

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่อง Microsoft PowerPoint 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยนำสื่อประสมและรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผลและศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย สามารถนำเสนอตามลำดับได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม

ผลการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่อง Microsoft PowerPoint 2007 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่าได้สื่อประสมจำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วย สื่อนำเสนอข้อมูล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยต์ และสื่อแอนิเมชัน ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน และจากการประเมินสื่อประสม ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.49, S.D. = 0.51$ )

##### 2. ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบ

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติ/ฝึกหัด สรุปผลการเรียนรู้

นำเสนอผลงานและประเมินผลงาน ผลจากการประเมินรูปแบบ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น โดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D.=0.62)

รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80.00/82.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 15.95 และหลังเรียน 32.37 โดยผลการคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent) เท่ากับ 69.65 ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่า t จากการเปิดตารางพบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ .7546 คิดเป็นร้อยละ 75.46 หมายถึงมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 75.46 หลังจากที่เรียนด้วยสื่อประสม ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

### 5. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม โครงการ RMU-eDL เรื่อง Microsoft PowerPoint 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.41$ , S.D.=0.62)

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่อง Microsoft PowerPoint 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมา อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

## 1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม

ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินคุณภาพสื่อประสม ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อนำเสนอ ข้อมูล ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านสื่อสื่อมัลติพอยต์ และด้านสื่อแอนิเมชัน มีคุณภาพโดยรวมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.65$ , S.D.=0.48) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาสื่อประสมโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และพัฒนาสื่อประสมได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ RMU-eDL ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงทำให้ได้สื่อประสมที่มีคุณภาพ ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้และการประเมินผลเรียบร้อยแล้วจากเหตุผลดังที่กล่าวมาทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพสื่อประสมโดยรวมในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพสื่อของ ฉวีวรรณ จันทร์สะอาด (2552 : 105) ที่ทำการวิจัยการพัฒนา มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อมัลติมีเดียโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.10$ , S.D.=0.14) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพสื่อของ ประเมศวร์ วิบูลศิลป์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีแบบทดสอบเป็นตัวกำหนดบทเรียน เรื่อง การเขียนแบบบ้านพักอาศัยด้วยโปรแกรม AutoCAD 6 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

## 2. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

### 2.1 คุณภาพของรูปแบบ

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนเชิงระบบ รูปแบบ ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยดำเนินการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่อง Microsoft PowerPoint 2007 และนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามขั้นตอนของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มาเป็นแนวทางในการออกแบบ และทำการสังเคราะห์รูปแบบโดยได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ผลการสังเคราะห์ได้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรม 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาสถานการณ์ปัญหา 2) วิเคราะห์ปัญหา 3) กำหนด

วัตถุประสงค์การ 4) ศึกษาหาความรู้ 5) ปฏิบัติ/ฝึกหัด 6) สรุปผลการเรียนรู้ 7) นำเสนอผลงาน จากนั้นนำรูปแบบที่ได้ไปทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไข เมื่อได้รูปแบบที่สมบูรณ์ได้นำไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมต่อรูปแบบการเรียนรู้ ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D.=0.54) แสดงว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่ได้มีคุณภาพ สามารถนำไปเป็นแบบในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพของรูปแบบของ ชัยบุทรจันทร์แปลง (2551 : 100) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เรียกว่า LAITL Model พบว่ารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.30$ , S.D.=0.65) และสอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพของรูปแบบของ อภิสัทธ์ เกียรติเจริญ (2552 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเรื่องการใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่ารูปแบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D.=0.61) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกระบวนการหาคุณภาพของรูปแบบของ ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552 : 147 – 163) ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่าความเหมาะสมของขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.26$ , S.D.= 0.56)

## 2.2 ประสิทธิภาพของรูปแบบ

การพัฒนาสื่อประสม โครงการ RMU-eDL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยแต่ละขั้นตอนงานที่ได้จะนำไปตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ในส่วนของการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนอกจากจะประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ยังนำไปหาคุณภาพโดยนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่น ซึ่งผลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และจากการทดลองใช้สื่อประสมประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลที่ได้พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/82.56 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.00 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 82.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และได้พัฒนาขั้นตอนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและ

ระดับวัยหรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตถภาพ คือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยจัดกิจกรรมที่คล้ายคลึงกันให้แก่ นักเรียนและใช้ เทคนิคการสอนเหมือนกัน แต่เปิด โอกาสให้นักเรียนระบุเป้าหมายเลือกวิธีการเรียนเลือกสื่อและอุปกรณ์การเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการใช้ตัวปัญหาเป็นสาระหลักสำหรับผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การเกิดคำถามที่ไม่มีคำตอบ ซึ่งชี้แนะให้ผู้เรียน ไปสืบค้นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ รัชนิวรรณ สุขเสนา (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับ การเรียนรู้ตามคู่มือครู ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เขียวลักษณ์ พรหมศรี (2551 : 69 – 90) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เทคนิคการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคจิกซอว์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 80/80

### 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $\bar{X}_{ก่อนเรียน} = 14.03, \bar{X}_{หลังเรียน} = 33.77$ ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาจากสื่อหลายชนิด ที่มีความสอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของตน ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาจากสื่อที่ตนเองสนใจ สื่อแต่ละชนิดก็จะมีกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ยกตัวอย่างเช่น สื่อมัลติพอยน์ จะมีกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ กิจกรรมจับคู่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ กิจกรรมตัวต่อจิกซอว์ กิจกรรมถูกผิด หรือกิจกรรมเติมคำ เป็นต้น ส่วนสื่อแอนิเมชันจะประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว กระตุ้นความสนใจผู้เรียน สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีลักษณะเป็นหนังสือที่ผู้เรียนสามารถเปิดอ่านและทำแบบฝึกหัดได้ ส่วนสื่อนำเสนอข้อมูล จะประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหาที่เข้าใจง่ายและผู้เรียนใช้งานง่ายอีกด้วย ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับสุวรรณ อุณพัน (2553 :

97 - 105) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการแบ่งเซลล์ โดยใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้สื่อประสมที่มีความหลากหลายตอบสนองความแตกต่างตามความสนใจของผู้เรียนแล้ว รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นก็ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม โดยในแต่ละเนื้อหามีสถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า มีภารกิจที่แต่ละกลุ่มต้องช่วยกันแก้ปัญหาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม นอกจากนี้ผู้เรียนแต่ละคนต้องประเมินความรู้ความสามารถของตนเอง ถ้าหากไม่เข้าใจเนื้อหาใดก็สามารถค้นคว้าเพิ่มเติม โดยมีครูและเพื่อนให้ความช่วยเหลือ ทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้นี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ วัชรภรณ์ วังมนตรี (2552 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล

จากการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.75 คิดเป็นร้อยละ 75 หมายถึง ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 75 หลังจากการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยใช้สื่อที่ประสมที่หลากหลายให้ผู้เรียนเลือกศึกษาตามความสนใจ เป็นการเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน นอกจากนี้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการในการทำงานอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติจริง และยังมีเพื่อนในกลุ่มและครูช่วยกันแก้ไขข้อบกพร่อง มีการวัดและประเมินผลทุกขั้นตอน จึงเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ซึ่ง สอดคล้องกับผลการทดลองของ สายใจ จำปาหวาย (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและรูปแบบของ สสวท. เรื่องบทประยุกต์ ที่มีผลต่อ การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีการทดลอง มีค่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7104 หรือมีคะแนนเพิ่มคิดเป็นร้อยละ 71.04 สอดคล้อง

เพ็ญศรี พิลาสันต์ (2551 : 100 – 110) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีปกติ พบว่า จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 63.74

### 5. ผลการสอบถามความพึงพอใจ

ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อประสมประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.54$ , S.D. = 0.09) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยสื่อที่มีความหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาจากสื่อที่ตนเองสนใจ สื่อประสมประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน ในส่วนของรูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา มีขั้นตอนการศึกษาที่ชัดเจน เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมครบถ้วนแล้วสามารถแก้ปัญหาที่ต้องการได้ ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด การวิเคราะห์ การตัดสินใจ แก้ปัญหานำทักษะในการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในส่วนของเนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน ด้านการวัดผลและประเมินผลประกอบด้วยเครื่องมือที่หลากหลายมีความเหมาะสม นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552 : 147 – 163) ที่พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.42$ , S.D. = 0.50) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชรภรณ์ วัฒนตรี (2552 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 สื่อประสมที่สร้างขึ้นต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์ของผู้เข้ารับการอบรม
  - 1.2 รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีคุณภาพต้องอาศัยความร่วมมือกัน อย่างมีระบบระหว่างผู้สอนกับผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ด้าน เพื่อหล่อหลอมแนวคิดและนำมา พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานให้มีคุณภาพมากที่สุด
  - 1.3 รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานควยสื่อประสมที่ดีและมีคุณภาพต้อง ผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้ การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปหาคุณภาพ
  - 1.4 ก่อนเข้ารับการเรียนรู้สื่อประสมควรแจ้งผู้เรียนให้ทราบข้อมูลเบื้องต้น เช่น ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 1.5 การพัฒนาสื่อประสมควรมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ เมื่อเกิด ปัญหาหรือข้อสงสัย
  - 1.6 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมี โปรแกรมที่พร้อม เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007 , โปรแกรมมัลติพอยน์ โปรแกรมเคสทาบออร์เทอร์ , โปรแกรม Adobe Flash
  - 1.7 ควรสำเนาในแผ่นซีดี เพื่อนักเรียนสามารถนำไปเรียนในเวลาว่างได้
- ### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาขั้นตอนการพัฒนาสื่อประสมผ่านระบบเครือข่ายเพื่อให้ สะดวกต่อการเรียนของผู้เรียน
- 2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยสื่อประสม ว่าแต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมกับคนกลุ่มใด
- 2.2 ควรมีการพัฒนาขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมทุกหน่วยในรายวิชา และทุก สาระการเรียนรู้
- 2.3 ควรมีการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับสื่ออื่นๆ เพื่อให้ได้สื่อ ประสมในการจัดการเรียนการสอน