

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	9
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	12
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค JIGSAW 2.....	36
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	38
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค JIGSAW 2 ร่วมกับ STAD.....	40
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	41
คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	58
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	78
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
ลำดับขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
5 บทสรุป.....	82
สรุปผลการวิจัย.....	83
อภิปรายผล.....	83
ข้อเสนอแนะ.....	85
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	92
ประวัติผู้วิจัย.....	197

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงมาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล.....	11
2	แสดงมาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา.....	11
3	แสดงมาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....	12
4	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนผลการทำข้อสอบอัตนัย.....	43
5	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนด้านการแก้ปัญหา.....	44
6	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนด้านการให้เหตุผล.....	44
7	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนด้านการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ.....	45
8	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนด้านการเชื่อมโยง.....	45
9	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....	46
10	แสดงตัวชี้วัดที่ 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม.....	49
11	แสดงตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายาม ในการเรียนและเข้าร่วม กิจกรรม.....	50
12	แสดงตัวชี้วัดที่ 2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปลงเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ชีวิตประจำวันได้.....	50
13	แสดงตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน.....	51
14	แสดงตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย.....	52

สารบัญญัตราาง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
15	แสดงตัวชี้วัดที่ 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ.....	52
16	แสดงตัวชี้วัดที่ 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม.....	53
17	แสดงขั้นตอนการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค JIGSAW 2 ร่วมกับ STAD.....	60
18	แสดงตารางวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาความน่าจะเป็น.....	63
19	แสดงเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	65
20	แสดงเกณฑ์การตรวจให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	67
21	แสดงแบบแผนการทดลองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค JIGSAW 2 ร่วมกับ STAD.....	70
22	แสดงเวลาเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค JIGSAW 2 ร่วมกับ STAD.....	71
23	แสดงการพิจารณาการคิดคะแนนพัฒนาการ.....	72
24	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ปรับปรุงใหม่..	76
25	แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนสอบของนักเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75.....	79
26	แสดงร้อยละของความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	79
27	แสดงร้อยละของความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับ คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	80
28	แสดงคะแนนพัฒนาการเป็นรายกลุ่ม ได้รับรางวัล ช่วงที่ 1 เรื่อง แผนภาพ ต้นไม้ หลักการบวก และหลักการคูณ.....	131
29	แสดงคะแนนพัฒนาการเป็นรายกลุ่ม ได้รับรางวัล ช่วงที่ 2 เรื่อง แซมเปิลสเปซ การทอสองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของ เหตุการณ์.....	135

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
30	แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	158
31	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) อำนาจจำแนกรายตัวเลือก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 42 ข้อ.....	160
32	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) อำนาจจำแนกรายตัวเลือก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ.....	161
33	แสดงคะแนนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ด้านทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	162
34	แสดงคะแนนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ด้านทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	166
35	แสดงผลรวมระดับคุณภาพทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด	170
36	แสดงคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ด้านการมีวินัย ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	172
37	แสดงคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ด้านใฝ่เรียนรู้ ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	176
38	แสดงคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	180
39	แสดงคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ด้านมีจิตสาธารณะ ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 แผน.....	184

สารบัญญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงผลจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	26