

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	5
กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์	14
ความสนใจ	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
การกำหนดประชากร	24
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ	29
กิจกรรมการแข่งขันเกม	32
กิจกรรมศิลปะ	37
กิจกรรมแข่งขันตอบปัญหา	41

## สารบัญ (ต่อ)

ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์หลังทำ กิจกรรมเสริมสูตรคณิตศาสตร์	47
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	54
สรุป	54
อภิปรายผล	55
ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	63
ภาคผนวก ข แผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	65
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ก่อนและหลังทำกิจกรรม แบบสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	113
ภาคผนวก ง ภาพของนักเรียนขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ	121
ประวัติผู้เขียน	133

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยอ่านป๊ายนิเทศในที่ต่าง ๆ	29
2 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยจัดป๊ายนิเทศตามสถานที่ต่าง ๆ	30
3 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ชอบอ่านป๊ายเนื้อหาต่าง ๆ บนป๊ายนิเทศ	30
4 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่สามารถช่วยจัดป๊ายนิเทศได้ในหน้าที่ต่าง ๆ	31
5 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ ขณะจัดป๊ายนิเทศ	32
6 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยดูการแข่งขันเกมในสถานที่ต่าง ๆ	33
7 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ชอบดูเกมลักษณะต่าง ๆ	33
8 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยเข้าร่วมแข่งขันเกมในสถานที่ต่าง ๆ	34
9 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่จะเข้าร่วมแข่งขันเกม	35
10 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่อยากให้อัดเกมลักษณะต่าง ๆ	35
11 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม แข่งขันเกม โคมินาคูณ	36
12 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม แข่งขันเกมต่อภาพ	37
13 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ชอบศิลปะประเภทต่าง ๆ	38
14 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นถึงประโยชน์ของศิลปะ	38
15 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่คิดว่าจะทำงานศิลปะที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ที่ให้ดูได้หรือไม่	39
16 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นต่องานศิลปะทาง คณิตศาสตร์ที่ให้ดู	39
17 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม เส้นแปลงรูป	40
18 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม ทศเชลเลขัน	41
19 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยดูการแข่งขันตอบปัญหาใน สถานที่ต่าง ๆ	42

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
20 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ชอบดูการแข่งขันตอบปัญหา ในเรื่องต่าง ๆ	42
21 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เคยเข้าร่วมแข่งขันตอบปัญหา ในสถานที่ต่าง ๆ	43
22 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่จะเข้าร่วมแข่งขันตอบปัญหา และอยากให้อาจารย์จัดการแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาต่าง ๆ	44
23 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำ กิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1	45
24 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำ กิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2	45
25 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ชอบกิจกรรมต่าง ๆ	46
26 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ	47
27 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมเกมทางคณิตศาสตร์	48
28 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์	48
29 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ กิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	49
30 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความรู้ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม	50
31 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความรู้ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม	50
32 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเมื่อได้รับ ความรู้เพิ่มจากการทำกิจกรรม	51

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
33 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเมื่อไม่แน่ใจว่าได้รับความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่	52
34 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นที่เสนอให้จัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์แต่ละกิจกรรม	52
35 นักเรียนทำกิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ	122
36 ป้ายนิเทศเรื่องต่างๆ ที่จัดจำนวน 4 ป้าย	124
37 นักเรียนทำกิจกรรมการแข่งขันเกมทางคณิตศาสตร์	126
38 นักเรียนทำกิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์	127
39 นักเรียนทำกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์	130