

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้า และสามารถสรุปผลการวิจัย โดยข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ ADDIE มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.43, S.D.=0.50$ ) เมื่อนำมาจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วหาประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 82.23/80.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.42 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.86, S.D.=0.85$ ) รายละเอียดดังนี้

#### 1. ผลการพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม

##### Microsoft Office Excel 2007

ผลการพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้สื่อประสมจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล (PowerPoint) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) และสื่อแอนิเมชัน (Animation) ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน และจากการประเมินสื่อประสม ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.43, S.D.=0.50$ )

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน  
สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.23/80.11 ซึ่ง  
เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน  
ด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน นักเรียน  
กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 13.69 และหลังเรียน 24.03 โดยผลการคำนวณค่าสถิติ t-test  
(Dependent samples) เท่ากับ 32.84 ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่า t จากการเปิดตารางพบว่า ค่า t ที่  
คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูง  
กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอน  
แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็น  
ฐาน มีค่าเท่ากับ 0.6342 คิดเป็นร้อยละ 63.42 หมายถึง นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อย  
ละ 63.42 หลังจากที่ยังเรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

5. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 10.48 และหลังเรียน 5.83 โดยผลการคำนวณ  
ค่าสถิติ t-test (Dependent samples) เท่ากับ 17.00 ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่า t จากการเปิดตาราง  
พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิด  
วิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสม  
โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน  
เท่ากับ 24.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 7 วัน เท่ากับ 22.57 ลดลงร้อยละ 6.08 เมื่อเทียบกับเกณฑ์  
แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 18.07

ลดลงร้อยละ 24.84 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์

#### 7. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D. = 0.85)

### อภิปรายผล

การพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

#### 1. ผลการพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007

สื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เมื่อนำไปประเมินเพื่อหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินคุณภาพสื่อประสม ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อ นำเสนอข้อมูล ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ด้านสื่อสื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) และด้านสื่อแอนิเมชัน (Animation) มีคุณภาพโดยรวมในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.50) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบในการพัฒนาสื่อประสมตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) อีกทั้งสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นผ่านการทดลองเพื่อดูความเหมาะสมขององค์ประกอบทั้งแบบ 1:1 และแบบภาคสนามตลอดจนผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง มีสถานการณ์ปัญหาที่ตรงกับเนื้อหา มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และพัฒนาสื่อประสมได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ RMU-eDL ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จากเหตุผลดังกล่าวมาทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพสื่อประสมโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.50$ ) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งระวี ศรีสองเมือง (2551 : บทคัดย่อ) จิรวัดน์ ไชยเมือง (2552 : บทคัดย่อ) ชูชีพ ขาวเจริญ (2553 : บทคัดย่อ) วิจัยและพัฒนาสื่อประสมเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

## 2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.23/80.11 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.23 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.11 ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ ออกแบบและพัฒนาตามลำดับให้เหมาะสมกับประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ และใช้หลักการพัฒนาสื่อประสมซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ มีเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้ได้สื่อประสมที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการใช้ปัญหาเป็นสาระหลักสำหรับนักเรียนที่จะได้เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การเกิดคำถามที่ยังไม่มีคำตอบซึ่งจูงใจให้นักเรียนไปสืบค้นต่อไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิไลวรรณ พงษ์ชูบ (2553 : บทคัดย่อ) วิชราภรณ์ วัฒนตรี (2552 : บทคัดย่อ) เขียวลักษณ์ พรหมศรี (2552 : บทคัดย่อ) อารยา วาดะ (2551 : บทคัดย่อ) พิจิตร อุดตะโปน (2550 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 80/80

## 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

( $\bar{X}_{\text{ก่อนเรียน}} = 13.69, \bar{X}_{\text{หลังเรียน}} = 24.03$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอ

เนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการออกแบบที่น่าสนใจ มีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง มีสถานการณ์ปัญหาที่ตรงกับเนื้อหา ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการนำเสนอสถานการณ์ปัญหามาเป็น ตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีส่วนช่วยในการคิดวิเคราะห์งาน ความต้องการแก้ปัญหาจะช่วยให้ นักเรียนได้รับความรู้ เป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ นักเรียนได้ ทำงานเป็นกลุ่มรับผิดชอบการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในกลุ่มทำให้เกิด การเรียนรู้จากเพื่อนในกลุ่ม อีกทั้งเป็นการเรียนที่ทำให้เกิดความสุขสนาน แผนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นเป็นแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดลำดับการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน เมื่อนักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติทำให้สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ประกอบกับเครื่องมือของกิจกรรมหรือสื่อประสม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ อัญญา วรรณกาญจน์ (2551 : บทคัดย่อ) จิราวรรณ เทพจินดา (2551 : บทคัดย่อ) จิรวัดณ์ ไชยเมือง (2552 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อ ประสม พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ชูชีพ ขาวเจริญ (2553 : 33) ที่ทำการวิจัย เทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียนด้วย เทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เทคโนโลยี สื่อประสม สอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ .05 นัจญ์มีย์ สะอะ (2550 : บทคัดย่อ) วิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการ เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วัชรภรณ์ วัฒนตรี (2552 : บทคัดย่อ) เถлимพล ตาม เมืองปัก (2551 : 123 - 124) พิจิตร อุดตะโปน (2550 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการศึกษาดังนี้ประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่า เท่ากับ 0.6342 คิดเป็นร้อยละ 63.42 หมายถึง นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 63.42 หลังจากที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจากสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการ



ออกแบบที่น่าสนใจ มีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์และเสียง มีสถานการณ์ปัญหาที่ตรงกับเนื้อหา ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการนำสถานการณ์ปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีส่วนช่วยในการคิดวิเคราะห์งาน ความต้องการแก้ปัญหาจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ เป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มรับผิดชอบการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้จากเพื่อนในกลุ่ม อีกทั้งเป็นการเรียนที่ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน สอดคล้องกับ พิสุทธิ ชุมเดชะ (2551 : บทคัดย่อ) เฉลิมพล ตามเมืองปัก (2551 : 123 - 124) เยาวลักษณ์ พรหมศรี (2551 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานพบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

#### 5. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ ทำให้น่าสนใจ น่าจดจำ ง่ายต่อการเรียนรู้ อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอน ใช้สื่อที่เหมาะสมในแต่ละขั้น ประกอบกับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การนำสถานการณ์ปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีส่วนช่วยในการคิดวิเคราะห์งาน ความต้องการแก้ปัญหาจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ เป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ วิไลวรรณ พงษ์ชูบ (2553 : 76) ได้วิจัย การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เฉลิมพล ตามเมืองปัก (2551 : 118) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มที่จัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .01 เบนจามาต เทพบุตรดี (2550 : 104) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม พบว่า นักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่ากลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

#### 6. ผลการศึกษาความความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสม โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง ได้ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 24.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 7 วัน เท่ากับ 22.57 ลดลงร้อยละ 6.08 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 18.07 ลดลงร้อยละ 24.84 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) สื่อประสมที่พัฒนาขึ้น เมื่อนำมาจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีการใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ทำให้เนื้อหาน่าสนใจ น่าจดจำง่ายต่อการเรียนรู้ อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนใช้สื่อที่เหมาะสมในแต่ละขั้น ประกอบกับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การนำเสนอการแก้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีส่วนช่วยในการคิดวิเคราะห์ทั้งงาน ความต้องการแก้ปัญหาจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ เป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มรับผิดชอบการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้จากเพื่อนในกลุ่ม มีการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างครู และนักเรียน นักเรียนและเพื่อน เพื่อทบทวนบทเรียนทำให้เกิดความสนุกสนาน เกิดการจดจำได้ดี สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 316 ; อ้างอิงมาจาก พิสุทธิภา อาริราษฎร์.2551 : 172) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียน คอมพิวเตอร์ใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนจะลดลงไม่เกิน 10% และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนจะลดลงไม่เกิน 30% ชัยยุทธ จันทร์เปล่ง (2551 : 101-

105) วิจัยพบว่า ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน ลดลง 7.76% และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วันลดลง 22.09 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

**7. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน**

ความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อประสมโดยใช้การสนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.86, S.D. = 0.85$ ) เมื่อสังเกตเป็นรายข้อพบว่านักเรียนนักเรียนชอบศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตัวเอง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง แต่นักเรียนชอบการทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อน ๆ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่เรียนอ่อนได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อน ในกลุ่มที่เรียนเก่งได้ช่วยแนะนำนักเรียนที่เรียนเก่งก็ได้แสดงออกทางความคิดเต็มที่ประกอบกับสื่อประสมได้ออกแบบให้มีความน่าสนใจ ง่ายต่อการใช้งาน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก็สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา มีกิจกรรมที่หลากหลายทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ รุ่งระวี ศรีสองเมือง (2551 : บทคัดย่อ) จิรวัดน์ ไชยเมือง (2552 : บทคัดย่อ) วิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนด้วยชุดสื่อประสมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ วัชรภรณ์ วัฒนตรี (2552 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก นัจญ์มีย์ สะอะ (2550 : บทคัดย่อ) วิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทุกด้านอยู่ในระดับสูง

**ข้อเสนอแนะ**

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในช่วงเวลาที่ให้นักเรียนทำกิจกรรม ผู้สอนควรควบคุมเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบทุกส่วนและทุกขั้นตอน

1.2 เนื่องจากมีสื่อหลายชนิด ครูควรศึกษาคู่มือการใช้ให้เข้าใจ การจัดเตรียมสภาพแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ให้พร้อม และควรมีการฝึกการใช้งานให้แก่แก่นักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้

1.3 ควรสำเนาแผ่นซีดี เพื่อให้แก่นักเรียนสามารถนำไปเรียนในเวลาว่างได้



1.4 ในการใช้สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) ครูควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมครบทุกคน ไม่ควรเน้นเฉพาะนักเรียนที่เก่งหรืออ่อนเพราะนักเรียนจะได้มีโอกาสแสดงออกและแบ่งปัน ความคิดร่วมกับเพื่อน ๆ

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ เรียนด้วยสื่อประสมและเรียนด้วยสื่อการสอนตามปกติ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเรียนแบบเป็นกลุ่มกับเรียนแบบรายบุคคล

2.3 ควรมีการพัฒนาขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมทุกหน่วยในรายวิชา และทุกสาระ การเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY