

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาคัดชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ อำเภอสมเด็จ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 240 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีจับฉลาก จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 40 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 หน่วย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

### 1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัด การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาไทย โดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

## 2. ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทคำเนนเรื่อง

## 3. ขั้นตอนพัฒนา

เป็นขั้นตอนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยผู้เชี่ยวชาญ

## 4. ขั้นตอนทดลองใช้

เป็นขั้นตอนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

## 5. ขั้นตอนประเมินผล

เป็นขั้นตอนนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จนถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 8
4. หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ
6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $(E_1 / E_2)$
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t (t-test Dependent)
4. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของ กูดแมน, เฟลทเซอร์, และชไลเคอร์
5. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10 % และ 30 %

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (91.95/86.25) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.47$ )
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7561 คิดเป็นร้อยละ 75.61 ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.52$ )

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.37 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนด ความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนน ทดสอบลดลงร้อยละ 17.75 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

## อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

### 1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพคิถึงคิพอใช้ (91.95/86.25) ซึ่ง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดย มุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนั้นบทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ประสิทธิภาพ (พิสุทธา อารีราษฎร์ 2551 : 147) การที่บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียน โดยออกแบบเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนอีกทั้งการนำเสนอเนื้อหา มีความ ชัดเจนและมีลำดับขั้นตอน ในขณะที่เดียวกับบทเรียนใช้ภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา และใช้ ภาพเคลื่อนไหวประกอบการอธิบาย นอกจากนี้ยังใช้เสียงประกอบการอธิบาย ในการนำเสนอ เนื้อหาผู้วิจัยได้สร้างให้มีความสอดคล้องกับ เนื้อหา จุดประสงค์ ตัวลงและตัวเลือกของข้อคำถาม มีความเหมาะสม จึงเป็นผลให้บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลงานวิจัยนี้สอดคล้อง กับผลงานวิจัยของ ปีพมา โคคคิเทพย์ (2550 : 84-85) พิทักษ์ พรหมนิล (2547 : 88-89) มยุรี ศรีทะเกษย์ (2547 : 81-83) ไสโรชา ธัญญประกอบ (2546 : 79-82) ปรียานุช แคนดิ (2546 : 80-84) ทวีศิลป์ อัยวรรณ (2549 : 73-77) สมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์โสภา (2548 : 83-84) พัดชา พัฒนโสภณ (2547 :

70-74) ภิญ โทงเหลา (2547 : 73-75) กนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74-75) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 80/80

## 2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.67$ ,  $S.D=0.47$ ) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64) การที่บทเรียนมีคุณภาพมากที่สุดอาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการทางด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีความสมบูรณ์ ถูกต้องชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน มีภาพสวยงาม ตรงตามเนื้อหาที่นำเสนอปริมาณของภาพและเนื้อหาสอดคล้องกันมาก ขนาดของภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสมมาก ภาษาถูกต้อง ชัดเจน มีเสียงดนตรีและเสียงบรรยายประกอบบทเรียนชวนให้น่าสนใจ อยากเรียน ตัวอักษรมีรูปแบบและขนาดสวยงาม เหมาะสม ตลอดจนสีของพื้นหลัง สีของภาพกราฟิก มีสีสันสวยงาม แบบทดสอบมีความสมบูรณ์ ชัดเจน สอดคล้องกัน มีการรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบถูกต้องแม่นยำ จึงทำให้บทเรียนมีคุณภาพมากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ทวีศิลป์ อัยวรรณ (2549 : 73-77) สมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์ โสภกา (2548 : 83-84) พัดชา พัฒนโสภณ (2547 : 70-74) ภิญ โทงเหลา (2547 : 73-75) กนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74-75) ที่ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นที่ยอมรับในระดับเหมาะสมมากที่สุด

## 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎี ได้สร้างบทเรียนตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน นักเรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน เช่น ใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้เป็นพิมพ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่แปลกทันสมัย ชวนให้น่าติดตาม เป็นวิธีการใหม่ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ประกอบกับผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์แล้วนำมาประกอบเป็นบทเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ ซึ่งเป็นเรื่องแปลกใหม่ ทำให้เด็กสนใจเรียน อยากเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบที่ชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย เนื้อหา มีความแปลกใหม่ เหมาะสมกับผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อีกทั้งผู้เรียนได้

ทราบผลการทำงาน ผลการทดสอบของตนเองทันทีที่เรียนเรื่องนั้นจบ จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วย  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้  
สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมา โทคติเทพย์ (2550 : 84-85) ทวีศิลป์ อัยวรรณ (2549 : 73-77)  
พัชรา พัฒนโสภณ (2547 : 70-74) กนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74-75) ทูเมอร์ (Tumer 1983 :  
1750 – A) ไวท์ (Wright 1984 : 1063 – A) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนพบว่า สื่อที่สร้างขึ้น  
ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน

#### 4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7561  
คิดเป็นร้อยละ 75. 61 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ที่ผู้วิจัย ได้ยึดทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพฤติกรรมนิยม ซึ่ง  
เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ทำให้มนุษย์สนใจที่จะศึกษา  
บทเรียนที่ออกแบบก็จะต้องมีสิ่งเร้าให้ผู้เรียน ได้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ บทเรียนที่ออกแบบ  
จะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ  
(พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 51-54) การที่ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนของนักเรียน  
มีความก้าวหน้าหรือนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นนั้น เนื่องจากบทเรียนที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาบทเรียน มีทั้ง  
ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนเกิดความอยากเรียนมีความสุขกับ  
การเรียนและสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ เหมาะสมกับวัยหรือความสามารถของผู้เรียน จึง  
ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนมาก ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของพิทักษ์  
พรหมนิล (2547 : 88-89) มยุรี ศรีคะณย์ (2547 : 81-83) ไสรยา รัญญูประกอบ (2546 : 79-82)  
ปรียานุช แคนดิ (2546 : 80-84) จอห์นสัน จอห์นสัน และสแตน (Johnson, Johnson, and Stanne  
1985 : 668) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นมี  
ความก้าวหน้าในการเรียน

#### 5. ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวม  
อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัย ได้พัฒนาบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง  
ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 19) การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจ  
ต่อบทเรียนมากที่สุด เนื่องจากจากผู้วิจัย ได้พัฒนาบทเรียนโดยผู้เรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจ  
ในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง บทเรียนให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน ทำให้น่าสนใจมากขึ้น รูปภาพกับ

คำบรรยายในเรื่องนี้มีความสอดคล้อง น่าสนใจ และบทเรียนมีความทันสมัย บทเรียนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้ และเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของพิทักษ์ พรหมนิล(2547 : 88-89) มยุรี ศรีคะณธ์ (2547 : 81-83) กนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74-75) ทูเมอร์ (Turner 1983 : 1750 – A) เมอเคล (Merkel 1985) ทำการศึกษาเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่สร้างขึ้น

## 6. ความคงทนการเรียนรู้

การที่ผู้เรียนมีความคงทนต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนเมื่อเวลา ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน อยู่ในเกณฑ์นั้น เนื่องมาจากผู้วิจัย ได้พัฒนาบทเรียนให้น่าสนใจ โดยได้ใส่ตัวอักษรที่ค่อยๆ ปรากฏพร้อมกับเสียงบรรยาย ชวนติดตาม มีความทันสมัย ให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน ความเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจขั้นตอน สามารถทำความเข้าใจในการใช้บทเรียนได้ดี จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนต่อการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ สอดคล้องกับ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 174-175) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะใช้เกณฑ์ คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน หลังการวัดผลหลังเรียนความคงทนใน การเรียนรู้ของผู้เรียน จะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 นักเรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรี ศรีคะณธ์ (2547 : 81-83) แฮค (Hakes 1986 : 1590-A) แฟรงก์ (Franke 1988 : 3066-A) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรเตรียมอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่พร้อมสำหรับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น มีชาวด์การ์ด และลำโพงที่ทำให้เกิดเสียง หากนักเรียนใช้กันหลายคนควรใช้หูฟัง

1.2 ควรศึกษาโปรแกรมอื่นๆที่สามารถใช้ร่วมกันได้ เพื่อใช้ในการสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของบทเรียน



1.3 ควรมีการอบรมหรือแนะนำการใช้และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มทักษะแก่ผู้สอนและนักเรียนในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ต่อไป

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่น

2.2 ควรศึกษารูปแบบ ขนาด และสี ของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนของผู้เรียนระดับต่าง ๆ เพราะเด็กแต่ละช่วงชั้นความสนใจจะไม่เหมือนกัน จึงต้องใช้รูปแบบที่แตกต่างกันไปเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY