

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่อง การทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด 2007 ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยนำสื่อประสมและกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผล ศึกษาความพึงพอใจในการเรียน และศึกษาความคงทนในการเรียน ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยสามารถนำเสนอตามลำดับได้ดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

1. สื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด 2007 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อแอนิเมชั่น สื่อประสมที่มีคุณภาพในระดับมาก ได้แก่ สื่อมัลติพอยน์
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.48)
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.44/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 71.16

6. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62, S.D. = 0.48$)

7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียน เมื่อเวลาผ่านไป 14 วัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 31.13 คิดเป็นความจำเหลืออยู่ร้อยละ 77.82 เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ของเอ็บบิงเฮาส์ พบว่าความจำคงเหลืออยู่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 15 วัน เท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์

อภิปรายผล

จากการทดลองหาคุณภาพของสื่อประสม คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสม ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสม เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสม ความพึงพอใจของนักเรียน และความคงทนในการเรียน เรื่อง การทำโครงงานเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขวาสินรินทร์ศึกษา อภิปรายผลได้ดังนี้

1. สื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการทำโครงงานเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อแอนิเมชัน สื่อประสมที่มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ได้แก่ สื่อมัลติมีเดีย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบในการพัฒนาสื่อประสมตามขั้นตอนเชิงระบบรูปแบบ ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล อีกทั้งสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพสื่อประสมโดยรวมในระดับมากที่สุด และมาก สอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพสื่อของ ฉวีวรรณ จันทร์สะอาด (2552 : 105) ที่ทำการวิจัยการพัฒนา มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อมัลติมีเดีย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.10, S.D. = 0.14$) และสอดคล้องกับ บุญทิพย์ บุคะธรรม (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การใช้โปรแกรม

Authorware ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรม Authorware เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดีมาก สามารถนำไปใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ 83.44/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสมได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างอย่างมีระบบ โดยใช้วิธีที่เหมาะสมคือ ศึกษาหลักสูตร คู่มือครูเทคนิควิธีการ หรือแนวทางหลักการในการนำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และได้วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ อย่างละเอียด นอกจากนี้ยังได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญตรวจให้คะแนน กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานนี้เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงคิดค้นด้วยตนเอง พร้อมมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมและเป็นการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป้าหมายที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงคือพฤติกรรมครูทำให้ครูจะต้องพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เต็มศักยภาพ กิจกรรมโครงงานเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้สอนที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความเป็นจริง การเรียนรู้ในรูปแบบนี้เป็นการจัด โอกาสให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้ความชำนาญทักษะที่มีอยู่ลงมือปฏิบัติเองทำให้ผู้เรียนจะจดจำสิ่งเหล่านั้นติดตัวไปตลอดชีวิต ไม่มีวันลืม ทั้งนี้การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ วรวิทย์ วุฒิชยา (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมแบบโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 94.14/93.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับพระยศ ขวาร์ก (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการโดยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเรื่องการตัดเย็บผ้าสบงชั้นชัณฑ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมกระบวนการได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง และเป็นโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ในแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การตัดเย็บผ้าสบงชั้นผ้า มีประสิทธิภาพ 84.50/97.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของทรงศักดิ์ สองสนธิ (2552 : 147 -163) พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

3. คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยสื่อประสม โดยออกแบบพัฒนาภายใต้ ADDIE Model และมีสื่อที่หลากหลายชนิด ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ไม่ซ้ำซาก นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ยังเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับ สุเทพ งามสรรพ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไผ่ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ บุญทิพย์ บุคระธรรม (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรม Authorware ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรม Authorware ที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ .7116 หมายความว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสมส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 71.16 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานด้วยสื่อประสม ได้เน้นให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ นักเรียนได้เรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูคอยติดตามช่วยเหลือ แก้ไขข้อบกพร่อง และชื่นชมผลงานนักเรียน จึงทำให้เกิดการเรียนรู้จากการได้ปฏิบัติจริง ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ วรวิทย์ วุฒิยา (2547 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีค่าเท่ากับ 80.86 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชมีทักษะทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.86 และสอดคล้องกับ พระยศ ยาวรัก (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบโครงงานเรื่องการตัดเย็บผ้าสบงชั้นผ้า กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมีค่าเท่ากับ 0.9552 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 95.52

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้วยสื่อประสม เรื่อง การทำโครงงานเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด 2007 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขว้าไร่ศึกษา อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและอยู่ในรูปของมัลติมีเดีย นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงงานด้วยตนเองเกิดชิ้นงานทำให้นักเรียนภาคภูมิใจในความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สุเทพ งามสรรพ (2547 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไทร นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไทรอยู่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้องกับ สุภสิริ โสมาเกตู (2544 : 94) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยโครงงานมีความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของทรงศักดิ์ สองสนิท (2552 : 147 – 163) ที่พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.50)

6. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนของนักเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 14 วัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียน เท่ากับ 33.10 คิดเป็นความจำร้อยละ 82.75 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 14 วัน เท่ากับ 31.13 คิดเป็นความจำร้อยละ 77.82 ซึ่งแสดงว่าหลังเรียนผ่านไป 14 วัน นักเรียนมีความจำเหลืออยู่ร้อยละ 77.82 เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ของเอ็บบิงเฮาส์ พบว่า ความจำคงเหลืออยู่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 15 วัน เท่ากับ 25 เปอร์เซนต์ สรุปได้ว่า

นักเรียนมีความคงทนในการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานด้วยสื่อประสม ที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานด้วยสื่อประสมทำให้นักเรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามต้องการ ตามความถนัด สื่อประสมสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความ สนใจที่จะเรียน และเกิดการเรียนรู้และจัดระเบียบความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้นักเรียน จดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และนักเรียนมีความคงทนในการเรียน สอดคล้องกับ กษากฤษ เหลี่ยมไธสง (2546 : 126 – 127) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียน โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มี โครงสร้างต่างกันของนิสิตหลักสูตรการศึกษา มหาวชิราวุธ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้และ ความพึงพอใจของนิสิตหลังการเรียนไม่แตกต่างกับนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียน โปรแกรมการ เรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น มีความคงทนในการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 77.50 คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.05 คะแนน และการสูญเสียความจำ คิดเป็นร้อยละ 3.27 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน และนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียน โปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบไฮแมงมุมมีความคงทนในการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 2.87 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน และสอดคล้องกับ สุพรรณิ แสนภักดี (2553 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้วิธีการสอนแบบ โครงงานเพื่อสร้างความ คงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน วัดตะกั่ว กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ และสอดคล้องกับ ศุภสิริ โสมาเกตู (2544 : 94) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดย โครงงานกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียน โดย โครงงานมีความคงทนในการเรียน

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาสื่อประสมที่มีคุณภาพ ประกอบการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานด้วยสื่อประสมที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งทำให้นักเรียนมีความสนใจและพึงพอใจในการเรียน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความก้าวหน้าในการเรียน รวมถึงมีความคงทนในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในช่วงเวลาให้ผู้เรียนทำกิจกรรม ผู้สอนควรควบคุมเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบทุกส่วนและทุกขั้นตอน

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครูต้องคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้แบบกลุ่มของนักเรียน การแนะนำเบื้องต้นจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตระหนักถึงบทบาทของสมาชิกกลุ่ม การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ให้นักเรียนเกิดความตระหนัก กระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น

1.3 เนื่องจากมีสื่อหลายชนิด ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจผู้เรียน ควรมีการฝึกการใช้งานให้แก่ก่อนการจัดการเรียนรู้

1.4 ควรสำเนาในแผ่นซีดี เพื่อนักเรียนสามารถนำไปเรียนในเวลาว่างได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมทุกหน่วยในรายวิชา และทุกสาระการเรียนรู้

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ในวิชาคอมพิวเตอร์และวิชาอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบสืบเสาะ การเรียนรู้แบบจิกซอร์ เป็นต้น