

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. อภิปรายผลการวิจัย
5. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ตำบลมหาไชย อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 มี 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 60 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ตำบลมหาไชย อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 30 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร  
จำนวน 15 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอนดังนี้

### 1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับประโยคโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

## 2. ขั้นการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทดำเนินเรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร

## 3. ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

## 4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการทดลอง

## 5. ขั้นการสรุปผล

เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

**ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ และชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตั้งแต่หน่วยที่ 1 จนถึงหน่วยที่ 3
4. หลังจากเรียนครบทุกเรื่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน
6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้

7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร ( $E_1/E_2$ )
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test (dependent)
4. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกุกแมน, เฟลทเชอร์ และชไนเคอร์
5. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การหาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละนำไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 10 และร้อยละ 30

### สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพดีพอใช้ (87.78/86.22) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.24$ , S.D. = 0.46)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7089 คิดเป็นร้อยละ 70.89

5. ความพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.59)

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วันพบว่าคะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.99 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 16.49 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

## อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

### 1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 87.78/86.22 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.78 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.22 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนโดยออกเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน อีกทั้งการนำเสนอเนื้อหา มีความชัดเจนและมีลำดับขั้นตอน ในขณะที่ตัวบทเรียนใช้ภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหาและใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบการอธิบาย นอกจากนี้ยังใช้เสียงประกอบการอธิบาย ในการนำเสนอเนื้อหาผู้วิจัยได้สร้างให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ ตัวलगงและตัวเลือกของข้อคำถามมีความเหมาะสม จึงเป็นผลให้บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ผลงานวิจัยนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ปรียานุช แคนติ (2546 : 51-54) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ที่ระดับ 86.34/86.00 จิรัชกุล เป็โรสง (2549 : 61-63) ได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง สระไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ที่ระดับ 82.66/81.33 ทิพวรรณ อุเทศ (2549 : 61-64) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การผันอักษรและชนิดของคำไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ที่ระดับ 85.14/84.67 ศรีัญญา สาถ่า (2549 : 58-59) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ที่ระดับ 86.60/86.00 และ ลำพึง บัวจันอัฐ (2550 : 84-92) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และสืบค้น เรื่อง สารสนเทศและการจัดเก็บของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด 80/80 ที่ระดับ 86.57/82.70

## 2. การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความ คิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.24$ , S.D. = 0.46) ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64) การที่บทเรียนมีคุณภาพมากอาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการทางด้านเนื้อหาและการ ดำเนินเรื่องมีความสมบูรณ์ ถูกต้องชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน มีภาพสวยงาม ตรงตามเนื้อหาที่ นำเสนอปริมาณของภาพและเนื้อหาสอดคล้องกันมาก ขนาดของภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพ การ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียนชวนให้น่าสนใจ อยากรู้อีก ตัวอักษรมีรูปแบบและขนาดสวยงาม เหมาะสม ตลอดจนสีของพื้นหลัง สีของภาพกราฟิก มีสีสันสวยงาม แบบทดสอบมีความสมบูรณ์ ชัดเจน สอดคล้องกันมีการรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบถูกต้องแม่นยำจึงจะทำให้ บทเรียนมีคุณภาพมาก



ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของชัย ภูตะสุน (2551 : 78) ที่พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D.= 0.50) วราภรณ์ พลนาถ (2552 : 81) ที่พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D.= 0.63)

### 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎี ได้สร้างบทเรียนตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ผู้เรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน เช่น ใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้แป้นพิมพ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่แปลกทันสมัยชวนให้น่าติดตาม เป็นวิธีการใหม่ ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ประกอบกับผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์แล้วนำมาประกอบเป็นบทเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อซึ่งเป็นเรื่องแปลกใหม่ทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนอยากเรียนและสามารถกลับไปเรียนซ้ำได้อีก ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบที่ชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย เนื้อหา มีความแปลกใหม่เหมาะสมกับวัยผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อีกทั้งผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานผลการทดสอบของตนเองทันทีที่เรียนเรื่องนั้นจบ จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปริญานุช แคนติ (2546 : 58) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสุภัทรา โพธิ์ฤกษ์ (2549 : 66) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรื่อง การคมนาคมและการสื่อสาร ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7089 คิดเป็นร้อยละ 70.89 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากที่ผู้วิจัยได้ยึดทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว

พฤติกรรมนิยม ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกิดจากการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 51-54) การที่ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนของผู้เรียนมีความก้าวหน้าหรือผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นนั้น เนื่องมาจากบทเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียน มีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนเกิดความอยากเรียนมีความสุขกับการเรียนและสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ เหมาะสมกับวัยหรือความสามารถของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนมาก

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยปริญญาฯ แคนดิ (2546 : 57) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่อง สระลครูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนมีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าจากการเรียนบทเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 71 และทิพวรรณ อุเทศ (2549 : 64) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การผันอักษรและชนิดของคำไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนมีค่าเท่ากับ 0.70 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าจากการเรียนบทเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70

##### 5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 19) การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมากที่สุด เนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนโดยผู้เรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง บทเรียนให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลินทำให้น่าสนใจมากขึ้น รูปภาพกับคำบรรยายในเนื้อหา มีความสอดคล้อง น่าสนใจ และบทเรียนมีความทันสมัย บทเรียนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้ และเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีัญญา สาดำ (2549 : 60-61) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



## 6. ความคงทนการเรียนรู้

การที่ผู้เรียนมีความคงทนต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 7 วันและ 30 วัน อยู่ในเกณฑ์นั้น เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนให้น่าสนใจโดยได้ใส่ตัวอักษรที่ค่อยๆ ปรากฏ พร้อมกับเสียงบรรยายชวนติดตาม มีความทันสมัยให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน ความเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหาที่มีลำดับขั้นตอน สามารถทำความเข้าใจในการใช้บทเรียนได้ดี จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนต่อการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ สอดคล้องกับ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 174-175) กล่าวว่ เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะใช้เกณฑ์คือเมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน หลังจากวัดผลหลังเรียนความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน จะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและ ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ตามเกณฑ์

ที่กำหนด

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวรรณ อุเทศ (2549 : 67-68) ได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การผันอักษรและชนิดของคำไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย พบว่าผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ พัฒนาขึ้นระยะเวลาผ่านไปแล้ว 14 วัน ลดลงร้อยละ 0.55 ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ที่อยู่ใน เกณฑ์ ทองชัย ภูตะสุน (2551 : 78) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนลดลงร้อยละ 6.52 และร้อยละ 23.26 วราภรณ์ พลนาถ (2552 : 84) ได้พัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ความคงทนทางการเรียนของ ผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่าคะแนนลดลงร้อยละ 6.36 และร้อยละ 13.63

ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรเตรียมอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่พร้อมสำหรับการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เช่น มีชาวต์การ์ด และลำโพงที่ทำให้เกิดเสียง หากผู้เรียนใช้กันหลายคนควรใช้ หูฟัง

1.2 ควรศึกษาโปรแกรมอื่น ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกันได้เพื่อใช้ในการสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียน

1.3 ควรมีการอบรมหรือแนะนำการใช้และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มทักษะแก่ผู้สอนและผู้เรียนในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ต่อไป

1.4 ควรคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงของสถานที่ เครื่องมือ และกลุ่มผู้เรียนที่ใช้ทดลองว่ามีความเหมาะสมและสามารถรองรับกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้นหรือไม่

1.5 ควรอยู่ในการดูแลของครูผู้สอนหรือผู้ควบคุมชั้นเรียน ไม่มีสื่อใดสามารถใช้แทนครูได้ร้อยเปอร์เซ็นต์

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมดังนี้

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกแบบเจาะจง ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีอื่นเพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ

2.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร เป็นการพัฒนาสื่อ CAI ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์สอนได้เพราะได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

2.4 ศึกษารูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร ที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนของผู้เรียนระดับต่าง ๆ