

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	จ
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 (ม. 3)	10
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	22
กระบวนการเรียนการสอนทางคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	27
บทบาทของครูตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	31
โปรแกรม GSP	33
แผนการจัดการเรียนรู้	39
ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้	46
ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้	49

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50
ความคงทนในการเรียนรู้	54
ความพึงพอใจในการเรียนรู้	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
งานวิจัยในประเทศ	61
งานวิจัยต่างประเทศ	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	69
กลุ่มเป้าหมาย	69
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	69
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	70
การดำเนินการวิจัย	83
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	84
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	85
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	91
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	91
ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	92
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	92
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
วัตถุประสงค์การวิจัย	102
สมมติฐานการวิจัย	103
ขอบเขตขอบการวิจัย	103
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	103
วิธีดำเนินการวิจัย	104
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	104
สรุปผล	105
อภิปรายผล	106
ข้อเสนอแนะ	111

หัวเรื่อง

หน้า

บรรณานุกรม 112

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 121

ภาคผนวก ข แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 138

ภาคผนวก ค แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 149

ภาคผนวก ง แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 152

ภาคผนวก จ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการประเมินแผนการเรียนรู้
ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์(Constructivism) โดยใช้โปรแกรม
The Geometer's Sketchpad (GSP) เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 เรื่องพาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... 156

ภาคผนวก ฉ ค่าความสอดคล้อง (IOC) และค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 160

ภาคผนวก ช ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
ความพึงพอใจ 167

ประวัติผู้วิจัย 169

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	การจัดหน่วยการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 19
2	การจัดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเรื่อง พาราโบลา 21
3	การจัดสาระการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมงเรื่อง พาราโบลา..... 71
4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสาระย่อย ความคิดรวบยอด และผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง 72
5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาระสำคัญและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจำนวน ข้อสอบ ตามสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 78
6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละจากการทดสอบก่อนเรียน การประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน การประเมินแบบฝึกทักษะ การทดสอบย่อย และทดสอบหลังเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 93
7	ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม GSP เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 97
8	ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม GSP เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 97
9	ค่าความเชื่อมั่น (r_c) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลการสอบ ครั้งเดียว ตามวิธีของ โลเวท (Lovett Method) 98
10	วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับ หลังเรียน 98
11	ความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังเรียน กับคะแนนสอบหลังเรียนเมื่อเวลา ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ 100
12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม GSP เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 99

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	โมเดลการสร้างพลังการเรียนรู้ของผู้เรียน(Model of Learner's Empowerment)	22
2	ลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผล โดยใช้รูปแบบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดัดแปลงจากรูปแบบการสอนของ ไพจิตร สะดวกการ.....	30
3	การใช้ประโยชน์และการได้รับความพึงพอใจจากสื่อ	59
4	ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	60



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 การจัดความสัมพันธ์ระหว่าง สาระสำคัญและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	139
2 เฉลยแบบทดสอบเรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	148
3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad. เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	157
4 ค่าความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับข้อสอบ	160
5 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	164
6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบกับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน จากผลการสอบครั้งเดียวตามวิธีของ Lovett	164
7 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ความพึงพอใจ	168