บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอน การวิจัยและผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ขอบเขตการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผล
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. 1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน ผู้เรียน 33 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้หน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน โดยวิธีการจับฉลาก จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ห้อง 4/1 จำนวนผู้เรียน 18 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2552 ถึงวันที่ 9 กรกฎาคม 2552 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มีหน่วยการเรียน 4 หน่วยการเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ใช้เวลาทดลอง จำนวน 8 ชั่วโมง (ไม่รวมทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนและวัดความคงทนในการเรียนรู้)

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

3.1 หน่วยที่ 1 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด แม่กก

3.2 หน่วยที่ 2 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด แม่กด

3.3 หน่วยที่ 3 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด แม่กน

3.4 หน่วยที่ 4 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดแม่กบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบ (ADDIE Model) 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยศึกษาตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาบทเรียน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างบทเรียน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ ความพึงพอใจของผู้เรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

4. แบบประเมินความพึงพอใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในแผนภูมิที่ 3 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียน จากเอกสารต่าง ๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ขั้นออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียน ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ในมัลติมีเดีย แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 ขั้นพัฒนา เป็นขั้นการสร้างบทเรียน และตรวจสอบคุณภาพมัลติมีเดียโดยเชี่ยวชาญ

1.4 ขั้นทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.5 ขั้นสรุปผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

2. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบวิจัย แบบ One–Group Pretest–Posttest Design

3. ขั้นตอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 18 คน มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.2 ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3 ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ ลำดับที่ 1 จนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ในระยะเวลาที่กำหนด

3.4 หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในบทเรียนแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

3.6 ทดสอบเพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน

3.7 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3.8 สรุปผลการทดลอง

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 9 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 12 ชั่วโมง (รวมเวลาการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และวัดความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในแต่ละหน่วย จำนวน 4 หน่วย และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนในงานวิจัยนี้เท่ากับ 80/80 โดยที่ค่า E_1/E_2 ที่คำนวณได้นำไปเทียบกับเกณฑ์

2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 18 คน จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยได้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่า Sig. ได้แล้ว ผู้วิจัยได้นำค่าไปเปรียบเทียบกับค่า α ที่กำหนดไว้เพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน 18 คน ตลอดจนคะแนนเต็มมาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ ในงานวิจัยนี้ใช้ค่าตั้งแต่ .50 หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 163)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากผู้เรียน มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 176)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วัน นับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้ง จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30%

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ถึงดีพอใช้ (85.83/83.61) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80)

2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64 , S.D = 0.42)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.73.42 คิดเป็นร้อยละ 73.42

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67 , S.D = 0.47)

6. ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า คะแนนเมื่อผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.78 ซึ่งเกณฑ์ความคงทนลดลงไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 12.78 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดลดลงร้อยละ 30 ทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อภิปรายผล

ผลของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประเด็นน่าสนใจนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ถึงดีพอใช้ (85.83/83.61) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) ทั้งนี้โดยผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างบทเรียนตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัยและความสามารถของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วนผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 147) อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีเนื้อหาน่าสนใจ มีเสียงประกอบที่สามารถอธิบายเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนเมื่อได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น นำเสนอด้วยภาพกราฟิกเป็นหลักที่ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียนที่เข้าไปเรียนรู้ ให้เกิดความอยากรู้ต่อไปเรื่อย ๆ จากเหตุผลที่กล่าวมาส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวีรยา สิงห์อาจ (2550 : 75-76) ได้ทำการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน กับการเรียนตามคู่มือครู เรื่อง การเขียนสะกดคำไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับ พิทักษ์ พรมนิล (2547 : 94-95) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง อักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.45/87.73 และยังสอดคล้องกับ สำเนียง สียาดา (2550 : 6-63) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เวลาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 87.80/82.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64 , S.D = 0.42) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64) เพราะการดำเนินการมีเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับระดับผู้เรียน การดำเนินเรื่องน่าสนใจ มีภาพเคลื่อนไหว มีตัวการ์ตูน มีเสียงบรรยายน่าสนใจ แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีการจัดการบทเรียนทันสมัย มีความชัดเจนในการอธิบายในการใช้บทเรียน ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความความคิดเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของหยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) พบว่า ผลประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ และการใช้งานคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้องกับสุพจน์ กุดแถลง (2551 : 114) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผู้วิจัยได้ศึกษาจิตวิทยาการเรียนรู้การเร้าความสนใจผู้เรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกัลยาณี ฉายา (2551 : 191) ได้ทำการวิจัยการพัฒนางานนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

และวีรยา สิงห์อาจ (2550 : 75-76) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับหยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) ; สุพจน์ กุดแถลง (2551 : 114) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7342 คิดเป็นร้อยละ 73. 42 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ที่ผู้วิจัย ได้ยึดทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพฤติกรรมนิยม ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ทำให้มนุษย์สนใจที่จะศึกษา บทเรียนที่มีสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ บทเรียนที่ออกแบบจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 51-54) อีกทั้งบทเรียนที่พัฒนาขึ้นให้ทั้งความรู้ และความเพลิดเพลิน ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน อีกทั้งในด้านการวัดผลบทเรียนจะแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะ ๆ ท้าทายต่อผู้เรียนจนทำให้เกิดความพยายามเพื่อประสบความสำเร็จ ตลอดจนบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของประสาร สาระวิถี (2547 : 76) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7283 สอดคล้องกับสุวคนธ์ พลสูงเนิน (2549 : 66-67) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.7820 และยังสอดคล้องกับวรวัฒน์ บุญดี (2546 : 70) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ70.57

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนในรูปมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดีทัศน์ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 19) อีกทั้งมีการนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจนไม่สับสน เข้าใจง่าย แปลกใหม่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้เรียนค้นพบคำตอบและลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง มีเสียงและภาพชัดเจนทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เรียนรู้ได้รวดเร็ว แบบฝึกมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของประสาร สาระวิถี (2547 : 76) อินทิรา ชูศรีทอง (2543 90-101) ; หยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) ; สุพจน์ กุดแถลง (2551 : 114) พบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมเห็นด้วย ระดับมาก

6. ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 มีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน มีความแปลกใหม่ทันสมัย ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งเป็นรูปธรรม สามารถเรียนรู้ได้ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่นำติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ มีกระบวนการเรียนที่ค่อยเป็นค่อยไป ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหาและข้อสงสัยได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพจน์ กุดแถลง (2551 : 114) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วันและ 30 วัน และยังสอดคล้องกับ สำเนียง สียาดา (2550 : 6-63) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความคงทนการเรียนของนักเรียนมีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยความคงทนลดลงร้อยละ 13.93

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรคำนึงดังนี้

1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ควรศึกษาคู่มือการใช้ให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และสามารถให้ความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำเมื่อเกิดปัญหาในระหว่างการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 ควรเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นโปรแกรม หูฟังให้พร้อมและสะดวกต่อการใช้งานได้ทันที

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสื่ออื่น ๆ เพื่อที่จะได้ผลการวิจัยที่มีความหลากหลาย

2.2 ควรมีการพัฒนาสื่อแบบสื่อประสม เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) บทเรียนบนเครือข่าย บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนตรัคติวิสต์

2.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนแบบอัจฉริยะ ซึ่งเป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถ

2.4 ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับภาษาไทยเพิ่มมากขึ้น เพื่อจะได้แพร่หลายแก่ผู้สนใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY