

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	6
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	25
การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน.....	33
ทฤษฎีการเรียนรู้.....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	46
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	47
การดำเนินการทดลอง.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	73
อภิปรายผล.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	75
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก.....	83
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	84
ภาคผนวก ข.....	85
ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	86
ภาคผนวก ค.....	88
ผลการวิเคราะห์แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต.....	89
ผลการวิเคราะห์แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	91
ภาคผนวก ง.....	93
ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับ จุดประสงค์การเรียนรู้.....	94
ภาคผนวก จ.....	106
ตารางแสดงความยากง่าย (P) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	107

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	ตารางแสดงการหาความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียน.....109
	ตารางการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (r_{tt}) ของแบบทดสอบ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....111
ภาคผนวก ฉ.....	114
	การเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....115
ภาคผนวก ช.....	117
	การหาประสิทธิภาพการหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....118
ภาคผนวก ซ.....	123
	แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต.....124
	แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....128
ภาคผนวก ฌ.....	131
	ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....132
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า	137

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริงของกลุ่มเล็ก.....	67
2 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริงของกลุ่มทดลอง.....	68
3 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริงของกลุ่มตัวอย่าง.....	68
4 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง.....	69
5 แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	70
6 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	86
7 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคการผลิต.....	89
8 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา.....	91
9 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบหลังเรียนกับ จุดประสงค์การเรียนรู้.....	94
10 ตารางแสดงความยากง่าย (P) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	107
11 ตารางแสดงการหาความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียน.....	109
12 ตารางการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (r_{tt})ของแบบทดสอบ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	111
13 การเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 การหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ของกลุ่มเด็ก.....	118
15 การหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ของกลุ่มทดลอง.....	119
16 การหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ของกลุ่มตัวอย่าง.....	121

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงขั้นตอนหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน.....	48
2 แสดงโครงสร้างการดำเนินการวิจัย.....	49
3 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์.....	51
4 แสดงโครงสร้างลำดับการนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง.....	53
5 แสดงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	57
6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน.....	59
7 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ.....	61