

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	(3)
Abstract .....	(4)
กิตติกรรมประกาศ .....	(5)
สารบัญ .....	(6)
รายการตาราง .....	(8)
รายการภาพประกอบ .....	(9)
<b>บทที่</b>	
<b>1. บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	4
สมมติฐาน.....	4
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
<b>2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>8</b>
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	8
1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	8
2. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	12
3. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	15
4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	17
5. การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	27
6. เอกสารเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์.....	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	47
<b>3. วิธีการวิจัย.....</b>	<b>52</b>
ประชากร.....	52
กลุ่มตัวอย่าง.....	52

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แบบแผนการวิจัย.....	53
เครื่องมือในการวิจัย.....	54
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัย.....	54
วิธีดำเนินการทดลอง.....	58
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
4. ผลการวิจัย.....	64
5. การอภิปรายผลการวิจัย.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	68
การอภิปรายผลการวิจัย.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	83
ภาคผนวก ก รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนน ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	84
ภาคผนวก ข ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	91
ภาคผนวก ค แนวการจัดกิจกรรม.....	101
ตัวอย่างแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์.....	106
แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	114
ภาคผนวก ง การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	129
ภาคผนวก จ ราชานามผู้เชี่ยวชาญ.....	140
ประวัติผู้เขียน.....	143

## รายการตาราง

หน้า

### ตาราง

1	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	53
2	แบบแผนการวิจัย.....	53
3	ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	65
4	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	85
5	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มควบคุมโดยภาพรวม .....	86
6	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนกลุ่มทดลอง .....	87
7	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองโดยภาพรวม.....	88
8	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากการทำกิจกรรม ด้วยแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง.....	89
9	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์จากการทำกิจกรรมด้วยแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง .....	90
10	ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ .....	92
11	ค่าการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ .....	130
12	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน จำนวน 80 คน .....	136

## รายการภาพประกอบ

หน้า

### ภาพประกอบ

1	โครงสร้างเซาวิปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด.....	19
2	องค์ประกอบ 30 เซลล์ของสติปัญญาที่เป็นต้นกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์.....	20
3	กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	23
4	แผนภูมิความคิดสร้างสรรค์.....	26
5	แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการ แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	43
6	ลำดับขั้นตอนในการแสวงหาความรู้ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์.....	46