

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามของการวิจัย	4
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	7
ประชากร	7
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	8
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	8
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	8
กรอบแนวคิดของการวิจัย	9
นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	14
วิสัยทัศน์	14
หลักการ	14
จุดหมาย	14
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	15
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	15
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	16
มาตรฐานการเรียนรู้	17

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตัวชี้วัด	18
แนวการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	20
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์	22
ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์	22
หลักการของกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์	24
ความสำคัญและคุณค่าของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	26
กิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญในโครงงาน	28
ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์	29
กระบวนการขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	32
บทบาทของผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงงานวิทยาศาสตร์	41
การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์	44
การนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์	47
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงงาน	48
กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	51
การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	51
การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา	52
กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	56
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	57
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	57
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	59
ระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ 5 ทักษะ ...	63
การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	65
ความพึงพอใจ	67
ความหมายของความพึงพอใจ	67
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	68

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวัดระดับความพึงพอใจ	69
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้	70
ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ	70
การกำหนดประสิทธิภาพ	72
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	79
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	79
การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	84
งานวิจัยในประเทศ	84
งานวิจัยต่างประเทศ	91
3 วิธีดำเนินการวิจัย	95
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	96
ประชากร	96
กลุ่มตัวอย่าง	96
แบบแผนการวิจัย	96
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	97
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	97
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	97
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	97
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	97
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	109
การเก็บรวบรวมข้อมูล	114
การวิเคราะห์ข้อมูล	116

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	118
สถิติพื้นฐาน	118
สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน	119
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ	121
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	125
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	126
ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	126
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	126
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	127
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	128
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	128
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	133
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	145
ความมุ่งหมายของการวิจัย	146
สมมติฐานของการวิจัย	146
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	147
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	148
วิธีดำเนินการวิจัย	148
การวิเคราะห์ข้อมูล	150
สรุปผลการวิจัย	152
อภิปรายผลการวิจัย	153
ข้อเสนอแนะ	157
บรรณานุกรม	161

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	171
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/หนังสือขอความอนุเคราะห์	173
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ	183
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	203
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	217
ภาคผนวก จ ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	245
ภาคผนวก ฉ ภาพประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน	285
ประวัติย่อของผู้วิจัย	291

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1	แบบแผนของการวิจัย กลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง การทดลอง (One – Group Pretest – Posttest Design) 96
2	แสดงรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้การแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 98
3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภาระงาน/ชิ้นงาน กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผล และเครื่องมือการสอน แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 3 99
4	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยถือเกณฑ์ 75/75 128
5	เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 129
6	การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 130

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
7 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	130
8 ผลของความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน โดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	131
9 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน	186
10 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	188
11 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	192
12 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	196
13 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	198
14 ผลการประเมินแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียน	200
15 ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน	201
16 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	206

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	208
18 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	210
19 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	212
20 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	214

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	9
2 นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์และตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	135
3 นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	136
4 นักเรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ โดยทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข	138
5 นักเรียนนำเสนองานและเพื่อนร่วมกันอภิปราย ชักถาม พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	139
6 นักเรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีความสุข	141
7 นักเรียนตั้งใจเรียนอย่างมีความสุข	141
8 นักเรียนร่วมกันทำงานอย่างมีความสุข	142
9 นักเรียนนำเสนออย่างมีความสุข	142
10 ครูที่ปรึกษาให้คำแนะนำการเลือกหัวข้อโครงงานวิทยาศาสตร์	287
11 นักเรียนคิดหัวข้อในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	287
12 นักเรียนเตรียมอินดิเคเตอร์จากพืช	288
13 นักเรียนทำสบู่มุนไพร์	288
14 กระดานนำเสนอโครงงาน สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	289
15 การนำเสนอโครงงาน สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	289