

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการศึกษา สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผล
7. อภิปรายผล
8. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน

3. ความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากขึ้นไป

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงาน เพื่อวัดความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยโดยสรุป ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เอกสารเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เอกสารเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. แบบประเมินความสามารถในการทำโครงการ เพื่อวัดความสามารถในการทำโครงการของนักเรียน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องอารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นฐาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดำเนินการ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียน
2. ทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในระหว่างเรียนเพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
4. ประเมินความสามารถในการทำโครงการจากการตรวจประเมินผลงานการทำโครงการของนักเรียน
5. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน จำนวน 20 ข้อ และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

7. นำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน คะแนนจากการประเมินความสามารถในการทำโครงการของผู้เรียน และคะแนนทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มาหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

8. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรม ของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ Dependent Samples

9. สรุปผลการทดลอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบย่อย จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน คะแนนจากการประเมิน ความสามารถในการทำโครงการของผู้เรียน และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย และนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและ หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ การทดสอบค่าที่ t-test (Dependent Sample)

3. วิเคราะห์ความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้ แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และร้อยละ

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

### สรุปผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78/88.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีค่าเท่ากับร้อยละ 87.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 70

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.51)

### อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78 /88.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนากิจกรรมโดยผ่านกระบวนการดำเนินการกิจกรรมตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามแนวคิดของ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550, หน้า 70-71) และแนวคิดของ ทิศนา แคมมณี (2554, หน้า 90-140) และกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ตลอดจน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน จึงทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.83$ ) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะมี 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ระยะก่อนทำโครงงาน จะให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ และความรู้เกี่ยวกับการทำโครงงาน และระยะที่ 2 ระยะดำเนินการทำโครงงาน ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้เลือกหัวข้อโครงงาน พร้อมทั้งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน
- 2) ขั้นวางแผนงาน เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้วางแผนในการทำงานและการเขียนเค้าโครงของโครงงาน
- 3) ขั้นดำเนินงาน เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนทำโครงงานดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้
- 4) ขั้นสรุปการดำเนินการ เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้เขียนรายงานโครงงาน และ
- 5) ขั้นประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้นำเสนอผลงานโครงงานผ่านรูปแบบการนำเสนอผลงานที่เหมาะสม ซึ่งในจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้งจะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นสอน และ 3) ขั้นสรุป

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ รัตติยา แหวนวงศ์ (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โครงงานแบบเน้นภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้โครงงานแบบเน้นภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/81.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ฉวีวรรณ ศรีคำ (2556, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง

การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ภูมิปัญญาไทยในท้องถิ่นอีสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ภูมิปัญญาไทยในท้องถิ่นอีสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.98/85.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และสอดคล้องกับ พิรุณพร เหล่าสุวรรณ (2560, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 86.67/82.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ (80/80)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถในการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ มีเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยการทำให้โครงงานทางประวัติศาสตร์เป็นกิจกรรมที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดท้าย ทำให้ผู้เรียนจึงได้ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้คำถาม การอ่าน การแสดงความคิดเห็น การสังเกต ตลอดจนการได้ฝึกฝนคุณธรรมในการดำเนินชีวิต เช่น ความอดทน มารยาท และมนุษยสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังฝึกฝนความเป็นกลาง ความไม่ถือคติต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550, หน้า 70-71) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความสามารถและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ เป็นไปตามธรรมชาติ ความถนัด และความสนใจ เน้นเรื่องคุณธรรม กระบวนการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสอนที่เป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะกระบวนการคิด



การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดการพัฒนาด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สามารถประเมินการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการร่วมกิจกรรมตามวัย และระดับความสามารถของนักเรียน โดยครูให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการสนใจและกำลังใจในการทำโครงการ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2554, หน้า 90-140) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้โดยทำโครงการเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของ Piaget & Vygotsky ซึ่งเชื่อว่าพัฒนาการทางเซอว์ปัญญาของบุคคล มีการปรับตัวผ่านกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับ และซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม คนทุกคนจะมีการพัฒนาเซอว์ปัญญาไปตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ การถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิกาวะ สถาบันสังคมจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเซอว์ปัญญาของแต่ละบุคคล สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย วิริจินดา (2553, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระประวัติศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบโครงการกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีการแบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุไรรัตน์ ปิงผลพูล (2555, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแบบโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉวีวรรณ ศรีคำ (2556, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ภูมิปัญญาไทยในท้องถิ่นอีสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบโครงการ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ในท้องถิ่นอีสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรุณพร เหล่าสุวรรณ (2560, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 87.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 70 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำหลักการ แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างชิ้นงานอันเป็นหลักฐาน แสดงความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเนื้อหาเป็นเรื่องราวที่ผู้เรียนมีความสนใจ มีการให้ความรู้พื้นฐานเป็นแนวทางในการต่อยอด จัดลำดับเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐานตามลำดับเป็นขั้นเป็นตอน จากง่ายไปหายาก ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยใช้ทักษะ กระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ มีตัวอย่างโครงการให้ผู้เรียนได้เห็นเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนรายงานโครงการ ครูผู้สอน แนะนำวิธีการทำโครงการ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เสนอแนะอย่างใกล้ชิด ผู้เรียนได้เรียนรู้ ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และช่วยเหลือกันในการทำงาน และมีการนำเสนอผลงานโครงการได้หลายรูปแบบอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2552, หน้า 84-85) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ 1) เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ 2) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น 3) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะทำอะไร กับใคร อย่างไร และเสริมสร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนมีความรู้ ความชำนาญในเรื่องที่เขาต้องการ ค้นหาคำตอบ 4) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558, หน้า 113) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการศึกษาค้นคว้า

และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจโดยอาศัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นใดที่ใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่อง นั้น ๆ โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น แนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนในกระบวนการทำงาน ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำการศึกษา ค้นคว้า วางแผนการดำเนินงาน กำหนดขั้นตอนการทำงาน สรุปรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ ของข้อมูล และออกแบบนำเสนอผลงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไล เดชคุ้ม (2552, หน้า 111) ที่ทำการศึกษาศามารถในการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ วัดโพธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความสามารถ ในการทำโครงการโดยใช้แหล่งเรียนรู้วัดโพธิ์ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 51.58 จากคะแนนเต็ม 60 คิดเป็นร้อยละ 85.96 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงพร อิ่มแสงจันทร์ (2554, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอน การจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ใน ระดับสูง ( $\bar{X} = 2.68$ , S.D. = 0.35) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุไรรัตน์ ปึงผลพูล (2555, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการทำโครงการคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความสามารถอยู่ในระดับสูงมากเรียงลำดับ ดังนี้ ด้านการวางแผนในการทำโครงการ การลงมือทำโครงการ และการนำเสนอผลงาน ส่วนด้านการเขียนรายงาน และการเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา มีความสามารถ อยู่ในระดับสูง

#### 4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.51) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากกิจกรรม การเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นกิจกรรม

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีวิถีศึกษาอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด และลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวก และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จึงทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ มีความรู้สึกที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง อารยธรรมของโลก ยุคโบราณ อยู่ในระดับมากที่สุด และในการทำวิจัยครั้งนี้มีนักเรียนหลายคนได้สะท้อนความรู้สึกเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม เช่น “ผมเป็นคนไม่ค่อยกล้าแสดงออก แต่การทำโครงงานเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผมกล้าพูด กล้าตอบคำถาม และกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้นครับ” (นักเรียนเลขที่ 4) “การทำงานกลุ่มช่วยให้พวกหนูมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลกัน ทำให้หนูได้มีความรู้มากขึ้น และหนูสนุกกับการเรียนวิชาประวัติศาสตร์มากขึ้นเลยคะ” (นักเรียนเลขที่ 15) “การทำโครงงาน ทำให้พวกเราเกิดการพัฒนาความคิด รู้จักรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น รู้จักหน้าที่และมีความรับผิดชอบมากขึ้นคะ” (นักเรียนเลขที่ 16) เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ พรจิต สุธจริง (2551, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากรังไหม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องผลิตภัณฑ์จากรังไหมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ เปรมฤดี พันธุ์วิเศษ (2554, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง วันสำคัญทางพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุไรรัตน์ ปิงผลพูล (2555, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมนักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้งสามด้าน ดังนี้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ตามลำดับ จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะพบว่า การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา มีทักษะ ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม มีความสุขในการเรียนรู้ และมีความรู้สึกที่ดีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน

## ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อ การจัดการเรียนรู้และการศึกษาครั้งต่อไปซึ่งประกอบด้วย ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมของโลก ยุคโบราณ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดังนั้น หากจะ นำไปใช้กับระดับชั้นอื่นในช่วงชั้นเดียวกัน ผู้สอนจะต้องประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา และบริบทพื้นฐาน

1.2 ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อม ของผู้เรียนก่อนการทดลองด้วยการให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน ขั้นตอนการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน และผู้สอนในการทำกิจกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างชัดเจน

1.3 ผู้สอนควรเตรียมแหล่งข้อมูล สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ทันสมัยอย่าง เพียงพอต่อการใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เพื่อไม่ให้เสียเวลาในการทำกิจกรรม

1.4 ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งควรยืดหยุ่นด้านเวลาตามความเหมาะสม หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือเวลาเรียน

1.5 การนำเสนอผลงานโครงงานอาจทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น การเล่าเรื่อง การสาธิต การสร้างสถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือระดับชั้นอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานกับวิธีสอนด้วยวิธีอื่น ๆ เพื่อให้ได้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับรายวิชา

2.3 ควรศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา หรือตัวแปรอื่น ๆ อันเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน