

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา และผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (84.00/83.58) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7366 คิดเป็นร้อยละ 73.66
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$)
6. นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของประโยค มีความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 84.00/83.58 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.00 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.58 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กรกานต์ อรรถวรวุฒิ (2541 : 103-111) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านเพื่อจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.63/80.04 สอดคล้องกับ วฤนดา ดวงใจ (2545 : 86-87) ได้วิจัยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สรรพหัตถกรรม สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 92.56/93.28 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ อย่างน้อย 80/80 สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อช่วยแก้ปัญหาการสะกดคำวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สอดคล้องกับ ปรียานุช แคนติ (2546 : 63) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง สรรพครุรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.34/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับกนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล ผลการศึกษาพบว่า จากกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของประโยค ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.93/85.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 75/75 สอดคล้องกับชิดารัตน์ วิสาพรม (2548 : 80) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองยาว อำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.60/86.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สอดคล้องกับ กัลยา มงคลชนะชัย (2548 : 39) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง คำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ ชั้น year 1 โรงเรียนนานาชาติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ โรงเรียนนานาชาติ ซึ่งมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย คือ มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ เสียง และเพลง ประกอบการนำเสนอ และผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนได้ 85.20/94.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับอดิษฐ์ ทิมวัฒนา (2548 : 39) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนสะกดคำวิชาภาษาไทย สำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเรียนสะกดคำวิชาภาษาไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11 ความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังได้รับการสอนอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับ จิรายุ หงวนเส็งยม (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง หลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.67 / 83.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ตามสมมติฐาน

2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 58-59) ในการดำเนินการ

ทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินบทเรียนโดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด การที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีปฏิบัติได้ง่าย ใช้เวลาเหมาะสม และท้าทายให้แสดงความสามารถ ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับ ชลธรัตน์ ศิริเชตรภรณ์ (2545 : 83-84) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ไตรยางศ์และการผันอักษรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดจอมคีรีนาคพรต อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ไตรยางศ์และการผันอักษร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี สอดคล้องกับเก็จสกุล จิระวรพงศ์ (2547 : 60) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อิเหนา โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี สำหรับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดี และสอดคล้องกับอุทัยวรรณ อนันตชัย (2551 : 6) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนบางปะกง “บวรวิทยายน” อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนภาษาไทย ผลการประเมินด้านเนื้อหา และด้านสื่อมีคุณภาพเหมาะสม

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ

3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

3.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้น ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

3.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 60 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละมากกว่า 60 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียน ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยาพร ต๊ะโพธิ์ (2545 : 50-51) ได้วิจัย เรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนเสริมด้วยด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ สอดคล้องกับ สุรงค์ พุ่มเจริญวัฒนา (2549 : 64) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ วิชาภาษาไทยเรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 และ โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และสอดคล้องกับอุทัยวรรณ อนันตชัย (2551 : 6) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนบางปะกง “บวรวิทยายน” อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.7366 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.66 การศึกษาเกี่ยวกับ สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 60 ทั้งนี้เนื่องจาก

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ

4.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

4.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ แบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือ ความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปริยานุช แคนติ (2546 : 63) ได้ วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระ เปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู ค่าดัชนี ประสิทธิภาพอยู่ที่ระดับ 0.71 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 71 สามารถนำไปใช้เป็น บทเรียนได้ และสอดคล้องกับ ไศรยา ชาญญประกอบ (2546 : 62-68) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาไทย เรื่องความฝันของจ๊อบแจจ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาไทย เรื่องความฝันของจ๊อบแจจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านเท่ากับ 0.71

5. ความพึงพอใจของนักเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีความพอใจ อยู่ในระดับดีมากที่สุด ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษร และด้านการวัดผลและประเมินผล ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบไปด้วย ด้วยภาพ แสง สี เสียง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนเกิดความพึงพอใจดังหลักการที่ไม่เออร์ส (กิติมา ปรีดีคิดล. 2529 : 326 ; อ้างอิงมาจาก Myers. 1970 : 124) กล่าวไว้ว่าการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจในงานควรเน้นเรื่องการวางเป้าหมายนั้นคือ งานจะต้องมีความสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานจึงจะมีความหมายสำหรับผู้ทำงานจะต้องมีประสิทธิภาพ สร้างสิ่งจูงใจภายใน ได้แก่ ผู้ทำงานมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย มีผลงานกลับมาให้ผู้ทำงานทราบโดยตรง งานนั้นเป็นงานที่พึงปรารถนา งานนั้นมีลักษณะท้าทาย และงานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้ ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เกียรติกุล จิระวรพงศ์ (2547 : 60) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อีเหนา โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี สำหรับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับดีมาก สอดคล้องกับลัฐลิกา ผาบไชย (2549 : 45) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนคำนแม่คำมัน อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ผลการศึกษาพบว่า ผลจากการวัดความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีการเรียนหลักภาษา เรื่อง คำไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับพอใจมาก และสอดคล้องกับ สุพจน์ กุดแกลง (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดีมาก

6. ความคงทนในการเรียนรู้

ผลการประเมินความคงทนในการเรียนรู้ของรายวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 10 % เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 30 % เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น การที่ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก

6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ

6.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

6.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้น ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

6.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 60 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละมากกว่า 60

สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผลการศึกษาที่พบนี้สอดคล้องกับสุพจน์ กุศลแถลง (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วันและ 30 วันจากผลการศึกษาสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ต้องตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมและสะดวกต่อการใช้งาน

1.2 ควรฝึกทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดีพอแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสม

1.3 ครูผู้สอนควรมีทักษะในการใช้และการแก้ปัญหาโปรแกรม หากเกิดปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องสามารถแก้ไขหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนได้

1.4 ครูต้องจัดให้มีหูฟังติดอยู่กับเครื่อง เพื่อบริการนักเรียนเพราะผู้เรียนต้องได้ตอบด้วยการฟัง ทำให้ไม่รบกวนผู้อื่น

1.5 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้เรียนจะต้องมีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นควรมีการปลูกฝังคุณธรรมด้านนี้ให้ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำการศึกษาในคราวต่อไป

2.1 ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปขยายผลกับผู้เรียนระดับชั้นอื่นและโรงเรียนอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

2.2 ควรสร้างสื่อต่างๆ เช่น วิดิทัศน์ สไลด์ แถบบันทึกเสียง ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สื่อการสอนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

2.3 ควรนำหลักการนี้ไปใช้ประกอบการสร้างนวัตกรรมประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน