

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	ก
บทคัดย่อ .....	ง
ABSTRACT .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฅ
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
คำนิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ของการวิจัย .....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>9</b>
1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ .....	10
1.1 ความสำคัญ .....	10
1.2 ธรรมชาติ / ลักษณะเฉพาะ .....	11
1.3 วิสัยทัศน์การเรียนรู้ .....	11
1.4 คุณภาพของผู้เรียน .....	11
1.5 สาระ .....	12
1.6 มาตรฐานการเรียนรู้ .....	13
1.7 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ในสาระที่ 4 : พีชคณิต .....	14
1.8 สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในสาระที่ 4 : พีชคณิต .....	17
2. พีชคณิต .....	34
2.1 ความหมายของพีชคณิต .....	34
2.2 ความสำคัญของพีชคณิต .....	35
2.3 พัฒนาการของพีชคณิต .....	36

หัวข้อ	หน้า
2.4 โครงสร้างของพีชคณิต .....	39
3. สมการเชิงเส้น .....	40
3.1 ความหมาย ประเภท และความสำคัญของสมการเชิงเส้น .....	40
3.2 การแก้สมการเชิงเส้น .....	46
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระพีชคณิต .....	51
4.1 การสร้างแรงจูงใจในการเรียนพีชคณิต .....	52
4.2 การสร้างความเข้าใจในการแก้สมการ .....	55
4.3 การใช้กราฟช่วยในการสร้างความเข้าใจในการเรียนพีชคณิต .....	61
4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องลำดับและอนุกรม .....	66
4.5 รูปจำลองทางพีชคณิตที่สามารถนำมาทดลองได้ .....	71
4.6 การจัดสื่ออุปกรณ์และกิจกรรมเสริม .....	73
4.7 การใช้เทคโนโลยีในการสอนพีชคณิต .....	77
5. กระบวนการกลุ่ม .....	78
5.1 ความหมายของกระบวนการกลุ่ม .....	78
5.2 ความเป็นมาของกระบวนการกลุ่ม .....	79
5.3 ความเป็นมาของกระบวนการกลุ่มในประเทศไทย .....	80
5.4 ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม .....	81
5.5 หลักการของกระบวนการกลุ่ม .....	83
5.6 เทคนิคของกระบวนการกลุ่ม .....	85
5.7 การจัดกลุ่มในกระบวนการกลุ่ม .....	86
5.8 ขนาดของกระบวนการกลุ่ม .....	87
5.9 ประโยชน์ของกระบวนการกลุ่ม .....	87
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	88
6.1 งานวิจัยในประเทศ .....	88
6.2 งานวิจัยในประเทศ .....	92
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>95</b>
<b>กลุ่มเป้าหมาย .....</b>	<b>95</b>
<b>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....</b>	<b>95</b>

หัวข้อเรื่อง	หน้า
วิธีการการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	96
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	97
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	97
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	99
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>100</b>
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>107</b>
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	107
กลุ่มเป้าหมาย .....	108
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	108
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	108
สรุปผลการวิจัย .....	109
อภิปรายผล .....	111
ข้อเสนอแนะ .....	115
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>116</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>124</b>
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	125
ภาคผนวก ข ผลการศึกษาวิธีการแก้สมการเชิงเส้นและความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้สมการ เชิงเส้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดมหาสารคาม .....	126
ภาคผนวก ค หนังสือขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม .....	150
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานศึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	153
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>161</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 1 (ป. 1-3) ..... 18
2	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 2 (ป. 4-6) ..... 21
3	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 3 (ม. 1-3) ..... 23
4	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 4 (ม. 4-6) ..... 26
5	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 3 (ม. 1-3) ..... 28
6	สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ในสาระที่ 4 : พีชคณิต ช่วงชั้นที่ 4 (ม. 4-6) ..... 31
7	แสดงโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความถูกต้องในการแก้สมการเชิงเส้น ..... 98
8	แสดงความถี่และร้อยละของจำนวนคู่ ของนักเรียนที่สามารถแก้สมการเชิงเส้นตาม ลักษณะของคำตอบได้ถูกต้อง ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ..... 101
9	แสดงความถี่และร้อยละของจำนวนคู่ของวิธีการในการแก้สมการเชิงเส้นของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ..... 102
10	ความถี่และร้อยละของจำนวนคู่ของความรู้สึกที่มีต่อการแก้สมการเชิงเส้นก่อนที่ จะพบสมการของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ..... 103
11	ความถี่และร้อยละของจำนวนคู่ของความรู้สึกที่มีต่อการแก้สมการเชิงเส้นหลัง การแก้สมการของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ..... 104
12	ความถี่และร้อยละของจำนวนคู่ของความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การแก้สมการเชิงเส้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ..... 105