

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	8
การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์.....	9
จิตวิทยาศาสตร์.....	15
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	29
การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	59
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	60
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	62

## สารบัญ (ต่อ)

	บทที่		
3	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	62	
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62	
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68	
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69	
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69	
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71	
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71	
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72	
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72	
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	80	
	สรุปผลการวิจัย.....	81	
	อภิปรายผล.....	83	
	ข้อเสนอแนะ.....	84	
	บรรณานุกรม.....	86	
	ภาคผนวก.....	93	
	ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	94	
	ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective-Congruence - IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	96	
	ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบวัดจิตวิทยาาสตร์.....	104	
	ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือและเก็บข้อมูล ในการวิจัย.....	118	
	ภาคผนวก จ รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	125	
	ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	128	
	ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคอล.....	146	
	ประวัติผู้วิจัย.....	151	

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคุณลักษณะที่สำคัญและพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนที่ซึบงจิตวิทยาศาสตร์.....	23
2 แสดงการจัดข้อมูลเบื้องต้นในรูปเมตริกซ์ของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล.....	51
3 ตารางแสดงการแบ่งส่วนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในรูปเมตริกซ์.....	52
4 ค่าสถิติพื้นฐานของจิตวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ.....	72
5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (r) ระหว่างคะแนนจิตวิทยาศาสตร์กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ.....	74
6 สหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างชุดตัวแปรพยากรณ์จิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ด้านกับชุดตัวแปรเกณฑ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการทั้ง 5 ทักษะ.....	76
7 คำน้ําหนักความสำคัญคาโนนิคอลระหว่างจิตวิทยาศาสตร์กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ.....	77
8 ผลการวิเคราะห์ด้านความเที่ยงตรงตามพฤติกรรมชี้วัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน.....	97
9 ผลการวิเคราะห์ด้านความเที่ยงตรงตามพฤติกรรมชี้วัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน.....	100
10 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ทำการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1.....	126
11 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ.....	127

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงความเกี่ยวโยงระหว่างกลุ่มตัวแปร ตัวแปรคาโนนิกอลและค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล.....	49
2 แสดงรูปแบบคำสั่งสหสัมพันธ์คาโนนิกอล.....	55
3 แสดงลำดับขั้นการสร้างและหาคุณภาพข้อสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ.....	63
4 แสดงลำดับขั้นการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	65