

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	i
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
บัญชีตาราง.....	ฅ
บัญชีภาพประกอบ.....	ง
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา.....	1
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเภทของโจทย์ปัญหา.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีเสนอโจทย์ปัญหา.....	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์.....	17
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	18
สมมติฐานของการวิจัย.....	19
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	19
ขอบเขตของการวิจัย.....	20
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	21
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	21
2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	24
ประชากร.....	24
กลุ่มตัวอย่าง.....	31

บทที่	หน้า
การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	33
ขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	33
แบบแผนการทดลอง.....	35
แบบแผนทางสถิติ.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	48
3 ผลการวิจัย.....	50
ค่าสถิติพื้นฐาน.....	50
การทดสอบค่าสถิติพื้นฐาน.....	52
การพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติพื้นฐาน.....	54
4 บทสรุปการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	88
ภาคผนวก.....	95
ภาคผนวก 1.....	96
ภาคผนวก 2.....	100
ภาคผนวก 3.....	117
ภาคผนวก 4.....	122
ประวัติผู้เขียน.....	250

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นประชากรจำแนกตามอำเภอ และกิ่งอำเภอ	24
2 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสุ่มไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง.	51
3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรในทัศนทางคณิตศาสตร์ (A) ประเภทของโจทย์ปัญหา (B) และวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C)	51
4 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล $2 \times 3 \times 2$	53
5 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทของโจทย์ปัญหา (B)	54
6 ผลการเปรียบเทียบผลคูณหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี HSD ของทูคีย์ (Tukey) ระหว่างสถานการณ์แวดล้อมโจทย์ปัญหา 3 ชนิด	57
7 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่แก้โจทย์ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C)....	59
8 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และประเภทของโจทย์ปัญหา (AB)	61
9 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของระดับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (AC)	63
10 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทของโจทย์ปัญหาและวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (BC)	66

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
11	มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทของโจทย์ปัญหา และวิธีเสนอโจทย์ปัญหา	68
12	มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ (A) ประเภทของโจทย์ปัญหา (B) และวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C)	72
13	ความสัมพันธ์รายคู่ของคะแนนความเข้าใจโจทย์ คะแนนการเลือกวิธีการ คิดคำนวณ คะแนนคำตอบ และคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา	75
14	จำนวนนักเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	97
15	คะแนนที่ได้จากการทดลองแยกตามชนิดและระดับของตัวแปร	100
16	สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามตัวประกอบ $2 \times 3 \times 2$ วัดซ้ำตัวแปรสุดท้าย	110
17	ตารางสรุปล ABC	111
18	ตารางสรุปล AB	111
19	ตารางสรุปล AC	111
20	คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา คะแนนความเข้าใจโจทย์ คะแนนการเลือกวิธีการคิดคำนวณ และคะแนนคำตอบ	114
21	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบในแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	118
22	ค่าความยากของบัตรโจทย์ปัญหาที่ใช้สถานการณ์แวดล้อมกีฬา บัตรโจทย์ปัญหาที่ใช้สถานการณ์แวดล้อมงานอดิเรก และบัตรโจทย์ปัญหาที่ใช้สถานการณ์แวดล้อมอาชีพ	120

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบหลังการทดลองอย่างเดี่ยว.....	35
2 แบบแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลชนิดสามตัวประกอบ $2 \times 3 \times 2$ วัดซ้ำตัวแปรสุดท้าย.....	38
3 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา.....	56
4 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทของโจทย์ปัญหา (B)	60
5 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ แก้โจทย์ปัญหาโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้เลือกโจทย์ปัญหาเอง (c_1) และ นักเรียนที่แก้โจทย์ปัญหาโดยวิธีให้ครูเป็นผู้เลือกให้ (c_2)	62
6 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ที่มีโมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูง (a_1) และนักเรียนที่มีโมโนทัศน์ทางคณิต ศาสตร์ต่ำ (a_2) ที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทของโจทย์ปัญหา (B) ..	65
7 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มี โมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูง (a_1) และนักเรียนที่มีโมโนทัศน์ทางคณิต ศาสตร์ต่ำ (a_2) ที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C)	67
8 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มนักเรียน ที่แก้โจทย์ปัญหาที่ใช้สถานการณ์แวดล้อมกีฬา (b_1) โจทย์ปัญหาที่ใช้ สถานการณ์แวดล้อมงานอดิเรก (b_2) และโจทย์ปัญหาที่ใช้สถานการณ์ แวดล้อมอาชีพ (b_3) ที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C) ..	70
9 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มี โมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูง (a_1) และนักเรียนที่มีโมโนทัศน์ทางคณิต ศาสตร์ต่ำ (a_2) ที่ระดับต่าง ๆ ที่วิธีเสนอโจทย์ปัญหา (C)	74