

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
มาตรฐานคณิตศาสตร์	11
ความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	12
ความรู้ของครูด้านเนื้อหา	23
ความรู้ของครูด้านการจัดการเรียนรู้	29
ความรู้ของครูด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน	53
การสังเกต	71
การสัมภาษณ์	75
วิธีการอ้างอิงผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship)	83
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	86
งานวิจัยในประเทศ	86
งานวิจัยต่างประเทศ	87

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	94
ระยะที่ 1 สังเคราะห์องค์ความรู้ของครูและศึกษาสภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ของครู ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	96
ระยะที่ 2 ศึกษาความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้และสังเคราะห์องค์ความรู้ของครู เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	105
ระยะที่ 3 ตรวจสอบยืนยันความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	110
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	114
ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	115
ตอนที่ 2 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ของครู ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	116
ตอนที่ 3 ผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้และการสัมภาษณ์หลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	124
ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบยืนยันความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	137
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	150
วัตถุประสงค์การวิจัย	150
สรุปผลการวิจัย	150
อภิปรายผล	153
ข้อเสนอแนะ	159
บรรณานุกรม	161
ภาคผนวก	170
ภาคผนวก ก องค์ประกอบความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและ ร้อยละที่ได้จากการสังเคราะห์จากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .	172
ผลการสังเกตองค์ประกอบความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	182

หัวเรื่อง

หน้า

ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ของครูในการจัด การเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	188
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการวิจัย	193
ประวัติผู้วิจัย	231



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา และเนื้อหาย่อยสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 48
2	แสดงหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน และร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 49
3	แสดงองค์ประกอบความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ จากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 115
4	แสดงผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมายที่ 2 ในความรู้ ด้านเนื้อหา 125
5	แสดงผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมายที่ 2 ในความรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ 127
6	แสดงผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมายที่ 2 ในความรู้ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน 130
7	ผลการตรวจสอบยืนยันความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 138
8	ผลการตรวจสอบยืนยันความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 142

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่

หน้า

1	แสดงรูปแบบเกี่ยวกับความรู้ของครูสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเฟินนิมาและแฟรงค์ (Fennema. and Franke. 1992 : 162)	17
2	รูปแบบเกี่ยวกับความรู้ของครู มุมมองเกี่ยวกับ Pedagogical Content Knowledge ของ Barker (2007 : 20)	19
3	กรอบแนวคิดความรู้ของครูในการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้สอนคณิตศาสตร์ของบอลล์และคณะ	19
4	แสดงองค์ประกอบของความรู้ในกลวิธีการจัดการเรียนรู้ของเทย์เลอร์ (Taylor. 2011 : 9)	22
5	แสดงองค์ประกอบของความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	22
6	รูปแบบของเลซ (Lesh's Model)	56
7	โมเดลการสร้างพลังการเรียนรู้ของผู้เรียน (Underhill. 1991 : 229-248)	59
8	แสดงขั้นตอนการวิจัย เรื่อง การศึกษาความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ : กรณีศึกษา เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	95