

บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม คะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค โดยรวบรวมจากผู้ที่เรียนในวิชาสถิติเบื้องต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- นักศึกษาสาขาวิชาสถิติประยุกต์ปีการศึกษา 2555 มีจำนวน 134 คน
- นักศึกษาสาขาวิชาสถิติประยุกต์ปีการศึกษา 2556 มีจำนวน 136 คน
- นักศึกษาสาขาวิชาจุลชีววิทยาปีการศึกษา 2557 มีจำนวน 120 คน
- นักศึกษาสาขาวิชาสัตวศาสตร์ปีการศึกษา 2555 มีจำนวน 100 คน

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ ประกอบด้วย

1. ค่าความยากของข้อสอบ
2. ค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ มี 2 ค่า คือ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบสัดส่วน และค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบพอยน์ไบซีเรียล จะทำการทดสอบค่าทั้งสองว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ตัวสถิติ t สำหรับค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน
3. ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ โดยวิธีแบบคูเคอร์-ริชาร์ดสัน

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์การถดถอยกับตัวแปรคัมมี แบ่งออกเป็น

- การถดถอยกับตัวแปรคัมมีสำหรับข้อมูลสองกลุ่ม จากรูปแบบเต็ม

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 D + \beta_3 DX + \varepsilon$$

- การถดถอยกับตัวแปรคัมมีสำหรับข้อมูลสามกลุ่ม จากรูปแบบเต็ม

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 D_1 + \beta_3 D_2 + \beta_4 D_1 X + \beta_5 D_2 X + \varepsilon$$

3.3 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม คะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค ของนักศึกษาแต่ละคนที่เรียนในวิชาสถิติเบื้องต้น สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ปีการศึกษา 2555 – 2556 สาขาวิชาจุลชีววิทยา ปีการศึกษา 2557 และสาขาวิชาสัตวศาสตร์ ปีการศึกษา 2555
2. นำข้อสอบกลางภาคและปลายภาคในวิชาสถิติเบื้องต้นมาทำการหาคุณภาพข้อสอบ ด้วยค่าความยากของข้อสอบ ค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ โดยค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ มี 2 ค่า คือ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบสัดส่วน และค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบพอยน์ไบซีเรียล จึงได้ทำการทดสอบค่าทั้งสองว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้สถิติ t สำหรับค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน
3. นำตัวแปร เพศ สาขาวิชา เกรดเฉลี่ยสะสม คะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค ของนักศึกษาแต่ละคนที่รวบรวมมาได้ ในวิชาสถิติเบื้องต้น มาทำการวิเคราะห์การถดถอยกับตัวแปรคัมมี สำหรับข้อมูลสองกลุ่มและสามกลุ่มตามลำดับ
4. นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาทำการสรุปผล