

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามของการวิจัย	5
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	7
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
ขอบเขตด้านเนื้อหา	8
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	9
ตัวแปรที่ศึกษา	9
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	9
กรอบแนวคิดการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
(ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	19
จุดหมายหมายของวิทยาศาสตร์	19
สาระการเรียนรู้แกนกลางในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	20
คุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์	21
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	26
สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนโชคชัยวิทยา จังหวัดมุกดาหาร	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	38
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2	38
คำอธิบายรายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2	40
หน่วยการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2	40
แผนการจัดการเรียนรู้	42
ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้	42
ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้	44
ขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้	45
การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)	47
ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ	47
องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ	48
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	49
ข้อดีและประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	50
การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD(Student teams achievement division) ...	53
ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD	53
ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD	54
ข้อดีและประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD	56
แผนผังความคิด (Mind Mapping)	57
ความหมายของแผนผังความคิด	57
รูปแบบแผนผังความคิดตามแนวคิดของ Tony Buzan	59
กฎเกณฑ์พื้นฐานของการสร้างแผนผังความคิด	59
หลักการสร้างแผนผังความคิด	60
วิธีการเขียนแผนผังความคิด	61
ข้อเสนอแนะในการเขียนแผนผังความคิด	62
ประโยชน์ของแผนผังความคิด	62

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	63
ความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	63
การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัยเชิงประจักษ์	64
วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	65
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	66
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	66
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	67
ความสามารถที่แสดงว่าผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ...	70
การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	74
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	75
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	75
การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	76
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	78
ความพึงพอใจ	79
ความหมายของความพึงพอใจ	79
ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	80
การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	82
งานวิจัยในประเทศ	82
งานวิจัยต่างประเทศ	85

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	89
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	89
ประชากร	89
กลุ่มตัวอย่าง	90
แบบแผนของการวิจัย	90
แบบแผนการทดลอง	90
ขั้นตอนการทดลอง	91
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	92
ลักษณะของเครื่องมือ	92
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ	93
การเก็บรวบรวมข้อมูล	111
การวิเคราะห์ข้อมูล	112
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	113
สถิติพื้นฐาน	113
สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	114
สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน	115
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	117
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	117
การวิเคราะห์ข้อมูล	118
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	118
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	118
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	119
ตอนที่ 1 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	119
ตอนที่ 2 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	124

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	127
ความมุ่งหมายของการวิจัย	127
สมมติฐานของการวิจัย	128
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	129
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	129
วิธีดำเนินการวิจัย	130
สรุปผลการวิจัย	131
อภิปรายผลการวิจัย	131
ข้อเสนอแนะ	135
บรรณานุกรม	137
ภาคผนวก	149
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์	151
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ	157
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	173
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแผนผังความคิด	179
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	231
ประวัติย่อของผู้วิจัย	251

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 หน่วยการเรียนรู้ สารระการการเรียนรู้ และจำนวนชั่วโมง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	8
2 ผลการเรียนรู้และสารระการการเรียนรู้เพิ่มเติม สารชีววิทยา มาตรฐานข้อที่ 2	32
3 หน่วยการเรียนรู้วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2	41
4 ความสามารถที่แสดงว่าผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	71
5 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One – Group Pretest–Posttest)	90
6 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแผนผังความคิด	92
7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ สารระการการเรียนรู้ จุดประสงค์การ เรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	94
8 เปรียบเทียบจำนวนแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	106
9 เปรียบเทียบจำนวนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	109
10 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแผนผังความคิด	119
11 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแผนผังความคิด	120
12 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแผนผังความคิด	121

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการใช้แผนผังความคิด	122
14 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน	159
15 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับจุดประสงค์ (IOC) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 40 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ..	161
16 ค่าความยาก (p)ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	163
17 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์ (IOC) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 40 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ..	165
18 ค่าความยาก (p)ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	167
19 ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน	169
20 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการใช้แผนผังความคิด	174
21 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	175
22 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	176
23 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการใช้แผนผังความคิด เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	177

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	10
2 แผนผังความคิด ตามแนวคิดของ Tony Buzan	59
3 กิจกรรมการทำงานกลุ่ม	125
4 ผลงานของนักเรียน	126

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร