

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
5. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผล
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพอใจของผู้เรียนหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 16,17 และ 18 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน นักเรียนทั้งหมดจำนวน 70 คน

2. กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำกริยา จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความพอใจของผู้เรียน
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียน

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ศิลปะ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ศิลปะ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
2. ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรมและเขียนบทดำเนินการเรื่อง
3. ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง
5. ขั้นการสรุปผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่หัวข้อที่ 1 จนถึงหัวข้อที่ 3
4. หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพอใจของผู้เรียน
6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของบทเรียนในแต่ละหัวข้อจำนวน 3 มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้เท่ากับ 80/80 โดยที่ค่า E_1/E_2
2. วิเคราะห์ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียน ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 15 คน จากการสอนด้วยบทเรียน มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (dependent) เพื่อทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้
4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 15 คน ตลอดจนคะแนนเต็ม มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน โดยค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ในงานวิจัยนี้ใช้ค่าตั้งแต่ .50 หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2551 : 102)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากผู้เรียนวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. วิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วัน นับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้ง แล้วนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และไม่เกินร้อยละ 30 (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550 : 174 – 175 อ้างถึง มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 17)

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพึงพอใจ (86.22/85.67) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ (80/80)
2. คุณภาพบทเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.50$)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7171 คิดเป็นร้อยละ 71.71
5. ความพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน พบว่านักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.48$)
6. ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่าบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวม เท่ากับ 86.22/85.67 หมายความว่า ผู้เรียน ทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.22 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.67 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนา บทเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ซึ่งพบว่าในปีการศึกษา 2550 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียน กำหนดไว้ โดยเฉพาะสาระหลักการใช้ภาษา เนื่องจากมีเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ยากแก่การเข้าใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำสื่อมัลติมีเดียมาผสมผสาน ประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง การปฏิสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้บทเรียน น่าสนใจ และเร้าความสนใจเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่อง คำกริยา ผู้เรียนจะเห็นภาพเคลื่อนไหว กริยาอาการต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายทำให้เห็นเป็น รูปธรรม เนื้อหาบทเรียนจะสรุปเฉพาะใจความสำคัญ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความสนใจ จากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนไป ทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่องทำการแก้ไข และประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์ ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง ดังนั้น เมื่อนำสื่อมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุตาม จุดประสงค์ที่คาดหวังไว้ ดังคำกล่าวของ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 153-157) กล่าวว่า สื่อ มีคุณภาพดีเมื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อผู้เรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลัทธิกา ผาวยไชย (2550 : 44-45) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ต่างชาติ ชั้น Year 1 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.20/84.80 และสอดคล้องกับ พัดชา พัฒนโสภณ (2547 : 74) ที่ได้วิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง กลอนสี่

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.33/86.00 ทั้งนี้เป็นงานวิจัยการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยนำมัลติมีเดียมาผสมผสานในการพัฒนาบทเรียน และผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.50$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบของ ADDIE ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 58-59) ในการดำเนินการทางด้านการเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินบทเรียน โดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาทุกๆขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญตามขั้นตอน ซึ่งผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่องมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.49$) หากพิจารณารายข้อพบว่า มีความเหมาะสมมากที่สุดคือ บทเรียนมีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ ภาพตรงกับเนื้อหา ใช้ภาษาได้ถูกต้อง การแสดงผลคะแนนและการโต้ตอบของบทเรียน รวมทั้งความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร ภาพกราฟิกโดยรวม มีความน่าสนใจ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ดังนั้นจึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด ซึ่ง พิศุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 145) กล่าวว่า เมื่อพัฒนาบทเรียนแล้วผู้สอนยังไม่สามารถนำบทเรียนไปใช้ได้ทันที เนื่องจากบทเรียนอาจมีข้อผิดพลาดทางด้านเทคนิค ด้านเนื้อหาและประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องนำบทเรียนไปประเมิน โดยการทดสอบการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจหาข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาด ตลอดจนการทดลองการใช้งานและดำเนินการแก้ไขให้สมบูรณ์ สอดคล้องกับทองชัย ภูตะธุน (2551) ได้วิจัย เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ ประสาท สิงห์ธนะ (2551) ได้วิจัยเรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งทั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามรูปแบบ ADDIE และพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมมากที่สุด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้นตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน เหมาะสมกับระดับ วิชา และความสามารถของผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างเต็มที่ เป็นการสื่อสารกันแบบสองทาง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของผู้เรียน ผู้วิจัยยังได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวทางที่ ไชยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 3-5) เสนอว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหา และกิจกรรมหรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้ามีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียน ได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียน ผู้เรียน ได้โต้ตอบกันโดยไม่ต้องอาศัยบุคคลที่ 3 และการออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ 4 ประการ ได้แก่ เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนที่ผ่านการประมวลผล กลั่นกรองหรือจัดระเบียบมาแล้ว เนื้อหาหรือกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียน ต้องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ตามศักยภาพของผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้ตอบโต้หรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่ผู้เรียนมีการเสริมแรงทั้งทางบวก (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 24-25) ทำให้บทเรียนเกิดความน่าสนใจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขและเกิดองค์ความรู้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น บทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรายุ หงวนแสงี่ยม (2549 : 54-55) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการอ่านภาษาไทย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์โสภณ (2548 : 83-84) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ ทั้งนี้ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและพบว่า มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

4. คชนิประสิทธิผล

คชนิประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.71 ทั้งนี้อาจเนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น เป็นบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ถูกจัดกระทำไว้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้น ๆ ตามความสามารถของคน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 3) โดยผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนตามหลักการและแนวทางซึ่ง พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 49-50) กล่าวว่าในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ถ้าได้คำนึงถึงหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้

จะทำให้บรรลುವัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เถาหะจรัสแสง. (2541 :10) กล่าวว่า การให้ผลป้อนกลับโดยทันทีตามแนวคิดของสกินเนอร์เป็นการเสริมแรงอีกอย่างหนึ่ง และการบอ กวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน (2541 :42-43) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นับเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน ให้ทราบถึงเป้าหมายของตนและเกิดความพยายามในการที่จะ ไปถึงเป้าหมายนั้น และกรมวิชาการ (2545 : 142-144) เสนอว่าสื่อเป็นตัวกลางที่ผู้สอนใช้ในการ ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการ เจตคติ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทำให้เข้าใจ ในบทเรียนดีขึ้น เรียนรู้เรื่องราวไกลตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจ ในกระบวนการเรียนรู้ไม่เบื่อ สื่อที่มีความเหมาะสม จะสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้ดี เช่น ความสนใจ สติปัญญา และวิธีการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ สร้างนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่บุคคลแห่งการเรียนรู้ จากหลักการ ทฤษฎี จิตวิทยาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม ใช้หลักจิตวิทยา คือ รับรู้ จดจำ มีส่วนร่วม มีแรงจูงใจ การถ่ายโอนความรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และใช้ มัลติมีเดีย ดังนั้นบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงประกอบด้วย ข้อความกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้เรียน แจ่มจุดประสงค์ให้ทราบ จัดเนื้อหาให้ เรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน มีแบบทดสอบท้ายบทเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดความรู้และ จดจำได้ดี และสามารถทราบผลการทดสอบได้ทันที ซึ่งสนองความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน นอกจากนี้บทเรียนยังสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล คือสามารถเรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนได้ ตามความต้องการ และตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนได้อีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรส เมืองชมพู (2549 : บทคัดย่อ) วิริยา ใจดี (2548 : บทคัดย่อ) ชูติมา จันทระจิตร (2544 :78) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 50 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามหลักการ ทฤษฎี จิตวิทยาการเรียนรู้ มีส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งในการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งช่วยให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ความพอใจของผู้เรียน

ความพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและ การดำเนินเรื่อง ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านภาพ ภาษา เสียง และด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.48$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เกิดความเพลิดเพลินและสนุกสนานเหมือนเล่นเกมทำให้ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจโดยการสนใจในการเรียนหรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้นแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนเกิดความพึงพอใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัทธิกา ผาไชย (2550 : 44-45) อมรรัตน์ พิศฐาน (2548 : บทคัดย่อ) และสมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์โสภา (2548 : 84) ที่ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุดเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียน ประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เกิดความเพลิดเพลินและสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายและเร้าความสนใจสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ

6. ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำกริยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนระยะผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกินร้อยละ 30 เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นยึดหลักว่าความคงทนในการเรียนรู้ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวผู้เรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น (พิสุทธาอารีราษฎร์, 2550 : 173-175) ฌอนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหะจรัสแสง, (2541 : 58-61) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ออกแบบให้ผู้เรียนทำซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ในเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจและการที่ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติซ้ำ (repetition) ถือว่าเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยในการจดจำได้ดี ประสาท อิศรปริดา (2538 : 58-61) กล่าวว่า การทบทวนหรือการท่องจำอยู่เสมอทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงปัญหาเข้ากันได้ ก็จะเพิ่มประสิทธิภาพในการในสิ่งที่เรียนได้นานหรือมีความคงทนในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นนั่นเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผสมผสานกับมัลติมีเดียอย่างเป็นระบบแบบแผน โดยจัดโครงสร้างเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบ

เป็นลำดับขั้นตอน จากง่ายไปหายาก นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทำให้เกิดความกระตือรือร้น เรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัว ในชีวิตประจำวันทำให้การรับรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่เนื้อหาอื่นที่ใกล้เคียงได้ บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง และเสียงประกอบมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบ การเสริมแรงทำให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และสามารถฝึกฝน ทบทวนหรือ เรียนซ้ำในเนื้อหาต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ ทั้งในและนอกห้องเรียน ตามสภาพและความแตกต่างของแต่ละบุคคล ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะในการฝึกและความแม่นยำในเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถจัดระเบียบ (Organize) โครงสร้างขององค์ความรู้ได้ ส่งผลให้จดจำได้ดีขึ้น และจดจำได้นานขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับทองชัย ภูตะสุน (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ประสาท สิ่งทึ้นนะ (2551 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง องค์ประกอบศิลปะ สุพจน์ กุศลแดง (2551 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ทั้งนี้ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 7 วันและ 30 วัน และพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ต้องตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมและสะดวกต่อการใช้งาน

1.2 ควรฝึกทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดีพอแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน มีทักษะและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสม

1.3 ครูผู้สอนต้องคอยดูแล แนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนอย่างใกล้ชิด เนื่องจากผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกขั้นตอน

1.4 ครูผู้สอนควรมีทักษะในการใช้และการแก้ปัญหาโปรแกรม หากเกิดปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องสามารถแก้ไขหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ได้

1.5 ครูต้องจัดให้มีหูฟังติดอยู่กับเครื่อง เพื่อบริการนักเรียนเพราะนักเรียนต้องได้ตอบด้วยการฟัง ทำให้ไม่รบกวนผู้อื่น

1.6 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนจะต้องมีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นควรมีการปลูกฝังคุณธรรมด้านนี้ให้ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปขยายผลกับผู้เรียนระดับชั้นอื่นและโรงเรียนอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

2.2 ควรสร้างสื่อต่างๆ เช่น วิดิทัศน์ สไลด์ แอบบันทิกเสียง ประกอบการจัดการเรียนรู้ โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สื่อการสอนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

2.3 ควรนำหลักการนี้ไปใช้ประกอบการสร้างนวัตกรรมประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY