# บทที่ 5

# สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำนาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเสือโก้กวิทยาสรรค์ อำเภอวาปีปทุม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 95 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถของนักเรียนทั้ง 3 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเสือโก้กวิทยาสรรค์ อำเภอวาปีปทุม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 33 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการจับสลากเพื่อเลือกห้องเรียนจำนวน 1 ห้อง จากทั้งหมด จำนวน 3 ห้อง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม

## ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรมและเขียนบทดำเนินเรื่อง

3. ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นการสรุปผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ และชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่เรื่องที่ 1 ถึงเรื่องที่ 3

4. หลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน

6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้

7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

8. สรุปผลการทดลอง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละหน่วย จำนวน 3 หน่วย มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2$ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ของประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้เท่ากับ 80/80 โดยที่ค่า $E_1/E_2$ ที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 156)

ร้อยละ 95 – 100 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)
ร้อยละ 90 – 94 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)
ร้อยละ 85 – 89 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fair good)
ร้อยละ 80 – 84 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)
ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียน (Poor)

**2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2544 : 106)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

**3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 33 คน จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .01 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้วผู้วิจัยจึงได้นำค่า t ที่ได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรสำเร็จมาเปรียบเทียบกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้ (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 129)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$H_0$ : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนไม่สูงกว่าก่อนเรียน

$H_1$ : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

**4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 33 คน ตลอดจนคะแนนเต็ม มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ ในงานวิจัยนี้จะใช้ค่าตั้งแต่ .50 หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2551 : 102)

**5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน**

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากนักเรียนวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

| | | |
|---|---|---|
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 | หมายความว่า | พึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 | หมายความว่า | พึงพอใจมาก |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 | หมายความว่า | พึงพอใจปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 | หมายความว่า | พึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 | หมายความว่า | พึงพอใจน้อยที่สุด |

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

**6. วิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน**

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ หลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วันนับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้ง จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 10 และร้อยละ 30 (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 174 – 175 อ้างถึง มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 317)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (84.15/83.93) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80)

2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.54)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7476 คิดเป็นร้อยละ 74.76

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.54)

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วันพบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 1.54 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนในการเรียนรู้จะลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 4.42 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

**1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัมนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 84.15/83.93 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่าง

เรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.15 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.93 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

การที่สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยที่พบนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของปรียานุช แคนติ (2546 : 63) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.34/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับกนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล ผลการวิจัยพบว่า จากกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของประโยค ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.93/85.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 75/75 สอดคล้องกับธิดา วิสาพรม (2548 : 80) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองยาว อำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ81.60/86.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และสอดคล้องกับ จิรายุ หงวนเสงี่ยม (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง หลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.67 / 83.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ตามสมมติฐาน

**2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอน การวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล ในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินบทเรียนโดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด

การที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับสูง อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นสื่อที่ทันสมัย มีลักษณะพิเศษ และมีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา โดยมีเทคนิคต่าง ๆ เสมือนจริงที่ดึงดูดความสนใจ ของผู้เรียนด้วยอักษรภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยเหตุผล ทั้งยังใช้เวลาในการเรียนรู้ที่เหมาะสม จึงช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีปฏิบัติได้ง่ายขึ้น และท้าทายให้แสดงความสามารถ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ บางครั้งผู้เรียนบางคนไม่กล้าถามข้อสงสัย การใช้มัลติมีเดียจึงช่วยแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้โดยตอบสนองความต้องการในลักษณะการศึกษารายบุคล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชะลอรัตน์ ศิริเขตรภรณ์ (2545 : 83-84) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมิเดีย เรื่อง ไตรยางศ์และการผันอักษร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดจอมคีรีนาคพรต อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมิดัย เรื่อง ไตรยางศ์และการผันอักษร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี สอดคล้องกับเก็จสกุล จิระวรพงศ์ (2547 : 60) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอิเหนา โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี สำหรับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพดี และสอดคล้องกับอรทัย เพชรสันทัด (2547:69-70) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนโพธิ์ทอง "จินดามณี" อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีทุกด้านเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอการจัดการในบทเรียนด้านการออกแบบจอภาพ และด้านภาพเสียง และการใช้ภาษา แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีทุกด้าน

**3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติ ฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียน การที่ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน อาจเนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันคนที่เรียนเก่งสามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนที่เรียนอ่อน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นบทเรียนที่สนองต่อความต้องการของนักเรียนที่ต้องการเรียนเพื่อให้เข้าใจบทเรียนได้กี่ครั้งก็ได้จนนักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียน นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ที่สร้างความเร้าใจ น่าสนใจแก่การเรียนรู้ของนักเรียน เมื่อนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและเข้าใจในบทเรียนที่ได้เรียนแล้วจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจริยาพร ต๊ะโพธิ์ (2545 : 50-51) ได้วิจัย เรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนเสริมด้วยด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับนิตยา เกษามูล (2547 : 53-54) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการสะกดคำ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลวัชรชัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับสุรางค์ พุ่มเจริญวัฒนา (2549 : 64) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ วิชาภาษาไทยเรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 และโรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาภาษาไทย เรื่องคำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.7476 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละ 74.76 การวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 60 อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยความตั้งใจและตามความสนใจของแต่ละบุคคล อีกทั้งยังได้เรียนเนื้อหาหลาย ๆ ครั้งทั้งที่เรียนในห้องเรียนและยืมกลับไปเรียนต่อที่บ้าน นักเรียนได้ฝึกซ้ำ ย้ำทบทวนในเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ พร้อมกับได้ทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละหน่วย ความรู้หลังเรียนจึงมีเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเรียน นักเรียนจึงเข้าใจบทเรียนมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสูงขึ้น และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นได้ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้และได้ปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปรียานุช แดนติ (2546 : 63) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู ค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ที่ระดับ 0.71 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 71 สามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนได้ สอดคล้องกับปฏิมา เพียรเพชร (2548 : 83) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นตรงประกอบการ์ตูน

เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับนักเรียนโรงเรียนจารย์ตำรา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 7 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิผล 0.6621 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถ ในการเรียน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอนของนักเรียนให้มีความรู้เพิ่มขึ้นได้ และสอดคล้องกับโศรยา ธัญญประกอบ (2546 : 62-68) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาไทย เรื่อง ความฝันของจุ๊บแจง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาไทย เรื่องความฝันของจุ๊บแจง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านเท่ากับ 0.71

**5. ความพึงพอใจของนักเรียน**

ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียน มีความพอใจ อยู่ในระดับดีมากที่สุด ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้าน กระบวนการเรียนรู้ ด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษร และด้านการวัดผลและประเมินผล เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบไปด้วยด้วยภาพ แสง สี เสียง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจเพราะเป็นสื่อการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ มีการกระตุ้นความสนใจเป็นช่วง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนานในการเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว และอาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และผู้เรียนสามารถทบทวนหรือฝึกปฏิบัติตามบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้บ่อยครั้งตามต้องการ และการที่นักเรียนได้นำบทเรียนกลับไปทบทวนความรู้ที่บ้านได้นั้นทำให้นักเรียนมีอิสระและเวลาที่เพียงพอในการเรียนรู้ จึงส่งผลให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น พร้อมทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว ทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งอาจมีสาเหตุมาจาก 1) ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง 2) เมื่อผู้เรียนทำผิดก็จะไม่รู้สึกกระดากอายเพราะไม่มีใครซอบ 3) ได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที และ 4) มีความรู้สึกว่าเรียนได้ดีกว่าวิธีธรรมดา จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับวิจัยของ นิตยา เกษามูล (2547 : 53-54) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การสะกดคำ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลวัชรชัย เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับลัฐลิกา ผาบไชย (2549:45) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนด่านแม่คำมัน อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ผลการวิจัยพบว่า ผลจากการวัดความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีการเรียนหลักภาษา เรื่อง คำไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับพอใจมาก และสอดคล้องกับอุทัยวรรณ อนันตชัย (2551 : 6) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนบางปะกง "บวรวิทยายน" อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**6. ความคงทนการเรียนรู้**

ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกินร้อยละ 30 เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน การที่ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียน อาจเนื่องจาก การเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนจะเรียนตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถกำหนดความเร็วหรือช้าได้ตามความต้องการ การเรียนของแต่ละคนจะดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง นักเรียนที่เข้าใจบทเรียนแล้วสามารถเรียนเนื้อหาเรื่องต่อไปได้เรื่อย ๆ ในขณะที่นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียนก็สามารถกลับไปทบทวนเนื้อตามต้องการได้ และในแบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ นี้ จะมีแบบทดสอบย่อยในทุกหน่วย และแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน ซึ่งจะมีการแสดงผลการทำแบบทดสอบทุกเรื่อง ในเนื้อหาบทเรียนจะบอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามพร้อมกับยกตัวอย่างประกอบอย่างละเอียด เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้อีกตามต้องการและตามความสนใจ และ

นักเรียนสามารถยืมกลับไปเรียนต่อที่บ้านได้ทำให้นักเรียนมีเวลามากพอที่จะทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้หลาย ๆ ครั้ง จึงทำให้นักเรียนมีความคงทนใจการจดจำเนื้อหาที่เรียน และการที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และนักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีมีความสุขสนุกสนานในการเรียนดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นและบทเรียนที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินให้บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดนั้น ส่งผลให้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ นักเรียนเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์จึงส่งผลให้นักเรียนมีความคงทนสามารถจดจำสิ่งที่ตนเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นสรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจริยาพร ตั๊ะโพธิ์ (2545 : 50-51) ได้วิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผ่านไปหนึ่งสัปดาห์นักเรียนมีความคงทนในการจำเรื่องชนิดของคำ เมื่อเรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอดคล้องกับกัลยาณี ยะสานติทิพย์ (2552 : 155 -156) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 14 วัน บทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับ ทองชัย ภูตะลุน (2552 : 13-14) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองไฮ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.52 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 23.26 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ และสอดคล้องกับ ประสาท สิงห์ธนะ (2552 : 88) ที่ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวาปีปทุม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วันพบว่าบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรมีการสำรวจและแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแก่นักเรียนให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อน เพื่อให้นักเรียนทราบวิธีการใช้งานที่ถูกต้องซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน และช่วยให้สามารถเรียนรู้รวดเร็วและได้ผลดียิ่งขึ้น

1.2 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรอยู่ในการดูแลของครูผู้สอนหรือผู้ควบคุมชั้นเรียน เนื่องจากเด็กยังไม่คุ้นเคยและยังไม่พร้อมที่จะลงมือเรียนเองในทุกขั้นตอน ในสภาพความเป็นจริงยังไม่มีสื่อใดที่ดีและสมบูรณ์ที่สุด และไม่มีสื่อใดสามารถใช้แทนครูได้

1.3 ผู้ควบคุมชั้นเรียนควรมีความรู้ ทักษะในการใช้และการแก้ปัญหาโปรแกรมบ้าง หากเกิดปัญหาในระหว่างการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแก้ไขหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนได้

1.4 ควรคัดลอกแผ่นซีดีไว้หลาย ๆ แผ่น เพื่อให้นักเรียนสามารถนำกลับไปศึกษาต่อที่บ้านได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาภาษาไทยเรื่องอื่น ๆ เนื่องจากเป็นวิชาที่มีเนื้อหาที่เข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียนและเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนวิชานี้ ถ้านำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะเพิ่มความสนใจให้ผู้เรียนมากขึ้น

2.2 ควรสร้างสื่อต่างๆ เช่น วีดิทัศน์ สไลด์ แถบบันทึกเสียง ประกอบการจัดการเรียน รู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สื่อการสอนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เกมทางการศึกษา แบบสถานการณ์จำลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียน

2.4 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบอื่น ๆ

2.5 ควรศึกษาวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

2.6 ควรพัฒนานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เป็นบทเรียนบทเครือข่ายต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# บรรณานุกรม


กนกวรรณ สายะบุตร. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

กัลยาณี ยะสานติทิพย์. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** รวมบทความวิชาการ NCCIT09 กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.

กิติมา ปรีดีดิลก. **เอกสารคำสอน การบริหาร และ การนิเทศการศึกษาเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีทางการศึกษา.** กรุงเพทฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

เก็จสกุล จิระวรพงศ์. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอิเหนา สำหรับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547.

เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2, สำนักงาน. **รายงานผลการปฏิบัติงาน ปี 2548.** มหาสารคาม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2, 2548.

จริยาพร ตั๊ะโพธิ์. **การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชนิดของคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

จิรายุ หงวนเสงี่ยม. **การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

ชะลอรัตน์ ศิริเขตรภรณ์. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมิเดีย เรื่องไตรยางค์และการผันอักษร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** สารนิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545.


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชัยพร วิชชาวุธ. **ความจำมนุษย์.** กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์, 2520.

เดโช สวนานนท์. **ความจำมนุษย์.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2520.

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ทองชัย ฎูตะลุน. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองไฮ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม.** รวมบทความวิชาการ NCCIT09. กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.

ทักษิณา สวนานนท์. **คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : องค์การค้าครุสภาฯ, 2530.

ธิดา วิสาพรม. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2548.

บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

_____. **วิธีการสถิติสำหรับการวจัย .** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยสาส์น, 2547.

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2551.

ปฏิมา เพียรเพชร. **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องเครื่องหมายวรรคตอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงประกอบการ์ตูนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

ประสาท สิงห์ธนะ. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** รวมบทความวิชาการ NCCIT09. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.

ประสาท อิศรปรีดา. **จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน.** กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ต, 2533.

ปรียานุช แคนติ. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ กศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

เผชิญ กิจระการ. **การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา.** มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เผชิญ กิจระการ. **การวิจัยและเทคโนโลยีการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

พิสุทธา อารีราษฎร์. **การพัฒนารูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ดุษฎีนิพนธ์ ปร.ด.** กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

_____. **การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2550.

มนต์ชัย เทียนทอง. **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าพระนครเหนือ, 2545.

ยืน ภู่วรวรรณ. **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ จะช่วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างไร.** กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2536.

ยืน ภู่วรวรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.

รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), สำนักงาน. **การประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกสถานศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักงาน, 2550.

ราชบัณฑิตยสถาน. **ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2546.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2538.

ลัฐิกา ผาบไชย. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2549.

วิชาการ, กรม. **การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544.** กรุงเทพ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.

_____. **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

_____. **การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงพิมพ์ครุสภา, 2546.

วิภา อุดมฉันท์. **การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์: กระบวนการสร้างสรรค์และเทคนิคการผลิต.** พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : บุ๊คพอยท์, 2544.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ศุภศิริ โสมาเกตุ. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยใช้โครงงานกับการเรียนรู้กับคู่มือครู.** วิทยานิพนธ์ กศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.

_____. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.** กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.

โศรยา ธัญญประกอบ. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านภาษาไทย เรื่องความฝันของจุ๊บแจง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

สมนึก ภัทธิยมณี. **การวัดผลการศึกษา.** มหาสารคาม : ภาควิชาวัดผลการศึกษาและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.

สมยศ นาวีกร. **การบริหาร.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ, 2525.

สามัญศึกษา, กรม. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2542.

สุนทร คำวงค์. **สภาพปัญหาและความต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 9.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.

สุรวาท ทองบุ. **สถิติและการวิจัยทางการศึกษา.** กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2550.

สุรางค์ โค้วตระกูล. **จิตวิทยาการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

สุรางค์ พุ่มเจริญวัฒนา. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ วิชาภาษาไทย เรื่องการแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2549.

สุรางค์ สีโท. "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องอินทิกรัลหลายชั้น," **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.** 12(1) : 46-51 ;

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มกราคม – มีนาคม, 2545.

เสือโก้กวิทยาสรรค์, โรงเรียน. **รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2551.** มหาสารคราม : โรงเรียนเสือโก้กวิทยาสรรค์, 2551.

_____. **หลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2544 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551.** มหาสารคราม : โรงเรียนเสือโก้กวิทยาสรรค์, 2551.

อัจฉรีย์ (คำแถม) พิมพิมูล. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 2. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2550.

อุทัยวรรณ อนันตชัย. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4** งานนิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551.

Lee, J.L. "The Effectiveness of A computer Assisted Program Designed to teach Verbal Descriptive Skills upon an Aerate Sensation of Music," **Dissertation Abstracts International.** no.36 : 1363-A-1364-A ; September, 1975.

Liu, His-chiu. "Computer-Assisted Instruction in Teaching College Physics," **Dissertation Abstracts International.** no.42 : 1411-A-1412-A ; March, 1975.

Boen .L.I. "Teaching With and Interaction Video-computer System," **Educational Technology.** 23(3) : 42-43 ; June, 1983.

Houston, M.S. "A Comparison of the two Presentation Modes : A slide-tape Program And Computer-Assisted Instruction to teach Baccalaureate Nursing Students Principles of Orthopedic Nursing," **Dissertation Abstracts International.** No. 36 : 1-39 ; February, 1986.

Micken, M.A. "Effects of Supplementary Computer-Assisted Instruction in on Basic Algebra 1 and Basic Algebra 2 Achievement Level of Mathematics At – Risk Minority Student," **Dissertation Abstracts International.** 53 : 704 – A ; September, 1992.

Wilder, Margaret Ramsey. "The Effect of a Simulation Test Model of the General Education Development (GED) Program as Compared to the effect to a Drill and Practice, both Computer-based and Workbook-based on GED Mathematics Scores, Retention, and Time," **Dissertation Abstracts International.** 57(7) : 280, 1997.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY