



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
กรอบความคิดในการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
สมมติฐานการวิจัย	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	10
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	13
การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้.....	31
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี.	39
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	52
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	59
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	65



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) ตัวแปรควบคุม.....	100
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	102
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	106
ระเบียบวิธีวิจัย.....	107
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	108
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	108
วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	112
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	113
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	113
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	114
ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง และค่าเฉลี่ยและ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	115
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. เทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	116
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนทดลองกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับ เทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	117
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับกลุ่มทดลอง ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	118



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	122
สรุปผลการวิจัย	122
อภิปรายผล	123
ข้อเสนอแนะ	125
บรรณานุกรม	127
ภาคผนวก	135
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย/สำเนาหนังสือเชิญ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย/สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ/สำเนาหนังสือขอความ อนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล/ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ.....	136
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	149
ภาคผนวก ค ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์/ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบวัดการประเมินทักษะ/กระบวนการทาง คณิตศาสตร์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	166
ภาคผนวก ง การออกแบบการเรียนรู้.....	170
ประวัติย่อผู้วิจัย	251



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญญัตินี้

ตาราง		หน้า
1	การจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม	40
2	สรุปผลคะแนนความก้าวหน้า	41
3	การคิดคะแนนฐานของนักเรียนที่ได้จากผลการเรียนภาคเรียนที่ผ่านมา	43
4	แสดงเกณฑ์การคำนวณคะแนนความก้าวหน้า	44
5	เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำข้อสอบอัตนัย	97
6	เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะการแก้ปัญหา	98
7	เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะการให้เหตุผล	98
8	เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ	99
9	เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะการเชื่อมโยง	99
10	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	106
11	เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับ เทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล	109
12	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลอง และค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้วิธีการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับกลุ่มทดลองที่มี การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.	115
13	เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับ เทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล	116
14	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนทดลอง กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับ เทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล	117



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15	การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับกลุ่มทดลองที่จัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล..... 118
16	ค่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบเทคนิคเค.ดับเบิลยู.ดี.แอล..... 119
17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองเป็นตัวร่วม ... 120



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง กลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี. กับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เค.ดับเบิลยู.ดี.แอล.....	7
3 รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ	35
4 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส.ที.เอ.ดี.	48
5 แสดงลำดับขั้นการสอนโดย การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส.ที.เอ.ดี.	50