

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ ..... 1
	ภูมิหลัง ..... 1
	คำถามของการวิจัย ..... 3
	ความมุ่งหมายของการวิจัย ..... 4
	สมมติฐานของการวิจัย ..... 4
	ความสำคัญของการวิจัย ..... 4
	ขอบเขตของการวิจัย ..... 5
	กรอบแนวคิดของการวิจัย ..... 6
	นิยามศัพท์เฉพาะ ..... 7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 13
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ..... 14
	แนวการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ..... 22
	หลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
	โรงเรียนบ้านนาหว้า ..... 23
	การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนแบบโมเดลชิปปา รูปแบบการสอน
	โมเดลชิปปา (Cippa Madel) ..... 29
	แผนผังความคิด ..... 39
	ประสิทธิภาพ ..... 47
	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ..... 50
	จิตวิทยาศาสตร์ ..... 52
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ..... 57
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 59
	วิจัยภายในประเทศ ..... 59
	วิจัยต่างประเทศ ..... 63

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย .....	65
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	65
	แบบแผนการวิจัย .....	66
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	66
	การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ .....	67
	การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	87
	การวิเคราะห์ข้อมูล .....	88
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	88
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	93
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	93
	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอวิเคราะห์ข้อมูล .....	94
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	95
	ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ .....	95
	ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ .....	98
5	สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	109
	ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	109
	สมมุติฐานของการวิจัย .....	110
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	110
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	110
	วิธีดำเนินการวิจัย .....	111
	การวิเคราะห์ข้อมูล .....	111
	สรุปผลการวิจัย .....	113
	อภิปรายผลการวิจัย .....	113
	ข้อเสนอแนะ .....	117

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม .....	119
ภาคผนวก .....	127
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญ/หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	129
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ .....	135
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	153
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	167
ภาคผนวก จ ตัวอย่างการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน โดยการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปา ร่วมกับแผนผังความคิด .....	191
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	253

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 หน่วยการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ (ว15101) .....	26
2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา .....	38
3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย .....	66
4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ .....	68
5 แสดงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ .....	78
6 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด	80
7 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ของแผนการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิดเรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	95
8 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของแผนการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิดเรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	96
9 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิดเรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	96
10 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับ แผนผังความคิด .....	97
11 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด .	97
12 จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด .....	98
13 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน .....	137
14 ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์กับแผนจัดการเรียนรู้ ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน .....	140

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

15	ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ .....	142
16	ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์กับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) จำนวน 50 ข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน .	143
17	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบ วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	145
18	ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับ แผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) จำนวน 50 ข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน .....	147
19	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	149
20	ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับ แผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	151
21	ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับ แผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	155
22	ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับ แผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	159
23	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	161
24	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	163

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
25 ผลการวิเคราะห์คะแนนจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	165
26 ค่าเฉลี่ยและระดับจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	166

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย .....	7
2 แผนผังความคิดแบบกิ่งไม้ .....	43
3 แผนผังความคิดแบบวงจร .....	43
4 แผนผังความคิดแบบใยแมงมุม .....	44
5 แผนผังความคิดแบบก้างปลา .....	44
6 แผนผังความคิดแบบตารางเปรียบเทียบ .....	45
7 แผนผังความคิดรูปวงกลมทับเหลื่อมกัน .....	45
8 นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม .....	99
9 นักเรียนทำความเข้าใจและจัดทำแผนผังความคิด .....	100
10 กลุ่มบ้านลงมือทำแผนผังความคิด .....	100
11 ชั้นการนำเสนอผลงานประเภทของวัสดุ .....	101
12 ชั้นการนำเสนอผลงานประเภทของวัสดุ .....	101
13 นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	102
14 นักเรียนสรุปและประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อให้เพื่อนได้ศึกษาหรือทบทวนเนื้อหา และนำมาปรับปรุงผลงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น .....	102
15 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปทเรียนประเภทของวัสดุโดยให้นักเรียนตอบคำถาม .....	103
16 นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	103
17 ตัวอย่างผลงานการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนโดยการสำรวจสิ่งของในบ้านภายในโรงเรียนแล้วบันทึก ลงในตารางตามประเภทของวัสดุ .....	104
18 ตัวอย่างผลงานการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิดของนักเรียน โดยการจัดทำแผนผังความคิดแบบตารางเปรียบเทียบประเภทของวัสดุ .....	104
19 ตัวอย่างผลงานการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนโดยการจำแนกประเภทของวัสดุ .....	105

## บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
20 ตัวอย่างผลงานการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนโดยการจำแนกประเภทของวัสดุ .....	105
21 ตัวอย่างผลงานการจัดการเรียนรู้โมเดลซิปปาร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนโดยการจำแนกประเภทของวัสดุ .....	106
22 นักเรียนสนใจใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นต่อกิจกรรมชอบสนทนาซักถาม ฟัง อ่าน เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มขึ้นแผนผังความคิดแบบตารางเปรียบเทียบ .....	107
23 นักเรียนมีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม .....	107
24 นักเรียนมีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบ .....	108