

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	i
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
บัญชีตาราง .....	ฅ
บัญชีภาพประกอบ .....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา .....	1
เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	29
สมมติฐานการวิจัย .....	30
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย .....	31
ขอบเขตของการวิจัย .....	32
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	33
2 วิธีดำเนินการวิจัย .....	36
ประชากร .....	36
กลุ่มตัวอย่างและวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	36
แบบแผนการวิจัย .....	44
แบบแผนทางสถิติ .....	45

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
วิธีดำเนินการวิจัย.....	54
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	57
<b>3 ผลการวิจัย.....</b>	<b>59</b>
ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง.....	59
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	61
การพิจารณาผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน.....	63
<b>4 บทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>71</b>
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	71
สมมติฐานการวิจัย.....	72
วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
สรุปผลการวิจัย.....	76
อภิปรายผล.....	77
ข้อเสนอแนะ.....	82
บรรณานุกรม.....	84
ภาคผนวก.....	98
ภาคผนวก 1.....	99
ภาคผนวก 2.....	111
ภาคผนวก 3.....	131
ประวัติผู้เขียน.....	301

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	รายชื่อ โรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างและจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน....	37
2	จำนวนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำในแต่ละโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3	จำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียนตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	40
4	จำนวนนักเรียนที่ได้รับการสุ่มแยกเข้ากลุ่มทดลอง.....	43
5	แบบแผนทางสถิติแบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์โมเดลกำหนด $2 \times 2 \times 3$ .....	47
6	มัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรทั้งสาม.....	60
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์ โมเดลกำหนด $2 \times 2 \times 3$ .....	62
8	มัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อเรื่องและบทสรุป โดยมีการวางตำแหน่งของบทสรุปต่างกัน (B).....	63
9	มัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อเรื่องและบทสรุป ที่มีรูปแบบของบทสรุปต่างกันสามรูปแบบ (C).....	65
10	ผลการเปรียบเทียบทุกคู่หลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี HSD ของทูคีย์ (Tukey's W-Procedure) ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อเรื่องและบทสรุป ที่มีรูปแบบของบทสรุปสามรูปแบบ.....	66
11	ค่าความชาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	100

12	ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องปลา.....	106
13	ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ.....	107
14	ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์เลื้อยคลาน.....	108
15	ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์ปีก.....	109
16	ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม.....	110
17	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน.....	111
18	สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ โนเตลกำหนด $2 \times 2 \times 3$ .....	121
19	ตารางสรูป ABC.....	122
20	ตารางสรูป AB.....	123
21	ตารางสรูป AC.....	123
22	ตารางสรูป BC.....	124

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1	แบบแผนการวิจัยแบบหลายตัวประกอบสองหลังเพียงครั้งเดียว..... 44
2	กราฟมีขั้วมิลิเลชคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของการเรียนด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อเรื่องและบทสรุป ที่มีบทสรุป สามรูปแบบ (C)..... 68
3	กิจกรรมระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (A) การวางตำแหน่งของ บทสรุป (B) และรูปแบบของบทสรุป (C) ..... 70