

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
คำถามของการวิจัย .....	5
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	5
สมมุติฐานของการวิจัย .....	6
ความสำคัญของการวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	7
ขอบเขตด้านเนื้อหา .....	7
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ตัวแปรที่ศึกษา .....	8
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	15
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	17
ความสำคัญของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	18
สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	18
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	19
การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ .....	21
หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านย้อมพัฒนา จังหวัดมุกดาหาร	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	23
ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	24
เปรียบเทียบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551	
กับ หลักสูตรปรับปรุง 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	25

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
คำอธิบายรายวิชา .....	30
หน่วยการเรียนรู้ .....	31
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	35
ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	35
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	36
เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	37
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD .....	43
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ .....	46
ผังมโนทัศน์ .....	48
ความหมายของผังมโนทัศน์ .....	48
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับผังมโนทัศน์ .....	50
ประเภทของผังมโนทัศน์ .....	51
ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์ .....	54
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	55
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	55
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	55
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	60
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	60
พฤติกรรมที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	62
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	66
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	67
ความพึงพอใจในการเรียน .....	69
ความหมายของความพึงพอใจ .....	69
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ .....	69
การวัดความพึงพอใจ .....	71

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แบบสอบถามความพึงพอใจ .....	72
ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย .....	73
ความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย .....	73
เกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย .....	74
วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย .....	74
ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย .....	75
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	76
งานวิจัยในประเทศ .....	77
งานวิจัยต่างประเทศ .....	79
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>81</b>
แบบแผนการวิจัย .....	81
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	82
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย .....	82
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	82
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	82
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ .....	84
การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ .....	84
การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์.....	105
การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	109
การสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ .....	111
วิธีดำเนินการศึกษา .....	112
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	113
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	114
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	114

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สถิติพื้นฐาน .....	114
สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ .....	115
สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน .....	117
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	121
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	121
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	122
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	123
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	135
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	135
สมมติฐานของการวิจัย .....	136
วิธีดำเนินการวิจัย .....	136
สรุปผลการวิจัย .....	137
อภิปรายผลการวิจัย .....	138
ข้อเสนอแนะ .....	142
บรรณานุกรม .....	145
ภาคผนวก .....	155
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ .....	157
ภาคผนวก ข ผลการประเมินและวิเคราะห์เครื่องมือ .....	163
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	179
ภาคผนวก ง เครื่องมือวิจัย .....	185
ประวัติผู้วิจัย .....	243

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า	
1	เปรียบเทียบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กับหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	26
2	กำหนดหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	32
3	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับความรู้ความจำ .....	62
4	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับความเข้าใจ .....	63
5	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับการนำไปใช้ .....	63
6	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับการวิเคราะห์ .....	63
7	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับการสังเคราะห์ .....	64
8	พฤติกรรมบ่งชี้ระดับการประเมินค่า .....	64
9	รูปแบบแผนการวิจัย กลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group, Pretest – Posttest Design) .....	81
10	การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ และจำนวนชั่วโมง .....	83
11	การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน .....	85
12	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แผนการเรียนรู้ และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ .....	107
13	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับ แผนการจัดการเรียนรู้ .....	111
14	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	123
15	ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน โดยใช้การจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	124

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	125
17 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เสี่ยงกับ การได้ยิน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับ ผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	126
18 ผลการประเมินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เสี่ยงกับการ ได้ยิน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับ ผังมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	165
19 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับแบบทดสอบวัดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน โดยผู้เชี่ยวชาญ .....	167
20 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน โดยผู้เชี่ยวชาญ .....	169
21 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับแบบสอบถามความพึงพอใจที่ มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เสี่ยงกับการได้ยิน โดยผู้เชี่ยวชาญ ...	171
22 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบ ทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องเสี่ยงกับการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	174

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
23 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เสียงกับการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	176
24 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	181
25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	182
26 ผลการวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .....	183
27 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับผังมโนทัศน์ .....	184

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	9
2 แสดงผังมโนทัศน์หลักเรื่องสิ่งมีชีวิต 1 .....	52
3 โครงสร้างผังมโนทัศน์ชนิดปลายปิด .....	52
4 โครงสร้างผังมโนทัศน์ชนิดเชื่อมโยงข้ามชุด .....	52
5 โครงสร้างผังมโนทัศน์ชนิดกระจายออก .....	53
6 โครงสร้างผังมโนทัศน์ชนิดผสมผสาน .....	53
7 ผลงานการเขียนผังมโนทัศน์ของนักเรียน .....	129
8 ผลงานการเขียนผังมโนทัศน์ของนักเรียน เรื่อง การเกิดเวียงสูง เสียงต่ำ ....	129
9 การทดลองการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง .....	130
10 กิจกรรมการทดลองแหล่งกำเนิดเสียงโดยสังเกตการสั่นสะเทือนของวัตถุ	131
11 นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน .....	132
12 นักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดรับมอบของรางวัล .....	132
13 นักเรียนมีความสนุกสนานในการทำกิจกรรม และบันทึกผลการทดลอง ตามความจริงที่กลุ่มสังเกตได้ .....	133