

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมุติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการวิจัย
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรบพิตร อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 296 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรบพิตร อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนซึ่งมีนักเรียนคละความสามารถเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 1 เรื่อง ประกอบด้วยบทเรียนย่อยทั้งสิ้น จำนวน 3 หน่วย

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 7 แผน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ วิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ชุด รวม 30 ข้อ ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.92 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.90

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ รวม 15 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงและให้คำแนะนำวิธีการเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre - test)
2. ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ โดยใช้เวลาในการทดลอง รวม 14 ชั่วโมง ในระหว่างเรียนให้นักเรียนทำกิจกรรมแบบทดสอบท้ายหน่วยในแต่ละบทเรียน พร้อมทั้งเก็บคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยหลังเรียนไว้ทุกครั้ง
3. เมื่อนักเรียนเรียนจบเนื้อหาทั้งหมดแล้ว ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post - test) (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่บรรจุไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการสุ่มข้อคำถามและตัวเลือก)
4. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังการเรียนการสอนเสร็จสิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสูตร E_1/E_2
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)

3. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีของ กูดแมน แฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher & Schneider)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.69/81.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 0.6989 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 69.89

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.69/81.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนับเป็นสื่อ

การเรียนการสอนที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนตามขั้นตอน การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 84-89) และมนต์ชัย เทียนทอง (2539 : 42-46) ที่กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ ประกอบด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา กำหนดวิธีการนำ เสอน ขั้นที่ 2 การออกแบบพัฒนาบทเรียน คือการสร้างผังงานและบทดำเนินเรื่อง ขั้นที่ 3 การสร้างบทเรียน คือสร้างบทเรียนตามการวางแผนการออกแบบบทเรียน ขั้นที่ 4 การทดลองใช้ เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียน ขั้นที่ 5 การประเมินผลปรับปรุง แก้ไข เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อประเมินผลตามวัตถุประสงค์และเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกระบวนการข้างต้น โดยผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบมี การจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและมาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระแกนกลาง ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา มีการปรับปรุง แก้ไขและหาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรนันท์ ปราบริปู (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกรวดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุขมนตรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 84.67/84.63 สอดคล้อง กับงานวิจัยของราตรี สงวนรัมย์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัว สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามุขมนตรี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 86.66/84.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกัลยกร อนุฤทธิ์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บทประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัว แปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหินกอง (พิบูลอนุสรณ์) จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) โดยมีประสิทธิภาพ 82.01/82.81

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานของบทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน การที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ เนื่องจากว่า รูปแบบของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยกระตุ้น ได้รับความสนใจ มีความสะดวกและเข้าใจง่ายในการใช้งาน อีกทั้งศักยภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้

ผู้เรียนใช้เวลาทบทวนความรู้ และเลือกเนื้อหาที่จะทบทวนความรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจำในเนื้อหา มีการตอบสนองและประมวลผลความรู้ให้ผู้เรียนทันที จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจกับการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความกระตือรือร้นและตั้งใจเรียนกันอย่างดี ผู้เรียนชื่นชอบกับการโต้ตอบ และควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง สามารถทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ บันทึกผลการเรียน การจับบทเรียนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกันได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี การเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne') (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2541 : 41-48 ; สุกีร์ รอดโพธิ์ทอง, 2535 : 4-17 ; สมศักดิ์ จีวัฒนา, 2547 : 75-92 และ ไพโรจน์ ติรันธนากุลและสิริลักษณ์ ติรันธนากุล, 2544 : 2-4) ในการนำหลักการและแนวคิดการออกแบบการจัดการเรียน การสอน 9 ขั้น มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้ ขั้นที่ 1. ดึงดูดความสนใจ เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ขั้นที่ 2. บอกวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ ผู้เรียนจะสามารถทำได้หลังจากที่เรียนจบบทเรียน ขั้นที่ 3. ทวนความรู้เดิม โดยการเชื่อมโยง ความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยง ความรู้นั้นเข้าด้วยกัน ขั้นที่ 4. การเสนอเนื้อหาใหม่ โดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอ เนื้อหาใหม่เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการสอน ขั้นที่ 5. ชี้แนะทางการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนพยายาม คิดวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบหรือค้นพบแนวคิดหรือเนื้อหาใหม่นั้นได้ด้วยตนเองนั้น ขั้นที่ 6. กระตุ้นการตอบสนอง โดยการทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือมีส่วนคิดตลอดการเรียนบทเรียน ขั้นที่ 7. ให้ผลป้อนกลับ เป็นการเสริมแรงจูงใจอย่างหนึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ ขั้นที่ 8. ทดสอบความรู้ เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร และขั้นที่ 9. การจำและนำไปใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุเทน พุ่มจันทร์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาวเรศศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอุบลราชธานี เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัย อัครรินทร์ สุพันธุ์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม จังหวัดเลย ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวีระพันธ์ อินทรพันธุ์ (2551 :

บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านพอก อำเภอปรังค์ภู จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เท่ากับ 0.6989 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 69.89 มีคะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนในระดับที่ค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะเป็นสื่อแบบประสมสื่อหลายรูปแบบ ในรูปของข้อความ ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่งกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนที่เรียกว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) เพิ่มความเหมือนจริงและเร้าความสนใจให้ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ดีและเร็วขึ้น สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory) (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. 2541 : 51-56 และ พรเทพ เมืองแมน. 2544 : 28-35) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่า การออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน ตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของภิรมย์ วัชรินทรางกูร (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องดนตรีไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเขาพรหมสุวรรณ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสระแก้ว เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.56 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 56 สอดคล้องกับผลการวิจัยของประสิทธิ์ คลังบุญครอง (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลมุกดาหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.68 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรานาฏ ภูสีฤทธิ์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแกดำวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.70 แสดงว่าบทเรียน ที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น คิดเป็น ร้อยละ 70

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ “มากที่สุด” คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับทั้งความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เถาหริสแลง. 2541 : 63 – 64) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถของผู้เรียน มีเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนเกิดจินตนาการเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความสนใจในบทเรียน มีความอยากรู้อยากเห็นที่เกิดจากการถูกกระตุ้นความรู้สึกผ่านทางโสต (การได้ยิน) และทัศนะ (การเห็น) โดยสิ่งเร้าที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจ และมีความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ ควรอธิบายชี้แจงให้คำแนะนำแก่นักเรียนให้ชัดเจน และให้นักเรียนปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัดก่อนเริ่มเรียน

1.2 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูควรกำกับ ดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด เพราะในการเรียนการสอนนักเรียนจะศึกษาบทเรียนด้วยตนเองซึ่งอาจทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน ครูควรมีการเสริมแรงให้กำลังใจนักเรียน

1.3 ควรมีการนำภาพเคลื่อนไหว (Animation) สื่อวีดิทัศน์ มาใช้ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและรู้สึกสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

1.4 ก่อนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนควรมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยครูผู้สอนควรฝึกทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนก่อน เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ผู้บริหารควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสถานศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้สูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดสร้างในลักษณะของโฮมเพจ เพราะปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญมากในการเรียนรู้ และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับวิธีการสอนตามปกติ หรือกับสื่อประเภทอื่น เช่น บทเรียนสำเร็จรูป แบบฝึกทักษะ เอกสารประกอบการสอน เป็นต้น