

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
คำถามของการวิจัย .....	5
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	6
สมมติฐานของการวิจัย .....	6
ความสำคัญของการวิจัย .....	7
ขอบเขตของการวิจัย .....	7
กรอบแนวคิดของการวิจัย .....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	15
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 .....	17
วิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย .....	17
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ .....	18
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....	20
สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด รายวิชาชีววิทยา .....	22
คุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 .....	26
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD .....	28
ความหมายการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD .....	28
ขั้นตอนการสอนโดยใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD .....	36
ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม .....	42
องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD .....	46

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แผนผังมโนทัศน์ .....	47
ความหมายของผังมโนทัศน์ .....	47
การสร้างผังมโนทัศน์ .....	50
ส่วนประกอบผังมโนทัศน์ .....	52
ประเภทของผังมโนทัศน์ .....	53
เกณฑ์การให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ .....	62
ประโยชน์ของผังมโนทัศน์ .....	64
การสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ ผังมโนทัศน์ .....	66
การคิดวิเคราะห์ .....	68
ความหมายของการคิดวิเคราะห์ .....	68
องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ .....	70
ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ .....	71
เทคนิคในการวิเคราะห์ .....	72
ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ .....	73
การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ .....	75
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	76
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	76
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	77
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	82
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	82
ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	83
หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	84
ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	86

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	86
ความหมายของแผนการสอนหรือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	86
ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	87
รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ .....	89
ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี .....	93
ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ .....	96
ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	97
จิตวิทยาศาสตร์ .....	98
ความหมายของจิตวิทยาศาสตร์ .....	98
คุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์ .....	99
แนวทางการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ .....	100
การประเมินจิตวิทยาศาสตร์ .....	101
เครื่องมือที่ใช้ประเมินจิตวิทยาศาสตร์ .....	105
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	109
งานวิจัยในประเทศ .....	109
งานวิจัยต่างประเทศ .....	113
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	117
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	118
รูปแบบที่ใช้ในการวิจัย .....	118
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	119
ลักษณะของเครื่องมือ .....	119
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ .....	121

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	131
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	132
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	133
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	139
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	139
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	140
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	141
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	153
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	153
สมมติฐานของการวิจัย .....	154
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	155
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	155
วิธีดำเนินการวิจัย .....	156
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	157
สรุปผลการวิจัย .....	158
อภิปรายผลการวิจัย .....	159
ข้อเสนอแนะ .....	163
บรรณานุกรม .....	165

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก .....	179
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	181
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ .....	187
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	211
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	225
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	257
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	329

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 หน่วยการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา .....	26
2 การแบ่งกลุ่มนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD	33
3 ใบสรุปคะแนนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD .....	34
4 เกณฑ์การคิดคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD .....	35
5 เกณฑ์การตัดสินใจระดับคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD .....	35
6 การคิดคะแนนความก้าวหน้า .....	68
7 พฤติกรรมการแสดงออกด้านจิตวิทยาศาสตร์ .....	102
8 คุณลักษณะที่ต้องปลูกฝังแก่นักเรียนในการเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมบงชี้ .....	103
9 แสดงแบบแผนการทดลองแบบ One group Pretest-Posttest Design .....	118
10 แสดงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ .....	122
11 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	141
12 การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	142
13 การเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	143

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	144
15 ผลการศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน โดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	145
16 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน .....	189
17 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการคิด วิเคราะห์กับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง ของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน .....	192
18 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ .....	195
19 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์กับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) เรื่อง การสังเคราะห์ด้วย แสงของพืชชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 ข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน .....	197
20 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสังเคราะห์ ด้วยแสงของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	200
21 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง ของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน .....	202

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
22 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสังเคราะห์ ด้วยแสงของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	205
23 ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน	207
24 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	213
25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านทักษะการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	215
26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	217
27 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน .....	219
28 ผลการวิเคราะห์คะแนนจิตวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ .....	221

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	9
2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD .....	36
3 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบแมงมุมรูปแบบต่าง ๆ .....	53
4 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบลำดับขั้น .....	54
5 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบสายงานหรือลูกโซ่ .....	54
6 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบระบบหรือวัฏจักร .....	55
7 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบชนิดกระจายออก .....	56
8 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบชนิดปลายเปิด .....	57
9 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบชนิดเชื่อมโยง .....	58
10 ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบชนิดปลายปิด .....	59
11 ตัวอย่างการให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์แบบลำดับขั้น .....	61
12 ตัวอย่างการให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ .....	63
13 นักเรียนวางแผนการทำกิจกรรมกลุ่ม .....	148
14 นักเรียนระดมสมองสรุปผลการเรียนรู้ในรูปแบบผังมโนทัศน์ .....	148
15 ตัวอย่างการเขียนผังมโนทัศน์ของนักเรียน .....	149
16 การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน .....	150
17 ผลงานจากการทดลองส่องดูปากใบจากกล้องจุลทรรศน์ .....	151
18 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน .....	152