

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ .....	ซ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพประกอบ.....	ท
<b>บทที่</b>	
1 <b>บทนำ</b> .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
ความสำคัญของการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
ระเบียบวิธีวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	9
2 <b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	10
<b>กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์</b> .....	11
วิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	11
ความสำคัญของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ .....	12
เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ .....	12
คุณภาพของผู้เรียนวิทยาศาสตร์เมื่อจบช่วงชั้นปีที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6).....	13
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	13
<b>แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>	
<b>แบบวัฏจักรการเรียนรู้</b> .....	16

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	ทฤษฎีการพัฒนาการรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
	แบบวัฏจักรการเรียนรู้.....	16
	การพัฒนาสมองซีกซ้ายซีกขวา.....	18
	รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้.....	22
	บทบาทของครูและนักเรียนกับกิจกรรมการเรียนรู้	
	แบบวัฏจักรการเรียนรู้.....	28
	ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้.....	29
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด..	30
	ความหมายของแผนที่ความคิด .....	30
	ทฤษฎีการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด .....	31
	กฎเกณฑ์ของแผนที่ความคิด.....	34
	สาระสำคัญของแผนที่ความคิด.....	36
	ขั้นตอนการสร้างแผนที่ความคิด.....	37
	ประโยชน์ของแผนที่ความคิด .....	39
	การสอน โดยใช้แผนที่ความคิดของบูรณาการ.....	39
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดรวบยอด.....	42
	ทฤษฎีการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดรวบยอด .....	42
	ความหมายของความคิดรวบยอด.....	44
	องค์ประกอบของของความคิดรวบยอด.....	46
	กระบวนการเกิดความคิดรวบยอด .....	47
	ประเภทของความคิดรวบยอด.....	49
	การสร้างความคิดรวบยอด.....	51
	การเรียนรู้การสอนความคิดรวบยอด .....	52
	ความสามารถในการปฏิบัติ.....	56
	ความหมายของการวัดผลภาคปฏิบัติ.....	56
	ธรรมชาติของการวัดภาคปฏิบัติ.....	57
	พฤติกรรมกรเรียนรู้ด้านการปฏิบัติ .....	59

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	กระบวนการการประเมินการปฏิบัติงาน .....	61
	ประเภทของการวัดผลงานด้านปฏิบัติ .....	62
	การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ .....	63
	ประโยชน์ของการวัดภาคปฏิบัติ .....	65
	ตัวแปรควบคุม .....	65
	ความสัมพันธ์ของตัวแปร .....	66
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	71
	งานวิจัยในประเทศ .....	71
	งานวิจัยต่างประเทศ .....	73
3	วิธีดำเนินการวิจัย .....	76
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	76
	แผนแบบการทดลองและขั้นตอนที่ใช้ในการวิจัย .....	76
	ระยะเวลาในการวิจัย .....	78
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	79
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ .....	79
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ .....	85
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	87
	ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และ ความสามารถในการปฏิบัติของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กับแบบแผนที่ความคิด .....	88
	ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กับแบบแผนที่ความคิด .....	89
	ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ก่อนการทดลอง .....	91
	ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิด รวบยอด และความสามารถในการปฏิบัติหลังการทดลอง .....	94

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ..... 95
	สรุปผลการวิจัย ..... 95
	อภิปรายผล..... 96
	ข้อเสนอแนะ ..... 97
	บรรณานุกรม..... 99
	ภาคผนวก ..... 106
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ..... 107
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ ..... 109
	ภาคผนวก ค ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ..... 117
	ภาคผนวก ง เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 128
	ภาคผนวก จ คะแนนจากแบบวัดความสามารถในการสรุปความคิดรวบยอด แบบวัดความสามารถในการปฏิบัติ..... 145
	ภาคผนวก ฉ แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด ..... 150
	ประวัติย่อผู้วิจัย..... 208

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับ แบบแผนที่ความคิด .....	67
2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับ แบบแผนที่ความคิด .....	70
3	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	77
4	เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ และแบบแผนที่ความคิด .....	82
5	โครงสร้างในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการสรุป ความคิดรวบยอด .....	83
6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และความสามารถในการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กับแบบแผนที่ความคิด .....	88
7	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ในการทดสอบความเท่ากัน ของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลอง .....	89
8	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ในการทดสอบ ความเท่ากันของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และความสามารถในการปฏิบัติที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด ก่อนและหลังการทดลอง .....	90
9	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และ ความสามารถในการปฏิบัติ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ กับแบบแผนที่ความคิด .....	91
10	ผลการทดสอบความเหมือนของเมตริกซ์ค่าแปรปรวนด้วยสถิติทดสอบ Box's M ของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และความสามารถ ในการปฏิบัติ ก่อนการทดลอง .....	92
11	ผลการทดสอบค่าความแปรปรวนร่วมด้วยสถิติทดสอบ Leven's test ของ ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และความสามารถ ในการปฏิบัติ .....	93

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนหลายตัวแปรของความสามารถในการสร้าง ความคิดรวบยอด และความสามารถในการปฏิบัติ.....	94

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	7
2 กระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ .....	17
3 กระบวนการรับรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ .....	18
4 ขั้นตอนการเรียนรู้ 8 ขั้น .....	21
5 ตารางกิจกรรมการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ .....	26
6 รูปแบบแผนที่ความคิด .....	29
7 แผนภูมิแสดงกระบวนการเกิดความคิดรวบยอดทั้ง 5 ขั้นตอน .....	48
8 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย .....	86