

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยการสอนแบบ โครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย โดยใช้สถิติเป็นฐาน สำหรับครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้รับการอนุมัติให้ ดำเนินการ 2 ปีงบประมาณ คือ ปีงบประมาณ 2553 และ 2554 ผลการดำเนินการในปีที่ 1 ปีงบประมาณ 2553 มีดังนี้

**วัตถุประสงค์ที่ 1** เพื่อสร้างชุดพัฒนาครู:การสอนแบบ โครงงานที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับ วิถีไทย และชุดพัฒนาครู:การใช้สถิติในการสอนแบบ โครงงาน

1. ได้เอกสารชุดพัฒนาครู จำนวน 2 เล่ม โดยในแต่ละเล่มประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ดังต่อไปนี้

เอกสารเล่ม 1 ชุดพัฒนาครู : การสอนแบบ โครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย



เนื้อหาสาระประกอบด้วย

**หน่วยที่ 1** การปฏิรูปการเรียนรู้กับการสอน โครงงาน

- 1.1 ลักษณะของผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ตามกระบวนการปฏิรูปการศึกษา
- 1.2 การสอนแบบ โครงงาน
- 1.3 ประเภทของ โครงงาน

## หน่วยที่ 2 ลักษณะการสอนแบบโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย

- 2.1 กรอบแนวคิดการสอนแบบโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย โดยใช้สถิติเป็นฐาน
- 2.2 ขั้นตอนพัฒนาการสอนแบบโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย
- 2.3 หลักการสร้างการสอนแบบกลุ่ม
- 2.4 การใช้เทคนิคต่างๆ ในการฝึกทักษะการคิดสภาพวิถีไทยในท้องถิ่น
- 2.5 แนวทางการฝึกเลือกหัวข้อ และการศึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2.6 ขั้นตอนการทำโครงการ
- 2.7 แนวทางการดำเนินการปฏิบัติโครงการให้สำเร็จ
- 2.8 รูปแบบการเขียนรายงานโครงการ
- 2.9 การนำเสนอผลงาน

## หน่วยที่ 3 แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย

- 3.1 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับโครงการ
- 3.2 แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย

## หน่วยที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผลโครงการ

- 4.1 กรอบแนวทางในการประเมินโครงการ
- 4.2 การวัดทักษะตามกลุ่มสาระการเรียนรู้
- 4.3 ตัวอย่างแนวทางการประเมินโครงการ

## หน่วยที่ 5 แนวทางการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน

- 5.1 การออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน
- 5.2 ประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอน

## หน่วยที่ 6 การจัดการเรียนการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย

โดยใช้โครงการ

- 6.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

## 6.2 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐาน

## 6.3 แผนการจัดการเรียนรู้

เอกสารเล่ม 2 ชุดพัฒนาครู : การใช้สถิติเป็นฐานในการสอนแบบโครงงาน



เนื้อหาสาระประกอบด้วย

### หน่วยที่ 1 สถิติกับ โครงงาน

- 1.1 ความหมายของสถิติ
- 1.2 ข้อมูลสถิติ
- 1.3 สถิติที่ใช้ในโครงงาน

### หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.1 ลักษณะของข้อมูลที่ดี
- 2.2 การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.4 แบบแผนการสุ่มตัวอย่าง
- 2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.6 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

### หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.2 การวิเคราะห์การหาคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล

3.3 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม

3.4 การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน

#### หน่วยที่ 4 การนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน

4.1 รูปแบบการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

4.2 การแปลความหมายข้อมูล

4.3 รูปแบบการเขียนรายงานแบบต่างๆ

4.4 การนำเสนอผลงาน

4.5 การใช้ Microsoft Excel สำหรับการนำเสนอข้อมูล

#### 2. เอกสารประกอบการดำเนินการจัดกิจกรรมการสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย โดยใช้สถิติเป็นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารที่ให้ครูเข้าร่วมวิจัยได้ใช้เป็นคู่มือสำหรับเป็นกรอบสรุปการดำเนินการวิจัยโดยมีรายการหัวข้อที่ให้เขียนงานวิจัยของตนเองตามหัวข้อรายการดังนี้

1. คำอธิบายรายวิชา
2. เนื้อหาสาระ
3. ลักษณะของวิถีไทยที่ใช้บูรณาการในโครงงาน
4. แนวหัวข้อโครงงานของนักเรียนที่สามารถทำได้
5. ลักษณะของโครงงานที่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้
6. สื่อ/อุปกรณ์/เครื่องมือที่สำคัญต่อการสอนโครงงาน



7. กรอบการดำเนินงานขั้นตอนการสอนโครงการ ประกอบด้วยตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์ กิจกรรม สถิติที่ใช้สำหรับครู/นักเรียน นวัตกรรม/สื่อ วิธีการ/เครื่องมือวัดและการประเมิน
8. ปฏิทินวางแผนปฏิบัติงาน

ตาราง 4.1 สรุปผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ชุดพัฒนาครูเล่ม 1: การสอนแบบโครงการ ด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยผู้เชี่ยวชาญ จากเกณฑ์การให้คะแนน ในระดับความเหมาะสมหรือชัดเจน ดังนี้  
5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด  
โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพต้องมีค่าคะแนนเฉลี่ยแต่ละรายการประเมินตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หน่วยที่ 1 การปฏิรูปการเรียนรู้กับการสอนโครงการ		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.33	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.00	0.000
5.สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบโครงการได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
6.กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสม	4.33	0.577

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
หน่วยที่ 2 ลักษณะการสอนแบบโครงการที่ บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	3.67	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.33	0.577
หน่วยที่ 3 แนวการจัดการเรียนการสอน โครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถี ไทย		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.33	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.67	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.67	0.577
<b>หน่วยที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผล</b>		
<b>โครงการ</b>		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.33	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.00	0.000
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.00	0.000
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.000
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.33	0.577

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หน่วยที่ 5 แนวทางการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.33	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.33	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.00	0.000
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบโครงการได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสม	4.33	0.577
หน่วยที่ 6 การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยใช้โครงการ		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.33	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.577



รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.33	0.577
<b>พิจารณาภาพรวมของชุดพัฒนาครู</b>		
1.การจัดลำดับของเนื้อหาสาระตั้งแต่นำหน่วยที่ 1-6 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างไร ต่อเนื่อง	4.67	0.577
2. ประโยชน์ที่ครูผู้เข้ารับการพัฒนาในแต่ละ กลุ่มสาระการเรียนรู้จะได้รับ	4.67	0.577
3. ความเป็นไปได้ในการนำเอาสาระความรู้ จากชุดพัฒนาครูไปใช้ในการปฏิบัติการสอน แบบโครงการ	4.67	0.577
4. การจัดพิมพ์ใช้ตัวอักษรที่มีความชัดเจนและ อ่านง่าย	4.00	1.00
5. การจัดรูปเล่มของชุดพัฒนาครูมีความ เหมาะสม	4.33	0.577

จากข้อมูลในตาราง 4.1 ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินชุดพัฒนาครูเล่ม 1 :การสอนแบบโครงการ ด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย ผลการประเมินเป็นดังนี้ หน่วยที่ 1 การปฏิบัติการเรียนรู้กับการสอนโครงการ ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 2, 3 และ 7 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 หน่วยที่ 2 ลักษณะการสอนแบบโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1, 2, 3 และ 5 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 หน่วยที่ 3 แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1, 2, 4, 5 และ 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 หน่วยที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผลโครงการ ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 หน่วยที่ 5 แนวทางการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 หน่วยที่ 6 การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยใช้โครงการ ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1 และ 2 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 ทุกข้อ

ผลการประเมินชุดพัฒนาครูเล่ม 1 : การสอนแบบโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย โดยผู้เชี่ยวชาญเมื่อพิจารณาภาพรวมเป็นดังนี้ ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยมีคะแนนสูงสุด 3 รายการ คือ รายการประเมินข้อ 1 การจัดลำดับของเนื้อหาสาระตั้งแต่หน่วยที่ 1 – 6 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง มีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 รายการประเมินข้อ 2 ประโยชน์ที่ครูผู้เข้ารับการพัฒนาในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้จะได้รับมีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 และรายการประเมินข้อ 3 ความเป็นไปได้ในการนำเอาสาระความรู้จากชุดพัฒนาครูไปใช้ในการปฏิบัติการสอนแบบโครงการ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577

**ตาราง 4.2** สรุปผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ชุดพัฒนาครูเล่ม 2 : การใช้สถิติเป็นฐานในการสอนแบบโครงงาน

จากเกณฑ์การให้คะแนน ในระดับความเหมาะสมหรือชัดเจน

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพแต่ละรายการประเมินต้องมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>หน่วยที่ 1</b> สถิติกับโครงงาน		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบโครงงานได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสม	4.33	0.577
<b>หน่วยที่ 2</b> การเก็บรวบรวมข้อมูล		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.33	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577

รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.67	0.577
<b>หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล</b>		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.33	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงการได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
6. กิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติมีความ เหมาะสม	4.33	0.577
<b>หน่วยที่ 4 การนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน</b>		
1. ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหาสาระ	4.67	0.577



รายการ	ระดับคะแนน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
3. การเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	4.67	0.577
4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.577
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงงานได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.577
<b>พิจารณาภาพรวมของชุดพัฒนาครู</b>		
1. การจัดลำดับของเนื้อหาสาระตั้งแต่หน่วยที่ 1-4 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่าง ต่อเนื่อง	4.67	0.577
2. ประโยชน์ที่ครูผู้เข้ารับการพัฒนาใน แต่ละ กลุ่มสาระการเรียนรู้จะได้รับ	4.67	0.577
3. ความเป็นไปได้ในการนำเอาสาระความรู้จาก ชุดพัฒนาครูไปใช้ในการปฏิบัติการสอนแบบ โครงงาน	4.67	0.577
4. การจัดพิมพ์ใช้ตัวอักษรที่มีความชัดเจนและ อ่านง่าย	4.67	0.577
5. การจัดรูปแบบของชุดพัฒนาครูมีความ เหมาะสม	4.67	0.577

จากข้อมูลในตาราง 4.2 ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมิน ชุดพัฒนาครูเล่ม 2 : การใช้สถิติเป็นฐานในการสอนแบบโครงงาน ผลการประเมินเป็นดังนี้ หน่วยที่ 1 สถิติกับโครงงาน ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1, 2 และ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 ทุกข้อ หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 2, 3, 5 และ 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 ทุกข้อ หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1, 2, 4, 5 และ 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577 ทุกข้อ หน่วยที่ 4 การนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยรายการประเมินข้อ 1, 2, 3 และ 5 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577

ผลการประเมินชุดพัฒนาครูเล่ม 2 : การใช้สถิติเป็นฐานในการสอนแบบโครงงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ เมื่อพิจารณาภาพรวมเป็นดังนี้ ทุกรายการประเมินมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.5 โดยมีค่าคะแนนเป็น 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.577

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาความรู้ เข้าใจ ความสามารถของครู ในการสร้างนวัตกรรมการสอนแบบโครงงานที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยที่ใช้สถิติเป็นฐาน ไปพัฒนาเยาวชนให้เรียนรู้วิถีไทยในท้องถิ่นของตนเอง

1. ผลการประเมินการอบรมครั้งที่ 1 ชุดพัฒนาครูเล่ม 1 : การสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย เมื่อวันที่ 7 – 9 เมษายน 2553 มีผลการประเมินดังนี้

ตาราง 4.3 ผลการประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการการสอนแบบโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย สำหรับครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครั้งที่ 1

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<p><b>1) ท่านได้รับความรู้ ความเข้าใจ ในด้านเนื้อหาสาระจากเอกสารเพียงใด</b></p> <p><b>หน่วยที่ 1 การปฏิบัติการเรียนรู้กับการสอน โครงการ</b></p> <p>1.1 ลักษณะของผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามกระบวนการปฏิบัติการศึกษา</p> <p>1.2 การสอนแบบโครงการ</p> <p>1.3 ประเภทของโครงการ</p> <p><b>หน่วยที่ 2 ลักษณะการสอนแบบโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย</b></p> <p>2.1 ขั้นตอนพัฒนาการสอนแบบโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย</p> <p>2.2 หลักการสอนกระบวนการกลุ่ม</p> <p>2.3 การใช้เทคนิคต่างๆ ในการฝึกทักษะการคิดสภาพวิถีไทยในห้องเรียน</p> <p>2.4 แนวทางการฝึกเลือกหัวข้อ และการศึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>2.5 ขั้นตอนการทำโครงการ</p> <p>2.6 แนวทางการดำเนินการปฏิบัติโครงการให้สำเร็จ</p> <p>2.7 รูปแบบการเขียนรายงานโครงการ</p> <p>2.8 การนำเสนอผลงาน</p> <p><b>หน่วยที่ 3 แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย</b></p>	<p>8.75</p> <p>8.88</p> <p>9.12</p> <p>8.75</p> <p>8.75</p> <p>8.63</p> <p>8.75</p> <p>8.25</p> <p>8.25</p> <p>7.88</p> <p>7.88</p>	<p>1.165</p> <p>1.246</p> <p>0.991</p> <p>1.282</p> <p>1.165</p> <p>1.188</p> <p>1.165</p> <p>1.581</p> <p>1.581</p> <p>1.458</p> <p>1.458</p>

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
3.1 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับ โครงการ	8.38	1.302
3.2 แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการที่บูรณาการ สาระการเรียนรู้กับวิถีไทย	8.38	1.408
หน่วยที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผลโครงการ		
4.1 กรอบแนวทางในการประเมินโครงการ	8.25	1.035
4.2 การวัดทักษะตามกลุ่มสาระการเรียนรู้	8.13	1.126
4.3 ตัวอย่างแนวทางการประเมินโครงการ	8.13	1.126
หน่วยที่ 5 แนวทางการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน		
5.1 การออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน	8.38	1.188
5.2 ประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอน	8.63	1.188
หน่วยที่ 6 การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ สาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยใช้โครงการ		
6.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	8.38	0.916
6.2 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐาน	8.13	0.991
6.3 แผนการจัดการเรียนรู้	8.38	0.916
2. โดยภาพรวมวิทยากรให้สาระความรู้ชัดเจนเพียงใด	9.38	0.744
3. การอบรมครั้งนี้ท่านพึงพอใจเพียงใด	9.38	0.744
4. การเข้ารับการอบรมครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอน เพียงใด	9.38	0.916
5. สภาพบรรยากาศทั่วไปในการประชุมอบรมโดยภาพรวม	9.63	0.744
6. หลังการอบรมแล้วท่านคิดว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้เพียงใด	8.63	1.506

กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 8.00 ขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลจากข้อมูลในตาราง 3 คะแนนเฉลี่ย ทุกรายการมีค่ามากกว่า 8.00 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 9.63 คือ สภาพบรรยากาศทั่วไปในการประชุมอบรมโดยภาพรวม และรองลงมา คือ โดยภาพรวมวิทยากรให้สาระความรู้ชัดเจน การอบรมครั้งนี้



นี้มีความพึงพอใจและ การเข้ารับการอบรมครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอน ถ้าพิจารณามีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้อยที่สุด มีค่า 0.744 พบว่า โดยภาพรวมวิทยากรให้สาระความรู้ชัดเจน การอบรมครั้งนี้มีความพึงพอใจ และสภาพบรรยากาศทั่วไปในการประชุมอบรม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.744 เท่ากันแสดงได้ว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นตรงกันมากที่สุด

คำถามปลายเปิด มีประเด็นคำถามและคำตอบดังนี้

1. การอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ สิ่งที่ท่านประทับใจ
  - แนวทางการปฏิบัติงานและความรู้เรื่องการสอน โครงงานและวิจัยค่อนข้างชัดเจน
  - ความเป็นกันเองของวิทยากรและเพื่อนสมาชิก
  - ความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดของวิทยากรทั้งสองท่านเก่งมากและมีเมตตา หวังดีต่อผู้เข้ารับการอบรม
  - วิธีการอบรมของวิทยากร
  - วิทยากรให้การตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน ทำให้เข้าใจได้มากขึ้น
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ
  - ควรเพิ่มเวลาในการให้ความรู้ หน่วยที่ 5 และ 6 ให้ชัดเจน มีแบบฝึกหัดที่นำไปปฏิบัติจริงได้

1 ชุด

2. ผลการสร้างนวัตกรรมการสอนแบบโครงงานของครูผู้ร่วมวิจัย

ผลงานของครูผู้เข้าร่วมวิจัยในการสร้างนวัตกรรมการสอนแบบโครงงานที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยที่ใช้สถิติเป็นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูกิ่งกาญจน์ คำวงศ์ปิ่น โรงเรียนวัดกุฎ้ำ(เมธาวิสัยคณาทร) อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลงานของครูที่เกิดจากการร่วมวิจัยมีดังนี้ ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กับวิถีไทยโดยใช้สถิติเป็นฐาน : หน่วยการเรียนรู้อารยธรรมสันป่าตองเรื่องรองถิ่น ล้านนาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยเอกสารจำนวน 6 เล่ม ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วเบื้องต้น ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมที่ 1 ย้อนเวลาหาอดีต
2. ชุดกิจกรรมที่ 2 พินิจเรื่องตามชอบ
3. ชุดกิจกรรมที่ 3 ครอบคลุมหาหลักฐาน

4. ชุดกิจกรรมที่ 4 ประมาณคุณค่าต้องแท้
5. ชุดกิจกรรมที่ 5 แยกแยะหาหมวดหมู่
6. ชุดกิจกรรมที่ 6 นำความรู้สู่มวลชน  
(ภาคผนวกหน้า 123)

## 2. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูศิริพร พรหมวงศ์ อาจารย์ผู้สอน โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ผลงานของครูที่เกิดจากการร่วมวิจัยมีดังนี้ ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในรายวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับวิถีไทยโดยใช้สติเป็นฐาน ได้สร้างชุดกิจกรรมการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันกับวิถีไทยโดยใช้สติเป็นฐาน ประกอบด้วยเอกสารจำนวน 7 เล่ม ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วเบื้องต้น ซึ่งมีประสิทธิภาพในระดับดี สำหรับใช้จัดการเรียนรู้แก่นักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ดังนี้

- เล่มที่ 1 คุณค่าของโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 3 ทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 4 การเลือกหัวข้อโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 5 การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 6 การปฏิบัติโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 7 รายงานและการนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์  
(ภาคผนวกหน้า 124)

## 3. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูเสาวนีย์ พงษ์ปิ่นทะดิษ โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะกับวิถีไทย โดยใช้สติเป็นฐานได้สร้างชุดการสอน 1 ชุด จำนวน 4 เล่มประกอบด้วย

- 1) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
- 2) เทคนิคการสัมภาษณ์ละสืบค้นกิจกรรมโครงงานรายวิชาศิลปะ

3) การประเมินผลการทำกิจกรรม โครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

4) คู่มือแบบการจัดทำรายงาน กิจกรรมโครงการ รายวิชาศิลปะ

(ภาคผนวกหน้า 125)

4. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูจรินทร์ ชงงาม โรงเรียนแมริมวิทยาคม อำเภอแมริม จังหวัด  
เชียงใหม่ ผลงานของครูที่เกิดจากการร่วมวิจัย มีดังนี้

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วิถีไทย

2) เว็บไซต์เรื่อง โครงการนารู

3) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง eXe

(ภาคผนวกหน้า 126)

5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูรุ่งกาญจน์ เกลอดู โรงเรียนแมริมวิทยาคม อำเภอแมริม  
จังหวัดเชียงใหม่ ผลงานของครูที่เกิดจากการร่วมวิจัย มีดังนี้ได้ทำวิจัยเรื่อง การ  
พัฒนาการสอนแบบ โครงการด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิถีไทยโดยใช้โครงการ ที่บูรณา  
การสาระการเรียนรู้ภาษาไทยกับวิถีไทยโดยใช้สถิติเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิถีไทยโดยใช้โครงการ มีชุดกิจกรรมที่  
จัดทำโดยใช้โปรแกรม Power point 4 ชุด คือ

ชุดที่ 1 โครงการคืออะไร

ชุดที่ 2 วิถีไทยนารู

ชุดที่ 3 นำสู่การปฏิบัติ

ชุดที่ 4 จัดทำและนำเสนอ

(ภาคผนวกหน้า 127)

6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ครูที่เข้าร่วมวิจัยคือ ครูพองพรรณ ชัยสาร โรงเรียนสองแคววิทยาคม อำเภอ  
ดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ผลงานของครูที่เกิดจากการร่วมวิจัย มีดังนี้ได้ทำวิจัยเรื่อง  
การพัฒนาการสอนแบบ โครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับวิถีไทยโดยใช้สถิติ  
เป็นฐาน คือ

เล่มที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

เล่มที่ 2 การเลือกโครงการภาษาอังกฤษ

เล่มที่ 3 การปฏิบัติงาน โครงการภาษาอังกฤษ

เล่มที่ 4 รายงานและการนำเสนอโครงการ

(ภาคผนวกหน้า 128)

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางสถิติของครูที่ใช้สอนโครงการที่  
บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยที่ใช้สถิติเป็นฐานหลังได้รับการพัฒนา

จากการวิเคราะห์ผลจากรายงานการดำเนินงานกิจกรรมการสอนแบบโครงการด้วยการ  
บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย โดยใช้สถิติเป็นฐาน สำหรับครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น มีผลสะท้อนการปฏิบัติจากการเก็บข้อมูลในภาคสนามของนักเรียน ซึ่งได้รับคำแนะนำ  
จากครูผู้สอนในด้านการนำเอาความรู้หรือศาสตร์ทางสถิติมาใช้ โดยนักเรียนได้จัดทำโครงการ  
ดังนี้

1. ผลการประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 ชุดพัฒนาครูเล่ม 2 : การใช้สถิติเป็น  
ฐานในการสอนแบบโครงการ วันที่ 19–20 มิถุนายน 2553 มีผลการอบรมดังนี้





ตาราง 4.4 ผลการประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้สถิติเป็นฐานในการสอนแบบโครงการ  
สำหรับครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครั้งที่ 2

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน
<b>1. ท่านได้รับความรู้ ความเข้าใจ ในด้านเนื้อหาสาระจากเอกสาร</b>		
<b>ทบทวนหน่วยที่ 1 สถิติกับโครงการ</b>	8.57	0.976
<b>ทบทวน หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล</b>	8.86	1.069
<b>หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล</b>		
- หลักการทฤษฎี สถิติพรรณนา สถิติอนุมาน	8.14	1.069
- การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการวิเคราะห์ สถิติ		
<b>พรรณนา สถิติอนุมาน</b>	9.14	0.690
- หลักการทฤษฎี การหาคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล	9.14	0.690
- การใช้โปรแกรม B-Index ในการวิเคราะห์การหาคุณภาพ		
<b>เครื่องมือรวบรวมข้อมูล</b>	9.29	0.488
- การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม	8.86	1.069
- การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน	8.57	1.134
<b>บทที่ 4 การนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน</b>		
- แนวทาง และหลักการการนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน	8.57	1.134
- การนำเสนอข้อมูลใช้โปรแกรม Microsoft Excel	8.83	0.983
2. การนำเสนอผลงานของเพื่อนๆ นักวิจัย	8.86	0.690
3. โดยภาพรวมวิทยากรให้สาระความรู้ชัดเจน	9.29	0.756
4. การประชุมอบรมครั้งนี้ท่านพึงพอใจ	9.43	0.535
5. การเข้ารับการอบรมครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอน	9.71	0.488
6. สภาพบรรยากาศทั่วไปในการประชุมอบรมโดยภาพรวม	8.86	0.900

กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 8.00 ขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลจากข้อมูลตาราง 4.4 คะแนนเฉลี่ย ทุกรายการมีค่ามากกว่า 8.00 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 9.71 คือ การเข้ารับการอบรมครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้อยที่สุด มีค่า 0.488 แสดงได้ว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นตรงกันมากที่สุด

### สรุปคำถามปลายเปิด มีดังนี้

1. การประชุมและอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ สิ่งที่ท่านประทับใจ
  - การทบทวนการใช้สถิติกับโครงการ โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยให้เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและง่ายต่อการทำงานวิจัย
  - ประทับใจในตัววิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลเชิงลึก การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน โครงการของวิทยากร
  - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม
  - ความตั้งใจในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร มีเมตตาต่อผู้เข้ารับการอบรมในการให้ความรู้ ดีมาก
  - อาจารย์อธิบายซ้ำเพิ่มเติม ทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
  - การทบทวนเนื้อหา ทำให้มองออกว่าจะนำไปใช้อย่างไร (หลังจากที่ครั้งแรกยังไม่ค่อยเข้าใจ)
  - การให้ความรู้จากวิทยากรมีความชัดเจน
  - บรรยายการอบรมที่อบอุ่น และเป็นกันเอง
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ
  - ควรนัดพบเพื่อติดตามงานอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้งานวิจัยมีคุณภาพและเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
  - ควรมีการประชุมเพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของงาน
  - ขอบพระคุณวิทยากรและคณะ
  - ควรมีการติดตามนิเทศ การทำงานเป็นประจำทุกเดือน

## 2. ผลงานการจัดทำโครงการของนักเรียน

2.1 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับ ครูกิ่งกาญจน์ คำวงศ์ปิ่น โรงเรียนวัดคู์คำ(เมธาวิสัยคณาทร) อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ นักเรียนสามารถจัดทำโครงการได้จำนวน 6 โครงการ ผลการประเมินโครงการในแต่ละเรื่องอยู่ในระดับดี ได้แก่

- 1) โครงการย้อนรอยอดีตคู์คำ
- 2) โครงการสืบสานตำนานโรงเรียนวัดคู์คำ
- 3) โครงการกาจัดจัวข้าวหอม
- 4) โครงการของกินบ้านเฮาจาวสันป่าตอง
- 5) โครงการประวัติศาสตร์ล้านนาเมืองเก่าเวียงท่ากาน
- 6) โครงการอาหารพื้นเมืองจาวสันป่าตอง  
(ภาคผนวกหน้า 123)

2.2 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับ ครูศิริพร พรหมวงษ์ อาจารย์ผู้สอน โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ นักเรียนสามารถจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการสอน โครงการวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันกับวิถีไทยโดยใช้สติเป็นฐาน จำนวน 19 โครงการ ผลการประเมินโครงการอยู่ในระดับดี ถึง ดีมาก ได้แก่

- 1) โครงการ มหัศจรรย์สารรอบตัว
- 2) โครงการผลไม้สุกเร็ว
- 3) โครงการ ไม้ถูहरรษา
- 4) โครงการ บังจ้ำ ...ราลาก่อน
- 5) โครงการ ไข่เค็มหลากหลาย
- 6) โครงการน้ำมะกรูดแสนวิเศษ
- 7) โครงการกับถั่วเขียวแสงที่ใช่
- 8) โครงการใครแน่นกว่ากัน
- 9) โครงการกล้วยยึดความสดของไม้
- 10) โครงการรูปหอมกำราบปราบยุง
- 11) โครงการน้ำยาลบคำผิดหลากหลาย
- 12) โครงการข้าวไม่ต้องหุง
- 13) โครงการกล้วยหอมสดได้นานกว่าใคร

- 14) โครงการงานกับดักจากยางไม้
- 15) โครงการงานสี่สายทนต์ทอน จุดน่านกว่าใคร
- 16) โครงการงานข้าวหนึ่งน้ำสมุนไพร
- 17) โครงการงานมดเมิน
- 18) โครงการงานอาหารจังหวัด
- 19) โครงการงานหัตถ์คำไฮ

(ภาคผนวกหน้า 124)

2.3 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับครูเสาวนีย์ พงษ์ปิ่นทะดิษ โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ นักเรียนสามารถจัดทำโครงการด้วยการบูรณาการการเรียนรู้ศิลปะกับวิถีไทยโดยใช้สถิติเป็นฐาน จำนวน 14 โครงการ ผลการประเมินโครงการอยู่ในระดับดี ถึง ดีมาก ได้แก่

- 1) ไม้แกะสลัก ที่บูรณาการกับวิถีไทย
- 2) ศิลปะวิหารสายคำ ที่บูรณาการกับวิถีไทย ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
- 3) รมบ่อสร้างที่บูรณาการกับวิถีไทย ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
- 4) งานแกะสลักของชาวบ้านถวายเป็นที่บูรณาการกับวิถีไทย การประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
- 5) เครื่องเงินวัวลาย ที่บูรณาการกับวิถีไทย ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
- 6) เครื่องเงิน ที่บูรณาการกับวิถีไทย ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
- 7) ภูมิปัญญาศิลปะ เรื่องฟอกยอชอย ป้อครูชอ
- 8) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เครื่องเงิน
- 9) เครื่องเงินประยุกต์
- 10) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การทำกระดาษสาจากมูลช้าง
- 11) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การจักสานฝาผนัง
- 12) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ชัน โดก
- 13) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น งานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาบ้านเหมืองกุง
- 14) ศิลปะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เครื่องปั้นดินเผาศิลาดล

(ภาคผนวกหน้า 125)

2.4 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับ ครูจรินทร์ ชงงาม โรงเรียนแมริมวิทวิทยา อําเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6 โครงการ ผลการประเมินโครงการอยู่ในระดับดี ถึง ดีมาก ได้แก่



- 1) เว็บไซต์โครงการแหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้านของฉัน ต.จีเหล็กน้อย อ.แมริม จ. เชียงใหม่
- 2) เว็บไซต์โครงการภูมิปัญญา ต.เหมืองแก้ว อ.แมริม จ.เชียงใหม่
- 3) เว็บไซต์โครงการแหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้านของฉัน ชุมชนทรายมูล อ.แมริม จ.เชียงใหม่
- 4) รายงาน โครงการสร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญา ต.เหมืองแก้ว
- 5) รายงานโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญา ต.สันโป่ง
- 6) รายงานโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญาไทยในหมู่บ้านแม่แรม (ภาคผนวกหน้า 126)

2.5 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับครูรุ่งกาญจน์ เกลอุดู โรงเรียนแมริมวิทยาคม อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 โครงการ ผลการประเมินโครงการอยู่ในระดับดี ได้แก่

- 1) โครงการ E-book ชีวประวัติหลวงตาแก้ว
- 2) โครงการวิถีไทยในวรรณคดีขุนช้างขุนแผน (ภาคผนวกหน้า 127)

2.6 ผลงานของนักเรียนที่เรียนกับ ครูพ่องพวรรณ ชัยสาร โรงเรียนสองแคววิทยาคม อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ คือ ผู้เรียนในการจัดทำโครงการภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนโครงการสมุนไพรในชีวิตประจำวันกับวิถีไทยโดยใช้สถิติเป็นฐาน จำนวน 6 โครงการ ผลการประเมินโครงการอยู่ในระดับดี ได้แก่

- 1) ลูกประคบเพื่อสุขภาพ
- 2) ปลาสมุนไพร
- 3) แชมพูอัญชัน
- 4) โครงการสมุนไพรรักษาโรค
- 5) น้ำมะนาวสมุนไพร (ภาคผนวกหน้า 128)

วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาความรู้ ความสามารถ ความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนกับครูที่  
ได้รับการพัฒนาในการจัดทำโครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยที่ใช้สถิติเป็นฐาน

ตาราง 4.5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนกับครูที่ได้รับการพัฒนาในการจัดทำ  
โครงการที่บูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยที่ใช้สถิติเป็นฐานรวม 6 โรงเรียน

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ					ค่า		แปล ผล
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนโครงการ</b>								
1.1 ครูมีสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้โครงการที่น่าสนใจและเพียงพอ	28.3 (66)	56.7 (132)	13.7 (32)	1.3 (3)		4.12	.68	มาก
1.2 ครูมีสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้โครงการได้เป็นอย่างดี	29.9 (69)	55.0 (127)	14.3 (33)	0.9 (3)		4.14	.68	มาก
1.3 ครูจัดกิจกรรมการสอนโครงการที่หลากหลาย รูปแบบ	29.0 (67)	53.2 (123)	15.6 (36)	2.2 (5)		4.09	.73	มาก
1.4 ครูมีการวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน สม่ำเสมอ	41.6 (96)	39.0 (90)	18.2 (42)	1.3 (3)		4.21	.78	มาก
1.5 นักเรียนได้คิดหัวข้อโครงการอย่างอิสระ	49.4 (114)	35.1 (81)	14.3 (33)	1.3 (3)		4.32	.77	มาก
1.6 นักเรียนได้เลือกหัวข้อโครงการ	52.8 (122)	33.8 (78)	13.0 (30)	0.4 (1)		4.39	.73	มาก
1.7 นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนดำเนินการทุก ขั้นตอน	43.7 (101)	41.1 (95)	13.0 (30)	2.2 (5)		4.26	.77	มาก
1.8 นักเรียนได้ลงมือจัดทำโครงการร่วมกัน	52.4 (121)	33.8 (78)	10.4 (24)	3.5 (8)		4.35	.80	มาก
1.9 นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการทำ โครงการ	35.5 (82)	48.9 (113)	13.0 (30)	2.2 (5)	0.4 (1)	4.17	.76	มาก

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ					ค่า		แปลผล
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.	
1.10 นักเรียนได้สรุปผลและรายงานการทำ โครงการร่วมกัน	37.3 (87)	41.2 (96)	18.9 (44)	26 (6)		4.13	.81	มาก
1.11 นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการ ของเพื่อน	35.9 (83)	39.8 (92)	21.2 (49)	2.6 (6)	0.4 (1)	4.08	.84	มาก
1.12 นักเรียนได้นำเสนอโครงการของตนเองที่ได้ จัดทำขึ้น	40.3 (93)	39.4 (91)	18.6 (43)	1.7 (4)		4.18	.79	มาก
1.13 นักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนรู้ของ โครงการผู้อื่น	33.6 (78)	45.3 (105)	18.5 (43)	2.6 (6)		4.10	.78	มาก
1.14 นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้แบบ โครงการเพียงใด	32.2 (75)	46.8 (109)	19.3 (45)	1.7 (4)		4.09	.76	มาก
1.15 โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในการ ทำโครงการของตนเองเพียงใด	31.8 (74)	52.8 (123)	14.6 (34)	0.9 (2)		4.15	.69	มาก
<b>2. บรรยายภาคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โครงการ ของครูผู้สอน</b>								
2.1 ครูมีสื่อ อุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการจัดทำ โครงการ	37.7 (89)	49.5 (115)	12.5 (29)	0.4 (1)		4.24	.68	มาก
2.2 ครูมีสื่อในการเรียนและการสอนที่ส่งเสริมการ จัดทำโครงการ	37.7 (89)	49.8 (115)	12.1 (28)	0.4 (1)		4.25	.68	มาก
2.3 ครูเอาใจใส่และดูแลให้คำปรึกษานักเรียนอย่าง สม่ำเสมอ	56.7 (131)	35.1 (81)	8.2 (19)			4.48	.64	มาก
2.4 ครูให้นักเรียนได้ทำงานโดยใช้กระบวนการ กลุ่มอย่างเป็นอิสระ	52.6 (121)	37.8 (89)	9.6 (22)			4.43	.66	มาก
2.5 ครูให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และ อภิปรายร่วมกัน	45.0 (104)	41.6 (96)	12.6 (29)	0.9 (2)		4.31	.72	มาก
2.6 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ ในห้องถื่น	48.5 (111)	32.3 (74)	14.8 (34)	4.4 (10)		4.25	.86	มาก
2.7 ครูช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน จัดทำโครงการของนักเรียน	38.0 (87)	43.2 (99)	17.9 (41)	0.9 (2)		4.18	.75	มาก
2.8 ครูได้เสนอแนะ กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนา โครงการอยู่เสมอ	47.2 (109)	39.8 (92)	11.7 (27)	1.3 (3)		4.33	.73	มาก
2.9 ครูได้เสนอแนะ ค้นคว้า แหล่งเรียนรู้ เกี่ยวกับ โครงการให้กับนักเรียน	42.4 (97)	45.9 (105)	10.0 (23)	1.7 (4)		4.29	.71	มาก
1.10 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดบรรยายภาค การเรียนรู้ โครงการของครูผู้สอน เพียงใด	51.3 (119)	35.8 (83)	12.5 (29)	0.4 (1)		4.38	.72	มาก

ข้อมูลจากตาราง 4.5 สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนโครงการ  
ทุกรายการประเมินมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยรายการประเมินนักเรียนได้เลือก  
หัวข้อโครงการมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $4.39 \pm .73$ ) รองลงมาได้แก่ รายการนักเรียนได้ลงมือจัดทำ  
โครงการร่วมกัน ( $4.35 \pm .80$ ) ส่วนบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการของ  
ครูผู้สอนทุกรายการประเมินมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยรายการประเมินครูเอาใจ  
ใส่และดูแลให้คำปรึกษานักเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $4.48 \pm .64$ ) รองลงมาคือ  
ครูได้เสนอแนะ คั่นคว้า แหล่งเรียนรู้ เกี่ยวกับโครงการให้กับนักเรียน ( $4.33 \pm .73$ )

### ผลจากการเขียนตอบคำถามปลายเปิด สรุปผลได้ดังนี้

1. สิ่งที่นักเรียนประทับใจในการสอนโครงการของครูผู้สอน
  - 1.1 คุณครูคอยให้กำลังใจในการทำโครงการ ดูแลเอาใจใส่ได้อย่างดี ได้เสนอแนะวิธีการ  
ในการทำโครงการ
  - 1.2 คุณครูสอนได้สาระมากมาย ครูสอนให้เข้าใจได้ง่ายมากขึ้น
  - 1.3 ครูช่วยเสนอแนะ แนวทางที่ดีในการทำโครงการ กระตุ้นให้นักเรียนมีความ  
กระตือรือร้นในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
  - 1.4 ครูช่วยผลักดันให้นักเรียนทำโครงการได้ดีมากยิ่งขึ้น
  - 1.5 ครูสอนนักเรียนให้นักเรียนไม่น่าเบื่อ สนุกกับการทำโครงการ
  - 1.6 คุณครูสอนดี ดูแลเอาใจใส่ตลอด มีประสบการณ์ในการสอนโครงการมาก มี  
ข้อเสนอแนะมากมาย
  - 1.7 ครูมีความตั้งใจ เอาใจใส่ และให้คำปรึกษานักเรียนเป็นอย่างดี สม่ำเสมอ
  - 1.8 ครูให้ศึกษาจากแหล่งสื่อต่างๆ มากมาย
  - 1.9 ครูมีข้อเสนอแนะที่ดีกว่า
  - 1.10 ครูสอนสนุกดี พุดตลก
  - 1.11 ครูช่วยเหลือกระตุ้นนักเรียน และมีสื่อการสอนมากมาย
  - 1.12 การที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน
  - 1.13 ครูเสนอแนะ บอกแหล่งค้นคว้าแก่นักเรียน มีเอกสารการทำโครงการแก่นักเรียน ซึ่ง  
เป็นสิ่งที่ดีมาก
  - 1.14 ครูมีตัวอย่างโครงการ ของพี่ๆ ที่ประสบผลสำเร็จมาสอนมากมาย
  - 1.15 ครูฝึกให้นักเรียนเป็นคนขยัน และเอาใจใส่แก่นักเรียน
  - 1.16 คุณครูมีความรู้มาก จากประสบการณ์ของคุณครู มาสอนให้ใช้เป็นประโยชน์



- 1.17 คุณครูมีสื่อการสอนที่ทันสมัย ยกตัวอย่าง ใครงานมากมาย
- 1.18 คุณครูให้ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อ ใครงานของทุกคน
- 1.19 มีการแลกเปลี่ยนความคิด ตลอด ให้คำแนะนำให้กันและกัน
- 1.20 มีการพูดให้คำปรึกษาเป็นกันเอง
- 1.21 มีการเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับ ใครงานให้ฟังตลอด เพื่อนำไปดัดแปลงใช้กับ ใครงานของตนเอง ทำให้เรียนไม่เบื่อ สนุกสนานมาก
- 1.22 ครูเป็นคนที่ละเอียดและใส่ใจในการเรียนของนักเรียนมากจึงทำให้งานของเรา คืบหน้า และทำให้งานของเราดี
- 1.23 ครูอารมณ์ดี นักเรียนชอบ ครูน่ารัก
- 1.24 ครูมีประสบการณ์ สามารถแนะนำนักเรียนในแต่ละ ใครงาน
- 1.25 ครูชอบเล่าเรื่องที่ครูประทับใจ แล้วจะได้ความรู้มาก และจะสอดแทรกความรู้ทาง วิทยาศาสตร์
- 1.26 การสอนของครูชอบเอาเรื่องวิถีชีวิตมาแทรก สนุกดี และครูเชี่ยวชาญในการให้ คำแนะนำ
- 1.27 ชอบครูสอนรูเรื่องดี มีการเรียนการสอนที่แปลกใหม่
- 1.28 คุณครูช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานและช่วยเสนอแนะ และกระตุ้นให้ นักเรียนคิดทำ ใครงานตลอด
- 1.29 ได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ใน ใครงานต่างๆ มีเรื่องเล่า
- 1.30 ครูเป็นที่ปรึกษาที่ดี ให้ความรู้แก่นักเรียนมากมาย
- 1.31 คุณครูจะคอยให้คำปรึกษาแนะนำในการทำ ใครงาน และดูแลช่วยเหลือตลอดมา อีกทั้งคุณครูยังมีประสบการณ์ในการสอน ใครงาน
- 1.32 คุณครูจะให้ทุกคนทุกกลุ่มได้มีโอกาสนำเสนอ ใครงานของตน และจะได้ให้ คำแนะนำ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนา ใครงานของตนให้สมบูรณ์แบบขึ้น ให้เพื่อนนักเรียนกลุ่มอื่นได้ วิพากษ์และแสดงความคิดเห็น เพื่อให้เพื่อนำ ข้อผิดพลาดไปปรับปรุง และยัง ได้เรียนรู้ องค์กรความรู้ใหม่ๆ จาก ใครงานของเพื่อน
- 1.33 ครูมีอารมณ์ขัน และไม่เครียดเลยทำให้มีความสุขในการเรียน
- 1.34 ครูสอนไปด้วย เล่าประสบการณ์ไปด้วย ทำให้สนุกสนาน
- 1.35 มีตัวอย่าง ใครงานให้นักเรียนเป็นแม่แบบในการทำ ใครงาน
- 1.36 ครูมีจิตใจที่ตั้งใจสอนนักเรียน มุ่งมานะ พูดให้นักเรียนพัฒนางานอยู่ตลอด รับประทานเกี่ยวกับ ใครงานตลอด

- 1.37 ได้แนวทางในการทำโครงการ ครูเป็นที่ปรึกษา มีประสบการณ์
- 1.38 ได้ทำโครงการในเรื่องที่เราชอบ
- 1.39 ครูช่วยแนะนำ และเพิ่มเติมในโครงการที่ทำ ประทับใจครูที่สอนเข้าใจ
- 1.40 ครูให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลตามใจนักเรียน
- 1.41 ครูเป็นคนที่มีความคิดไกล ชอบพูดถึงโครงการในอดีต หรือ โครงการเก่าๆ
- 1.42 คุณครูสนับสนุนและปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นแก่นักเรียน
- 1.43 คุณครูให้คำแนะนำและช่วยนักเรียนฝึกคิด ฝึกทำกล้าปรึกษาครูผู้สอนอย่างมั่นใจ
- 1.44 คุณครูมีเอกสารต่างๆ มากมายมาเสริม และยังมีการนำเสนอด้วย อินเทอร์เน็ต
- 1.45 คุณครูให้คำแนะนำและเพิ่มเติมโครงการให้ดีขึ้น และสอนเข้าใจง่าย และสามารถ  
นำนักเรียน ไปสู่อนาคตข้างหน้าได้
- 1.46 ครูให้อิสระในการทำโครงการ ช่วยชี้แนะแนวทางและช่วยปรับปรุงแก้ไข  
โครงการที่มีปัญหา
- 1.47 ครูสอนสนุกมีสาระดี เรียนเครียดบ้าง สนุกบ้าง แต่ก็มีความสุขในการเรียนวิชานี้  
และครูก็คอยช่วยเหลือและดูแลนักเรียนเสมอ
- 1.48 ครูสอนใจดี เอาใจใส่ และคอยให้คำปรึกษานักเรียนเสมอ
2. สิ่งที่นักเรียนต้องการให้เพิ่มเติมและหรือปรับปรุงในการเรียนโครงการ
- 2.1 น่าจะมีจำนวนสมาชิกกลุ่มให้มากกว่านี้
- 2.2 อยากให้คุณครูพาไปทัศนศึกษานอกสถานที่
- 2.3 ครุน่าจะสอนให้นักเรียนแบบไม่น่าเบื่อ ควรเพิ่มสีสันในการเรียนให้มากขึ้น
- 2.4 เวลาเรียนมีน้อย
- 2.5 อยากให้ง่ายลง
- 2.6 น่าจะพาไปดูโครงการที่อื่น
- 2.7 อยากให้มีการนำนักเรียนไปดูงานประกวดการทำโครงการ
- 2.8 อยากเห็นการนำเสนอโครงการต่อกรรมการเพื่อเป็นตัวอย่าง
- 2.9 อยากให้มีการไปทัศนศึกษาดูงานเกี่ยวกับโครงการ
- 2.10 อยากให้มีการทดลองกันในห้องเรียนเลย
- 2.11 คุณครูควรเน้นการปฏิบัติให้มากกว่าหลักการทำโครงการ
- 2.12 ห้องเรียนคับแคบ คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ สีไม่ชัดเจน
- 2.13 อยากให้นำเสนอโครงการของแต่ละกลุ่มในเวลาอันสั้น เพราะจะทำให้กลุ่มที่ยัง  
ไม่ได้เสนอจะได้มีโอกาสในการนำเสนออย่างทั่วถึง

- 2.14 ต้องการให้เพิ่มสื่อและอุปกรณ์ในการเรียนการสอน เช่น VDO
- 2.15 อยากให้มีการดูสื่อเยอะๆ
- 2.16 มีการค้นคว้าที่เจาะลึก มากกว่าเดิมและหลากหลายที่สื่อนำเสนอและเปิดกว้าง
- 2.18 อยากให้คุณครูพาไปทดลองสิ่งใหม่ๆ นอกโรงเรียน
- 2.19 ครูมีสื่อการสอน ไม่ค่อยมาก
- 2.20 อยากให้มีการเพิ่มความสนุกสนาน เช่น เปิดแคมป์โครงการงานวิทยาศาสตร์
- 2.21 อยากให้คุณครูพาไปสืบค้นจากนอกโรงเรียน ในคาบเรียน
- 2.22 ควรถามความคืบหน้าในการทำโครงการ ทุกวัน / ทุกอาทิตย์
- 2.23 อยากให้เพิ่มเติมเรื่องของการนำเสนอ เพราะบางครั้งฟังไม่ทัน
- 2.24 บางครั้งต้องเปลี่ยนโครงการ เพราะยาก หรือไม่สามารทำได้ด้วยเหตุผลต่างๆ แต่คุณครูก็ไม่ว่า ยังสนับสนุนและให้กำลังใจต่อไป
3. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานโครงการของนักเรียน
- 3.1 บ้านของแต่ละคนอยู่ไกลกัน มีเวลาว่างไม่ตรงกัน จึงแก้ปัญหานัดหมายไปทำที่บ้านของเพื่อนคนหนึ่งและหาเวลาที่ตรงกัน
- 3.2 สถานที่ทำโครงการ เพราะบ้านเพื่อนสมาชิกแต่ละคนห่างกัน
- 3.3 อุปกรณ์ในการทำทดลอง ไม่ครบ จะมีปัญหาในด้านนี้มาก เช่น จะทำเทียน แต่ไม่มีแม่พิมพ์ ฯลฯ บางครั้งก็ต้องเปลี่ยนโครงการตามครูก็ไม่ได้ว่าอะไร
- 3.4 บ้านแต่ละคนไกลกัน เลยต้องมาทำที่โรงเรียน
- 3.5 เวลาที่ใช้ทำโครงการ และความคิดที่แตกต่างกัน
- 3.6 เปลี่ยนโครงการ วิธีการแก้ไข ปรึกษาคูให้มั่นใจว่าโครงการนี้ดีหรือไม่
- 3.7 ปัญหาเรื่อง ฤดูกาล เนื่องจาก ฤดูกาลทำให้โครงการไม่เป็นตามที่คาดหมายเท่าไร แต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้ คือ เดิมเป็นโครงการเห็ดฟาง แล้วเปลี่ยนเป็นเห็ดฟ้า เพราะเห็ดฟางจะขึ้นหรือให้ผลผลิตในหน้าร้อนมากกว่า แต่เห็ดนางฟ้าให้ผลผลิตในฤดูหนาวมากกว่า
- 3.8 ในการค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง บทที่ 2 มักจะไม่ค่อยมีเรื่องที่ยากได้
- 3.9 การคิดหัวข้อโครงการ วิธีแก้ คือ พยายามมองทุกสิ่งเป็นวิทยาศาสตร์
- 3.10 การคิดหัวข้อของโครงการ คิดว่าจะทำโครงการอะไร
- 3.11 บางครั้งโครงการไม่น่าสนใจ แต่ด้วยความที่ครูผู้สอนมีประสบการณ์และความใส่ใจเอาใจใส่โครงการเลยดี
- 3.12 เปลี่ยนโครงการบ่อย เพราะเป็นเรื่องที่เก่าและไม่น่าสนใจ และบ้านอยู่ไกลเลย



ทดลองโครงการไม่ค่อยได้

- 3.13 สถานที่ในการทดลอง วิธีการผลิต อุปกรณ์
- 3.14 โครงการไม่สำเร็จ มีความผิดพลาด อุปกรณ์ วัสดุไม่ครบถ้วน
- 3.15 ปรับเปลี่ยนโครงการบ่อย ต้องถามคุณครูบ่อย
- 3.16 ไม่ค่อยมีเวลาในการทำโครงการ
- 3.17 เมื่อทำไม่สำเร็จ ต้องทำใหม่ เปลี่ยนโครงการใหม่คิดไม่ออก ปรีกษา พ่อ แม่ ครู และเพื่อน
- 3.18 หาอุปกรณ์ยาก และทดลองใช้เวลานาน
- 3.19 ทำโครงการอย่างไม่สม่ำเสมอ เพราะ สมาชิกในกลุ่มอยู่คนละอำเภอกัน
- 3.20 เวลาและสถานที่
- 3.21 ความร่วมมือของทุกคน และความพร้อมในเรื่องต่างๆ
- 3.22 สิ่งของและอุปกรณ์ที่ต้องทำ การหาวัสดุที่จะทำไม่เพียงพอ
- 3.23 บางครั้งต้องเปลี่ยนโครงการ แต่เปลี่ยนแล้วได้โครงการที่ดีกว่า
- 3.24 บางครั้งก็ทำโครงการไม่ได้
- 3.25 บางครั้งก็มีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนในกลุ่ม
- 3.26 มีปัญหาในการทดลอง
- 3.27 โครงการเป็นวิชาที่ยาก อาจจะเหนื่อยนิดหน่อย ต้องใช้เวลาการทำงาน บางครั้งต้องเปลี่ยนโครงการ เพราะบางโครงการยาก

#### 4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- 4.1 อยากให้มีเวลาเรียนเพิ่มมากขึ้น
- 4.2 ครูส่งเสริมให้กับคนที่ค้นหาข้อมูล
- 4.3 ครูช่วยเสนอโครงการต่างๆ ให้นักเรียน มีหลายแบบที่ช่วยให้นักเรียนทำโครงการได้ดีมีคุณภาพ
- 4.4 โครงการนี้สามารถนำประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง
- 4.5 ครูได้เสนอสิ่งต่างๆ ได้ดีแล้ว
- 4.6 คุณครูได้แนะนำ ส่งเสริม โครงการได้ดีอยู่แล้ว
- 4.7 ครูน่าจะเพิ่มกิจกรรมอีก
- 4.8 อยากให้คุณครูให้นักเรียนจดงานเยอะ จะได้มีการจดจำมากกว่านี้
- 4.9 อยากให้พี่ๆ ที่มีประสบการณ์มาให้ความรู้ และประสบการณ์ในการทำโครงการ



เพื่อให้มีแนวคิดที่ดีดีขึ้น

- 4.10 สมาชิกในกลุ่มควรมีจำนวนประมาณ 5 -6 คน
- 4.11 มีการทำโครงการที่หลากหลาย และมีสื่อที่จะช่วยคิดโครงการ
- 4.12 มีความรู้ หรือ เนื้อหา
- 4.13 อยากให้มีการตอบคำถาม เพื่อเอาคะแนนเสริม และความสนุกสนาน
- 4.14 อยากไปศึกษานอกสถานที่พร้อมกับเพื่อนและคุณครู
- 4.15 ขอให้เพิ่มสื่อในการเรียนการสอนเพื่อเป็นตัวเลือกในการทำงานของนักเรียน
- 4.16 อยากดูโครงการสิ่งประดิษฐ์

