

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามของการวิจัย	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย	8
ขอบเขตของการวิจัย	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely	13
ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt	18
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	23
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	34
ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
วิธีดำเนินการวิจัย	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
รูปแบบการวิจัย	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	58
การรวบรวมข้อมูล	70
การวิเคราะห์ข้อมูล	72
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	73
บทที่ 4	79
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน วัดทรงธรรม จังหวัดสมุทรปราการ ที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบ ของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียน ตามปกติ	80
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทรงธรรม จังหวัดสมุทรปราการ ที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	82
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีระบบ ของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียน ตามปกติ	84

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	87
	สรุปผลการวิจัย	87
	อภิปรายผล	88
	ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม		93
ภาคผนวก		101
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย	105
	หนังสือราชการที่เกี่ยวข้อง	107
	ภาคผนวก ข คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	117
	คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	119
	ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	121

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค	
แผนการสอนที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely	125
แผนการสอนที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt	163
ภาคผนวก ง	
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	225
แบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	231
ประวัติผู้วิจัย	235

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงรูปแบบการวิจัย	56
3.2	แสดงสังเคราะห์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely	59
3.3	แสดงสังเคราะห์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt	60
3.4	แสดงการจัดการเรียนรู้ของการเรียนตามปกติ	61
3.5	แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6	63
3.6	แสดงลักษณะของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	66
3.7	แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎี ระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	71
3.8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อน เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	71
3.9	แสดงระดับความยากง่าย (p) ของข้อสอบ	75
3.10	แสดงค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ	76
4.1	แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบ ของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	80
4.2	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ เรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	81
4.3	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายคู่	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	82
4.5	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt และการเรียนตามปกติ	83
4.6	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายคู่	83
4.7	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีระบบของ Gerlach-Ely	84
4.8	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gestalt	84
4.9	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนรู้ โดยใช้การเรียนตามปกติ	85

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2.1	องค์ประกอบของระบบ	15
2.2	ระบบการจัดการเรียนการสอนของ Gerlach-Ely	18
2.3	กฎแห่งความแน่นอนหรือชัดเจน	21
2.4	กฎแห่งความคล้ายคลึง	21
2.5	กฎแห่งความใกล้ชิด	22
2.6	กฎแห่งความต่อเนื่อง	22
2.7	กฎแห่งการสิ้นสุด	22
2.8	มาตรวัดเจตคติของลิเคิร์ต	41
2.9	ฟังก์ชันลด และฟังก์ชันเพิ่ม	50
3.1	แสดง โครงสร้างแบบแผนการวิจัย	57