

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี และศึกษาผลการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า มีขั้นตอนสรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50)
2. ผลการศึกษากการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า
 - 2.1 ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $84.13 / 88.50$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80)
 - 2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 2.3 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7396 คิดเป็นร้อยละ 73.96

2.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.68, S.D. = 0.48$)

2.5. ความคงทนทางการเรียนรู้ ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.17 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกิน ร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 11.33 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนด

อภิปรายผล

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.53$) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดำเนินการพัฒนาตามรูปแบบ ADDIE โดยมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) (พิสุทธิธรา อาริราษฎร์, 2551, 78) ซึ่งกระบวนการพัฒนาผู้ศึกษาได้นำไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญก่อนทำการประเมิน ส่งผลให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพมากที่สุด สอดคล้องกับวารุณี ไกรสร (2549 : 74-76) ได้ศึกษา การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุดนิทานพื้นบ้านเมืองเลย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.56/81.11 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับมากที่สุดและยังสอดคล้องกับผลงานศึกษาของ กานต์ อุทัยทัศน์ (2551 : 83-84) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะ การอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผลการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม เห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการศึกษาการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปา พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 73.96 นอกจากนี้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำไปประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ รูปแบบการสอนแบบชิปปา มีหลักการให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญาอารมณ์ สังคม (ทิสนา แวมมณี, 2542 : 2 – 11) กิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน มีกิจกรรมที่หลากหลาย โดยผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดความชื่นชมในผลงานของตนเองและของกลุ่ม ในกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจ เชื้อต่อความพร้อมในการเรียนและมีความตื่นตัวในการเรียนรู้สิ่งต่างๆจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ส่งผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนทำให้การเรียนรู้มีความหมาย เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สามารถนำความรู้เดิมมาผสมผสานกับความรู้ใหม่เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองทั้งจากการเรียนและการปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (นงลักษณ์ เขียรหอม (2547 : 90) ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ พระสุพิน ลิธโร (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้กระบวนการสอนแบบชิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบชิปปา พบว่าผู้เรียนมากกว่าร้อยละ 90 สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และสิ่งแวดล้อมมีโอกาสเคลื่อนไหวทางกายมีทักษะกระบวนการในการค้นคว้าหาข้อมูล คิด และวิเคราะห์สรุปความรู้ที่ได้รับ สามารถแสดงผลงานของตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้ ด้านการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยใช้กระบวนการสอนแบบชิปปา พบว่าพฤติกรรมที่มีการปฏิบัติในระดับมาก คือ ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมีการพูดคุย และแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่ม มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ และนำไปปฏิบัติจริง ด้านระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย กล่าวคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดความใฝ่รู้มากขึ้น ทำให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีความสุข มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และอยากให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้ทุกวิชา

ด้านผู้เรียน ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้

2.1 ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปา มีประสิทธิภาพเท่ากับ $84.13/88.50$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ($80/80$) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการออกแบบอย่างมีระบบ และได้ผ่านการตรวจสอบในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ อย่างถูกต้อง จึงทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า “เครื่องมือในการศึกษาเหล่านี้ เมื่อจะนำไปใช้จะต้องมีคุณภาพ” (สมนึก ภัททิยธนี, 2548 : 73) เมื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ผ่านการทดสอบตามกระบวนการทางการศึกษาทุกขั้นตอน มีการแก้ไขปรับปรุงทุกขั้นตอนให้เหมาะสมจนทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 89.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพที่มีระดับสูงกว่าเกณฑ์ สอดคล้องกับถาวร นุ่นละออง (2550 : 39-40) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านมัลติมีเดียรวมในทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 4.35 อยู่ในเกณฑ์ดี และด้านเนื้อหาโดยรวมในทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 4.46 อยู่ในเกณฑ์ดี สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ย $86.62/87.95$ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ $85/85$ และดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ที่ระดับ 0.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.60 และถาวร จิวาลักษณ์ (2547 : 103) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มารยาทชาวพุทธ ที่เกี่ยวกับศาสนพิธี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองบัวบานวิทยา อำเภोजตุรัสจังหวัดชัยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มารยาทชาวพุทธ ที่เกี่ยวกับศาสนพิธี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ $87.46 / 83.42$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ $.5995$ หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มารยาทชาวพุทธ ที่เกี่ยวกับศาสนพิธี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 59.95

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนมาก มีความสนุกสนานในการเรียน และยังมีการสรุปเนื้อหาจึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถจดจำบทเรียนได้นานยิ่งขึ้น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เด็กมีความหลากหลาย และสนุกสนานในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ บุญฤดี แซ่ลือ (2545) ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปป่าที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยหลังการศึกษา พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปป่า สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปป่าสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปป่าสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุทธิรัตน์ เลิศจตุรวิทย์ (2544) ศึกษาผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปป่า เพื่อการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ ทักษะการวิเคราะห์ และเจตคติต่อความรักชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยการสอน โดยรูปแบบการเรียนการสอนชิปป่า เพื่อการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ ทักษะการวิเคราะห์ และเจตคติต่อความรักชาติ หลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่เรียนด้วยการสอน โดยรูปแบบการเรียนการสอนชิปป่า เพื่อการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ ทักษะการวิเคราะห์ และเจตคติต่อความรักชาติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่เรียนด้วยการสอน โดยรูปแบบการเรียนการสอนปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ ทักษะการวิเคราะห์ และเจตคติต่อความรักชาติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 คำนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่าทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7396 คิดเป็นร้อยละ 73.96 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการสอนทำให้นักเรียนได้ทักษะในการปฏิบัติและได้รับความรู้จากกิจกรรมประกอบบทเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี มีผลการเรียนจากการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสมพงษ์ ดีสูงเนิน (2546 : 101) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องพระพุทธศาสนา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกุศจับ อำเภอกุศจับ จังหวัดอุดรธานี ผลการศึกษาพบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องพระพุทธศาสนา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.83/ 89.27 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องพระพุทธศาสนา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.70 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปแล้วหลังจาก 2 สัปดาห์ ปรากฏว่ามีการลดลงของคะแนนร้อยละ 10.12 คิดเป็นการสูญเสียความทรงจำร้อยละ 10.12 ส่วนการเรียนตามปกติคะแนนลดลงร้อยละ 12.47 คิดเป็นการสูญเสียความทรงจำ ร้อยละ 12.47 แสดงว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าวที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทำให้นักเรียนสามารถมีความคงทนในการจำเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ นักเรียนยังมีความรู้เรื่อง พระพุทธศาสนา เฉลี่ยร้อยละ 80.23 นักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือค่าเฉลี่ย 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.07 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ในระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามแผน ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สุขวิเลิศ คำอุ้นสาร (2548 : 107) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านไยมงคล (สืบสินวิทยา) อำเภอมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ

87.22/88.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.7488 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 74.88 และนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีความเห็นว่าสื่อดังกล่าวมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.68, S.D. = 0.48$) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน มีความชื่นชอบต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดให้ เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนนั้น สอดคล้องกับ ศิวพร ฉายชัยภูมิ (2548 : 77) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ สาธการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า 1) ชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การฟัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 80.60/81.96 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการฟัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.5976 หมายถึงนักเรียนมีผลการเรียนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 59.79 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการฟัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการนำเสนออยู่ในระดับมาก ด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก และสุทธิลักษณ์ สูงห้างหว่า (2551 : 83) ได้ศึกษา การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การดำเนินเรื่องแบบสาขา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาล โพนทอง ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลในขั้นการทดสอบภาคสนามมีค่า 0.61 และเมื่อทำการทดสอบซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างชุดใหม่มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.60 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจด้านตัวสื่อเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจด้านเนื้อหา และความสนใจอยากอ่านเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.5 ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่าผู้เรียน มีความจำลดลงร้อยละ 7.17 และคะแนนหลังเรียนผ่านไป 30 วัน มีความจำลดลงร้อยละ 11.33 เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ของมนต์ชัย เทียนทอง (อังโนพิสุทธา อริราชกูร์. 2551 : 172) กล่าวว่าเกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนใน

การเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษานิตย นนธ์อาษา (2552 : 78-82) ได้ศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิค STAD ประกอบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เกษตรพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

- 1.1 ก่อนทำการสอนผู้สอนควรตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการใช้งาน
- 1.2 ควรตรวจสอบความสามารถ และทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนก่อนให้นักเรียนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 ไม่ควรจำกัดเวลาของผู้เรียนแต่ควรจะให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตน
- 1.5 ครูควรทำสำเนาสื่อไว้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษารั้งต่อไป

- 2.1 ควรพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา

2.2 ควรทำการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่ม
สาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

2.3 ควรมีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับรูปแบบการสอนอื่นที่
หลากหลาย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY