

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	จ
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 (ป. 4 – ป. 6) และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	10
เศษส่วน	15
1. ความหมายของเศษส่วน	15
2. ชนิดของเศษส่วน	19
3. การสอนเศษส่วน	22
4. การสอนความรู้เบื้องต้นของเศษส่วน	26
4.1 หลักการสอนความรู้เบื้องต้นของเศษส่วน	26
4.2 การเตรียมความพร้อมในการเรียนเศษส่วน	27

หัวเรื่อง	หน้า
4.3 การสอนความหมายของเศษส่วน	27
4.4 การสอนเปรียบเทียบเศษส่วน	29
5. ปัญหาการเรียนเศษส่วนในระดับประถมศึกษา	33
การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	35
1. ประวัติความเป็นมาของการสอนแบบ 4 MAT	35
2. การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	37
การวิจัยเชิงปฏิบัติการ	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
1. งานวิจัยในประเทศ	52
2. งานวิจัยต่างประเทศ	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	59
กลุ่มเป้าหมาย	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล	70
การวิเคราะห์ข้อมูล	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	77
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	80
ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้น	
ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT	80
1. ผลการดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1	80
2. ผลการดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2	89
3. ผลการดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3	97
4. ผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียน	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT	104

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT	105
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	107
วัตถุประสงค์การวิจัย	107
สรุปผลการวิจัย	107
อภิปรายผล	109
ข้อเสนอแนะ	114
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	124
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	125
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	237
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	248
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	252
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์	257
ประวัติผู้วิจัย	263

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 12
2	แสดงหน่วยการเรียนรู้ และเวลา (ชั่วโมง) 14
3	แสดงการกำหนดสัดส่วนจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ 65
4	แสดงตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 69
5	แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 87
6	แสดงสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 1 87
7	แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 95
8	แสดงสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 2 96
9	แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3 103
10	แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ... 105
11	แสดงผลร้อยละของคะแนนแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1-3 106

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ของคนสองกลุ่ม	16
2	แสดงความหมายของเศษส่วนโดยใช้เส้นจำนวน	31
3	แสดงการตัดกันของแกนรับรู้และแกนกระบวนการ	36
4	แสดงทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของคอลลีบ	37
5	แสดงความหลากหลายการสอนของครู หลากลีลาการเรียนของผู้เรียน	38
6	แสดงเทคนิคการสอนผู้เรียนแบบ 4 MAT 8 ขั้นตอน	39
7	แสดงขั้นตอนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของกองวิจัยการศึกษา	51
8	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย	72
9	แสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัย	75