่ละครั้งทันที ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ ในขณะที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนที่สนองต่อความต้องการเป็นรายบุคคล และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สายฝน แสนใจพรหม (2553 : หน้า 58) ได้ทำพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพฤติกรรมทางการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาหลักการวัดและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. สรุปผลการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.64/86.25 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระครูพิทยาคม หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82)

8. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดสร้างเป็นลักษณะของโฮมเพจ เพราะปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีความสำคัญมากในการเรียนรู้และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน
2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่น

เอกสารอ้างอิง

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุรณะ สมชัย. (2538). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)**. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด(มหาชน).

- พัทธนันท์ ลี้ไพบูลย์. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเรื่องโปรแกรม ไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word XP) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีมหาโพธิ์ จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์.กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภคณัฐ บัญณอม. (2553). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีศรีสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2543). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิเจ.พรีนติ้ง.
- สายฝน แสนใจพรม. (2553). บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเรื่องพฤติกรรมทางการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาหลักการวัดและประเมินผล การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- อดิศักดิ์ สุเมอ. (2542). คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Authorware 3.5. เลย : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเลย.