

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
สารบัญแผนภูมิ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
แนวทางในการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	12
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	15
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	18
แหล่งวิทยาการท้องถิ่น	32
กระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบสปลาย โมเดล	37
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	40
การวัดทักษะการปฏิบัติ	44
เจตคติและการวัดเจตคติ	52
เครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	59
ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้าน	
เหมืองกง	68
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	90

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	95
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	95
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	96
การเก็บรวบรวมข้อมูล	104
การวิเคราะห์ข้อมูล	107
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	108
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	113
สรุปผลการวิจัย	114
อภิปรายผลการวิจัย	115
ข้อเสนอแนะ	123
บรรณานุกรม	125
ภาคผนวก	134
ภาคผนวก ก	135
ภาคผนวก ข	136
ภาคผนวก ค	139
ภาคผนวก ง	149

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
ภาคผนวก จ	ตัวอย่างแบบวัดทักษะการปฏิบัติด้านการปั่นเครื่องปั่นดินเผา	151
ภาคผนวก ฉ	ตัวอย่างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	158
ภาคผนวก ช	ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิเคราะห์สถานการณ์	162
ภาคผนวก ซ	การวิเคราะห์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่พบในขั้นตอนการทำเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	170
ภาคผนวก ฌ	หลักสูตรสาระการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	200
ภาคผนวก ฉ	การวิเคราะห์องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	214
ภาคผนวก ฎ	ตัวอย่างแผนจัดการเรียนรู้ประกอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	221
ภาคผนวก ฏ	รูปภาพแสดงกิจกรรมการเรียนการสอน	268
ประวัติผู้เขียน		273

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงพัฒนาการของพฤติกรรมของการแสดงออกด้านเจตคติของผู้เรียน	53
2 แสดงร้อยละโดยน้ำหนักของปริมาณทราย ทรายละเอียด และดินเหนียว ในเนื้อดินแต่ละชนิด	70
3 แสดงหน่วยการเรียนรู้และสาระที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	99
4 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดเจตคติที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับ เครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	103
5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผา หมู่บ้านเหมืองกง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ ช่วงชั้นที่ 3	109
6 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผา ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	110
7 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	111
8 แสดงการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและพฤติกรรมการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	136
9 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง	149

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
10	แสดงหน่วยการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	204
11	แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรการจัดกิจกรรมภายในหน่วยการเรียนรู้	205
12	แสดงการจัดเวลาเรียนในหน่วยการเรียนรู้	211
13	การวิเคราะห์องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	214

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงที่ตั้งของหมู่บ้านเหมืองกุง	61
2 แสดงเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงที่เรียกว่า น้ำดิน หรือคนโทใส่น้ำ	68
3 แสดงส่วนประกอบของครกกระเดื่อง หรือมอ	76
4 แสดงส่วนประกอบของโมเมนต์	77
5 แสดงส่วนประกอบของคาน	77
6 แสดงอุปกรณ์ที่มีหลักการของคานอันดับหนึ่ง	78
7 แสดงอุปกรณ์ที่มีหลักการของคานอันดับสอง	79
8 แสดงอุปกรณ์ที่มีหลักการของคานอันดับสาม	79
9 แสดงภาพโครงสร้างของล้อและเพล	80
10 แสดงลักษณะของแป้นหมุนที่เรียกว่า จ้าก ใช้ในการขึ้นรูปภาชนะเครื่องปั้นดินเผา	81
11 แสดงเตาเผาชนิดระบายความร้อนขึ้น ที่ใช้ในการเผาเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	83
12 แสดงกระบอกอัดดินเพื่อใช้ในการตกแต่งภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	84
13 แสดงผงดินสีแดงที่นำมาทำเป็นน้ำดินขุ่น (น้ำ Slip) เพื่อทำผิวภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	87
14 แสดงตะไคร่น้ำ และไลเคนส์ที่เกาะอยู่บนผิวภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	89
15 แสดงกิจกรรมการสืบค้น และศึกษาประวัติหมู่บ้านเหมืองกุงของนักเรียน	268
16 แสดงการทำกิจกรรมกลุ่มของนักเรียน	269
17 แสดงการนำเสนอผลงานของนักเรียน	269
18 แสดงกิจกรรมการถ่ายโอนความร้อนในเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	270
19 แสดงกิจกรรมการแยกสารด้วยวิธีการตกตะกอน	270

### สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
20	แสดงกิจกรรมโมเมนต์และคานในครกกระเดื่อง	271
21	แสดงการศึกษาขั้นตอนการขึ้นรูปภาชนะเครื่องปั้นดินเผา หมู่บ้านเหมืองกุงกับปราชญ์ท้องถิ่น	271
22	แสดงการฝึกทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาของนักเรียน	272

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร SPIE Model (สพาย โมเดล)	38
2 แสดงโครงสร้างการพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชา วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง	105