

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	9
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	9
ลักษณะของผู้ที่คิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	11
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	13
เครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	17
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	20
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	20
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	21
การประเมินผลด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	31
สหสัมพันธ์คานินิคอล.....	36
ความหมายของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานินิคอล.....	36
วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานินิคอล.....	38
ประโยชน์ของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานินิคอลต่อการวิจัย.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	39
คำศัพท์ที่ควรรู้จักเกี่ยวกับสหสัมพันธ์คาโนนิกอล	39
การแปลผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล.....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิจัย.....	52
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
5 บทสรุป.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผลการวิจัย.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	70
บรรณานุกรม.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	79
ประวัติผู้วิจัย.....	115

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงลักษณะของผู้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	12
2 แสดงผลการทดลองกิจกรรมชุดกลิ้งหกคะเมน.....	30
3 แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามขนาดของ โรงเรียน.....	47
4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสาน.....	54
5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ระหว่างคะแนนการคิดอย่างมี วิจารณญาณกับทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสาน.....	56
6 แสดงค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างชุดตัวแปรต้นคือ การคิดอย่างมี วิจารณญาณทั้งห้าด้านกับชุดตัวแปรตามคือทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสานทั้งห้าทักษะ.....	58
7 แสดงสัมประสิทธิ์คาโนนิคอลรูปคะแนนดิบ ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอล (R_c) และค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลยกกำลังสอง (R_c^2) ระหว่างการคิดอย่างมี วิจารณญาณกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสาน.....	60
8 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับนิยามศัพท์การคิด อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	84
9 แสดงค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบการคิด อย่างมีวิจารณญาณ.....	87
10 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับนิยามศัพท์ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	88
11 แสดงค่าความยากง่าย (P) ดัชนีอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของ ข้อสอบทั้งฉบับ ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	91

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ความเกี่ยวโยงระหว่างกลุ่มตัวแปร ตัวแปรคาโนนิกอลและค่าสหสัมพันธ์ คาโนนิกอล.....	37
2 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม จากการวิเคราะห์ สหสัมพันธ์คาโนนิกอล.....	63