

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ง
ABSTRACT	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญา พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ช่วงชั้นที่ 3)	10
วิสัยทัศน์	10
คุณภาพผู้เรียน	11
สาระการเรียนรู้	12
คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	13
โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เส้นขนาน	14
การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	14

หัวเรื่อง	หน้า
กระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์	14
ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์	16
จิตวิทยาเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์	19
หลักการสอนคณิตศาสตร์	19
ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์	22
เส้นขนาน (Parallel line)	24
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย	24
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์	25
ความหมายของมัลติมีเดีย	27
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับมัลติมีเดีย	28
พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์	29
ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์	30
รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์	34
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์	35
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์	39
ข้อควรคำนึงถึงและเทคนิคการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์	45
คุณค่าทางการศึกษาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	49
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์	51
การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ	52
วิธีการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์	52
ดัชนีประสิทธิผล	53
ความคงทนในการเรียนรู้	54
ความพึงพอใจในการเรียนรู้	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	63
งานวิจัยในประเทศ	63
งานวิจัยต่างประเทศ	66

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	70
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย	71
การเก็บรวบรวมข้อมูล	75
การจัดกระทำกับข้อมูล	76
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	76
บทที่ 4 ผลการดำเนินการ	81
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย	81
ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิจัย	81
ผลการวิจัย	82
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	96
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	96
สมมติฐานของการวิจัย	96
ขอบเขตของการวิจัย	97
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	98
การเก็บรวบรวมข้อมูล	98
สรุปผล	99
อภิปรายผล	100
ข้อเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม	105
ภาคผนวก	113
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	114
ภาคผนวก ข วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.	123

หัวเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	131
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	138
ภาคผนวก จ ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	142
ภาคผนวก ฉ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ และความ เชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	145
ภาคผนวก ช คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนหลังเรียนและ หลังเรียน 14 วัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	148
ภาคผนวก ซ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชา คณิตศาสตร์เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	152
ภาคผนวก ฌ หนังสือขอความอนุเคราะห์	166
ประวัติย่อผู้วิจัย	174

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เส้นขนาน	14
2 ช่วงเวลาที่ผ่านไป ความจำที่เลือนอยู่ และการจำสูญเสียเนื่องจากการลืม	56
3 ผลของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ครั้งที่ 1	83
4 ผลของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ครั้งที่ 2	84
5 ผลของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน กับกลุ่มตัวอย่าง	85
6 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เส้นขนาน โดยผู้เชี่ยวชาญ	88
7 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน	91
8 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ...	91
9 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เส้นขนาน	92
10 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วย สอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เส้นขนาน	93
11 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และ เนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	125
12 ค่า IOC ในการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของผู้เชี่ยวชาญ	144
13 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ	147
14 แสดงคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังเรียน และ หลังเรียน 14 วัน	150

สารบัญแผนภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์	23
2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน	42
3 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	49
4 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงาน	62



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY