



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	14
ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	14
การแบ่งระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	17
การจำแนกประเภทและการสอน.....	19
วิธีสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	21
หลักการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	22
หลักการสอนคณิตศาสตร์แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	25
หลักสูตรสถานศึกษาเฉพาะความพิการประเภทบกพร่องทางสติปัญญา	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	27



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์.....	32
	ความหมายของเกม.....	32
	ประเภทของเกมคณิตศาสตร์.....	33
	หลักการในการนำเกมมาใช้ในการสอนคณิตศาสตร์.....	33
	ขั้นตอนในการสร้างเกม.....	36
	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม.....	38
	ประโยชน์ของเกมต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	39
	การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์.....	40
	ความหมายของแบบฝึกทักษะ.....	40
	ประเภทของแบบฝึกทักษะ.....	41
	ความสำคัญและประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ.....	41
	หลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทักษะ.....	42
	หลักการสร้างและนำแบบฝึกคณิตศาสตร์ไปใช้ประกอบการสอน.....	43
	ขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์.....	45
	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึก.....	46
	ทักษะการคิดคำนวณ.....	51
	ความหมายของทักษะการคิดคำนวณ.....	51
	ความสำคัญของทักษะการคิดคำนวณ.....	52
	ลำดับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ด้านการคำนวณจากง่ายไปยาก.....	53
	การฝึกทักษะการคิดคำนวณ.....	55
	ประโยชน์ของการฝึกทักษะการคิดคำนวณ.....	56
	การวัดทักษะการคิดคำนวณ.....	57
	ความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้.....	57
	ความหมายของความสุข.....	58
	ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข.....	59
	องค์ประกอบของการเรียนที่มีความสุข.....	60
	ปัจจัยที่จะทำให้ นักเรียนเกิดความสุขในการเรียน.....	64



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	ความสำคัญของการมีความสุขในการเรียน.....	68
	ลักษณะพฤติกรรมและความรู้สึกที่มีความสุขในการเรียน.....	68
	การวัดความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้.....	70
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	79
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82
	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	82
	ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	82
	แบบแผนการทดลอง.....	83
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	83
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	84
	ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	89
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
	ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการบวกก่อนและหลังการทดลอง และความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน.....	93
	ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก และความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน ก่อนทดลองและหลังทดลอง.....	95
	ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน....	96



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ) ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก และความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์หลังทดลองของกลุ่ม ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน.....	97
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	102
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปรายผล.....	103
ข้อเสนอแนะการวิจัย.....	107
บรรณานุกรม.....	109
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก.....	122
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	123
หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัย.....	124
หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล.....	129
ภาคผนวก ข.....	130
แผนการจัดการเรียนรู้.....	131
ภาคผนวก ค.....	201
แบบวัดทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการบวก.....	202
แบบสังเกตพฤติกรรมความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์.....	205
ภาคผนวก ง.....	211
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คุณภาพเครื่องมือการวิจัย.....	212
คะแนนทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกและคะแนนพฤติกรรมความสุข ที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกม คณิตศาสตร์และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์.....	221



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ง (ต่อ)	
ค่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดคำนวณก่อนทดลองกับทักษะการคิด คำนวณหลังทดลอง.....	225
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	226



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญญัตินี้

ตาราง		หน้า
1	ความรุนแรงของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	19
2	รูปแบบการเขียนเกมคณิตศาสตร์ มีวิธีการเขียนสาระสำคัญ.....	34
3	เปรียบเทียบกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และการเรียนรู้ ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์.....	47
4	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	80
5	แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง.....	90
6	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกก่อนและ หลังการ ทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์กับกลุ่ม ทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถทางสติปัญญา ต่างกัน.....	93
7	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์ กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถ ทางสติปัญญาต่างกัน.....	94
8	เปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกของนักเรียนที่มี ความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน ก่อนทดลองและหลังทดลอง.....	95
9	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน.....	96
10	การทดสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของทักษะการคิดคำนวณ และความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ตามวิธีการของบ็อกซ์ หลังทดลอง.....	97
11	ผลการทดสอบสมมติฐานตามข้อตกลงเบื้องต้นของทักษะการคิดคำนวณ ตามวิธีการของ เลเวนซ์ (Levene) หลังทดลอง.....	98
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกหลัง ทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์ และ แบบฝึกคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน.....	99



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยของความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียน คณิตศาสตร์จากการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกม คณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถทางสติปัญญา ต่างกันตามวิธีการของเวลช์ (Welch – Anova).....	100
14	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์รายคู่ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์ และแบบฝึกคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน โดยใช้สถิติทดสอบของเกมส์โฮเวลล์ (Games-Howell).....	101



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	9