

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา และผลการศึกษารูปตามลำดับ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการศึกษา
7. อภิปรายผลการศึกษา
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มควบคุมหลังการเรียนรู้อุปกติ
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองหลังการเรียนรู้อุปกติที่เรียนที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 141 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 39 คน และคัดเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการจับสลาก ดังนี้

กลุ่มทดลองจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 39 คน

กลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้ปกติ จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นวิเคราะห์** เป็นการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยละเอียด

ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. **ขั้นออกแบบ** เป็นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเลือกแหล่งข้อมูลจากหนังสือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยเขียนผังงาน จัดทำบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็นเรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา แบ่งเป็นกรอบวัตถุประสงค์ และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็นแต่ละกรอบที่ระบุเนื้อหา ภาพ และเสียง แล้วจัดลำดับตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย พร้อมออกแบบแบบประเมินบทเรียน

3. **ขั้นพัฒนา** เป็นการดำเนินการตามบทดำเนินเรื่อง ที่กำหนดไว้ทั้งหมดเช่น การออกแบบจอภาพ พื้นหลัง โครงสร้างบทเรียน การนำเข้าสู่บทเรียน การลงทะเบียน รูปแบบอักษร สีตัวอักษรเป็นต้น นอกจากนี้ยังสร้างแบบประเมินบทเรียนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อหาข้อผิดพลาด พร้อมทั้งตรวจสอบความพึงพอใจโดยนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

4. **ขั้นทดลองใช้** เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน โดยจดบันทึกการสังเกตพฤติกรรมสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้งานบทเรียนเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดแล้วปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. **ขั้นประเมินผล** นำบทเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนมีความสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการศึกษา

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 39 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 39 คนมีลำดับขั้นดังนี้

3.1 กลุ่มทดลอง

3.1.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.1.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.3 จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จนครบทั้ง 6 เรื่องตามลำดับ โดยแต่ละเรื่องมีการทดสอบระหว่างเรียน

3.1.4 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

3.1.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนจากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

3.1.6 ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนผ่านไปแล้ว 7 และ 30 วัน

3.1.7 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

3.1.8 สรุปผลการทดลอง

3.2 กลุ่มควบคุม

3.2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 จัดกระบวนการเรียนรู้ตามปกติในชั้นเรียน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จนครบทั้ง 6 เรื่อง ตามลำดับ โดยแต่ละเรื่องมีการทดสอบระหว่างเรียน

3.2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

3.2.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไปวิเคราะห์ร่วมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง ด้วยวิธีการทางสถิติแล้วสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test (Independent)
4. หาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกูดแมน, เฟลทเซอร์ และชไนเคอร์
5. หาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. หาความคงทนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ซึ่งคะแนนเฉลี่ยต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และร้อยละ 30 ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาสรุปผล ได้ดังนี้

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.90, S.D. = 0.60$)
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ (85.38/83.93) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ (80/80) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ของ ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ์ (2528 : 215) ที่ได้กำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนไว้ 3 ระดับคือ
 - 1) สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป
 - 2) เท่ากับเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป
 - 3) ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่าแต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ามีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ ดังนั้นประสิทธิภาพที่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ 77.50 - 82.50 และถ้ามากกว่า 82.50 สรุปได้ว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.6446 คิดเป็นร้อยละ 64.46

5. ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75, S.D. = 0.55$)

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.18 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 7 วัน เท่ากับ 23.85 ลดลงร้อยละ 4.43 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 30 วัน เท่ากับ 19.36 ลดลงร้อยละ 19.40 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นเป็นบทเรียนที่ทำให้นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

1. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X} = 3.90, S.D. = 0.60$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้ และขั้นประเมินผล รวมทั้งบทเรียนได้รับการประเมิน ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ภาพ ภาษา และเสียง ตัวอักษรและสี และการจัดการบทเรียน จึงทำให้ได้บทเรียนมีคุณภาพ ซึ่งขึ้นไปตามหลักการของ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 58-59) ที่กล่าวว่า การสร้างบทเรียนตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้ และขั้นประเมินผล เป็นขั้นตอนการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบ มีประสิทธิภาพ ทำให้บทเรียนมีความสมบูรณ์และถูกต้อง ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศันสนีย์ ละจินดา (2547 : 56) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาภาษาอังกฤษ เทคนิค เรื่องการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธเนศร สถานนท์ (2548 : 96-98) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การอ่านภาษาอังกฤษ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้ และขั้นประเมินผล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ และทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ โดยมีค่าเท่ากับ 85.38/83.93 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.38 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.93 ซึ่งประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 โดยผู้ศึกษาได้ยึดหลักการยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนของ จุลองชัย สุรวัดตนบุรณ์ (2528 : 215) ที่ได้กำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนไว้ 3 ระดับคือ 1) สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป 2) เท่ากับเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป 3) ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ามีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ ดังนั้นประสิทธิภาพที่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ 77.50-82.50 และถ้ามากกว่า 82.50 สรุปได้ว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนโดยคำนึงถึงสภาพปัญหาที่พบ คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้และยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสิ่งเร้าให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น สนใจ จดจำ มีส่วนร่วมที่จะเรียนรู้ พัฒนาบทเรียน โดย เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับหลักการของ พิสุทธิธา อารีราษฎร์ (2550 : 58-59) ที่กล่าวว่าความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อนเนก ชาวโรสง (2549 : 65) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ

82.32/81.55 ซึ่งบทเรียนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐชยานี อ่อนมัน (2547 : 48-49) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทักษะการอ่านวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 81.78/81.78 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียน โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาที่พบ คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้และยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสิ่งเร้าให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น สนใจ จดจำ มีส่วนร่วมที่จะเรียนรู้ พัฒนาบทเรียน โดย เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 25.18, S.D. = 1.54$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 21.69, S.D. = 2.23$) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 8.05 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ตาราง = 1.995 ($df = 76, \alpha .05$) และมีค่า Sig ที่ .000 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของนักเรียน โดยบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง พิศุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 156) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกัน หรือ ดีขึ้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชนัน ลัทธินันต์ (2551 : 94) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ Jimenez. 1998 : 336) ที่ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการอ่าน นักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาใน ลอสแอนเจลิส และ

แคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของนักเรียน โดยบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.6446 ซึ่งนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 64.46 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียน นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน โดยผู้ศึกษาได้ยึดหลักการของ ทักษิณา สวานานนท์ (2542 : 56) ที่กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียน การสอน การทบทวนการทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล โดยปรกติกภาพจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบายเป็นบทเรียนหรือเน้นการแสดงรูปภาพ อาจเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบส่วนมากจะเป็นแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบประเภทให้เลือกตอบที่เป็นแบบปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้ทันที ชมเชย และให้กำลังใจถ้าทำถูก และให้กลับไปศึกษาใหม่ ซึ่งผลการศึกษาคั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริวรรณ มีสารพันธ์ (2552 : 84) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.6187 คิดเป็นร้อยละ 61.87 สอดคล้องกับการศึกษาของ ชนาพร นุบผามาต (2552 : 77) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Prepositions ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.7314 คิดเป็นร้อยละ 73.14 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นดิเฟอร์ชู (Ndiforchu, 2004 : 106) ที่ได้ศึกษาผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการบวกเลขพื้นฐานสำหรับ

นักเรียนเกรด 2 จำนวน 25 คน ในนคร ลอสแอนเจลิส เพื่อหาคำดัชนีประสิทธิผลของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสามารถทักษะพื้นฐานการบวกเลขพบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว สร้างความพอใจให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ประสิทธิภาพส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน

5. ความพึงพอใจของนักเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75, S.D. = 0.55$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วยภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว สร้างความพอใจให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่ พิสุทธิอาธิราชกูร์ (2549 : 178) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้นักเรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งส่งผลให้ให้นักเรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา บาลเพียร (2551 : 77) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณวิมล คีรินทร์ (2550 : 50-51) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสากล พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วยภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ไม่เบื่อหน่ายและเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ

6. ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงร้อยละ 4.43 (ไม่เกินร้อยละ 10) เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลง 19.40 (ไม่เกินร้อยละ 30) เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน แสดงว่านักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างบทเรียนตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้อย่างเป็นระบบ จึง ทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ นักเรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหาและข้อสงสัยได้ ตลอดเวลาตามความต้องการ ทำให้จดจำได้ดี ซึ่งตรงกับหลักการของ พิสุทธา อริราชกูร์ (2550 : 173-175) ที่กล่าวไว้ว่า ความคงทนการเรียนรู้ เป็นความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ ที่ได้เรียนมาก่อน หลังได้ทิ้งระยะเวลาไว้ระยะหนึ่ง ความคงทนในการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อนักเรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวนักเรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์จะถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้า สอดคล้องกับการศึกษาของ ชนาพร นุพพามาเต (2552 : 85) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Preposition ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สกกรัตน์ นามเหลา (2550 : 106-107) ที่ได้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สารการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การเปรียบเทียบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนทำให้นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้ในเกณฑ์ หลังจากเวลาผ่านไป 14 วัน การที่นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้ในเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างบทเรียนตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ควรเตรียมอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่พร้อมสำหรับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น มีชาวการ์ดและลำโพงที่ทำให้เกิดเสียงหากนักเรียนใช้พร้อมกันหลายคนควรใช้หูฟัง

1.2 ควรให้นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เข้าใจอย่างละเอียดเสียก่อน เพราะเมื่อเกิดปัญหาระหว่างการเข้าเรียนจะทำให้ความสนใจในการเรียนลดลง

1.3 ควรให้นักเรียนมีอิสระในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยไม่กำหนดเวลาและจำนวนครั้งเพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในคราวต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆและในรายวิชาอื่นต่อไป

2.2 ควรพิจารณาปรับให้เป็น CAI แบบอื่น ๆ ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY