บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยการบริหารงานที่ส่งผลต่อการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร ครูผู้สอน ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล จำนวน 16 โรงเรียน รวมประชากร จำนวน 501 คน ดังข้อมูลในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนประชากร

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนประชากร	
		ผู้บริหาร (ผู้รับใบอนุญาต,ผู้จัดการ,ผู้อำนวยการ)	**ครู**
1	โรงเรียนบำบาอูลอูลูม	3	9
2	โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ	3	42
3	โรงเรียนอันซอเรียะห์อัดดีนียะห์	3	8
4	โรงเรียนจริยธรรมอิสลามมูลนิธิ	3	22
5	โรงเรียนสันติศาสตร์ศึกษา	3	28
6	โรงเรียนแสงประทีปวิทยา	3	35
7	โรงเรียนแสงธรรม	3	20
8	โรงเรียนดารุลอูลูม	3	30
9	โรงเรียนอิสลามศึกษาดารุ้ลบิร	3	18
10	โรงเรียนดารุลมาอาเรฟ	3	58
11	โรงเรียนอิสลามวิทยามูลนิธิ	3	13
12	โรงเรียนธรรมศาสน์วิทยา	3	28
13	โรงเรียนตัรกี้ยะตุลอุมมะห์	3	9
14	โรงเรียนศาสนธรรมวิทยา	3	17
15	โรงเรียนสามัคคีอิสลามวิทยา	3	41
16	โรงเรียนอรุณศาสน์วิทยามูลนิธิ	3	75
	รวม	**48**	**453**
	รวมทั้งสิ้น	**501**	

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารได้จากจำนวนประชากรทั้งหมด จำนวน 48 คน และครูผู้สอน จำนวน 169 คน จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล ได้จากการเทียบตารางการสุ่มตัวอย่างของเครซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970: 607-610) รวมทั้งสิ้นจำนวน 217 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม ได้ 6 โรงเรียนจากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 16 โรงเรียน ดังข้อมูลในตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวน (คน)	
		จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	โรงเรียนบำบาอูลอูลูม	9	9
2	โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ	42	38
3	โรงเรียนจริยธรรมอิสลามมูลนิธิ	22	20
4	โรงเรียนสันติศาสตร์ศึกษา	28	26
5	โรงเรียนอิสลามวิทยามูลนิธิ	13	13
6	โรงเรียนอรุณศาสน์วิทยามูลนิธิ	75	63
	รวม	**189**	**169**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานที่ส่งผลต่อการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของสัลมาน สะบูดิง (2551) โดยโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล ประกอบด้วย

1. ภาวะผู้นำของผู้บริหาร
2. การจูงใจ
3. การมีส่วนร่วม
4. การติดต่อสื่อสาร
5. การทำงานเป็นทีม
6. การใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน
7. การจัดโครงสร้างองค์กร
8. การใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยการบริหารใน 5 ปัจจัยแรก ได้แก่ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร การจูงใจ การมีส่วนรวม การติดต่อ สื่อสาร และการทำงานเป็นทีม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) มี 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนปัจจัยด้าน การใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน การจัดโครงสร้างขององค์กร และการใช้เทคโนโลยี ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) มี 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล ประกอบด้วย

1. การจัดระบบบริหารและสารสนเทศ
2. การพัฒนามาตรฐานการศึกษา
3. การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา
4. การดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา
5. การตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษา
6. การประเมินคุณภาพการศึกษา
7. การรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี
8. การผดุงระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) มี 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยเรื่องปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1 ของสัลมาน สะบูดิง (2551) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเครื่องมือจากงานวิจัยเรื่องปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1 ของสัลมาน สะบูดิง (2551) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำเครื่องมือชุดดังกล่าวมาพัฒนาโดยการปรับภาษา เพิ่มข้อคำถามบางด้านและจัดเรียงข้อคำถามใหม่ให้เหมาะสม

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงหาค่าคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์แล้วนำมาหาค่า IC ดังนี้

- ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้อง
- ให้คะแนน 0 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้อง
- ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

ดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IC ระหว่าง 0.60 –1.00

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbachs Coefficient) (อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยะวงศ์, 2544: 21) ได้ค่าความเชื่อมั่นรายด้านและทั้งฉบับดังนี้

- ภาวะผู้นำ	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .76
- การจูงใจ	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .70
- การมีส่วนร่วม	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .77
- การติดต่อสื่อสาร	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .78
- การทำงานเป็นทีม	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .88
- ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .84
- การจัดโครงสร้างองค์การ	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .80
- เทคโนโลยี	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .84
- การจัดระบบบริหารและสารสนเทศ	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .81
- การพัฒนามาตรฐานการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .90
- การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .74
- การดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .73
- การตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น .76

- การประเมินคุณภาพการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น	.92
- การรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี (SAR)	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น	.79
- การผดุงระบบการประกันคุณภาพการศึกษา	จำนวน 7 ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น	.69
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ		**0.95**	

6. จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามเป็นต้นฉบับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ถึงผู้บริหารโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

2. สำเนาหนังสือขออนุญาตไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ จัดระเบียบลงรหัสและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ปัจจัยการบริหารงานประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล นำมาวิเคราะห์โดยการหา ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานซึ่งใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ซึ่งได้แบ่งคะแนนเป็นช่วง ๆ (วัน เดชพิชัย 2535: 531-532) ในการแปลความหมายสำหรับปัจจัยภาวะผู้นำ การจูงใจ การติดต่อสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการทำงานเป็นทีม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนปัจจัยด้านทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน โครงสร้างขององค์กร และการใช้เทคโนโลยีใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 การดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน ของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล นำมาวิเคราะห์โดยการหา ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน ซึ่งใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ซึ่งได้แบ่งคะแนนเป็นช่วงๆตามแนวคิดของวัน เดชพิชัย ในการแปลความหมายเกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารงานกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson covelation) ซึ่งเกณฑ์การแปลผลความสัมพันธ์ (อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2541: 144) แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

.80 ขึ้นไป หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
.60-.79 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
.40-.59 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
.20-.39 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า .20 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

3. สร้างสมการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) แบบขั้นบันได เพื่อพยากรณ์การดำเนินงานของของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาควบคู่วิชาสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดสตูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดังนี้ (Rovinelli & Hambleton (อ้างถึงในพวงรัตน์ ทวีรัตน, 2540: 117)

$$IC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับประเด็นหลักของเนื้อหาที่ศึกษา

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบัคโดยใช้สูตรดังนี้ (Cronbach, 1990: 204)

$$\alpha_K = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\Sigma S^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α_K แทน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ΣS_t^2 แทน ผลรวมค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

K แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าเฉลี่ยใช้สูตร ดังนี้ (Marchal, 1991: 63)

$$\overline{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนน

n แทน จำนวนผู้ตอบ

2.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตรดังนี้ (Marchal, 1991: 63)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})2}{N-1}}$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N หมายถึง จำนวนข้อมูล

X_i หมายถึง ค่าคะแนนแต่ละคน

$\overline{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

2.3 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546: 165-166) ใช้สูตรดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} เป็น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

$\sum X$ เป็น ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 1 (X)

$\sum Y$ เป็น ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 2 (Y)

$\sum XY$ เป็น ผลรวมของผลคูณระหว่างข้อมูลตัวแปรที่ 1 และ 2

$\sum X^2$ เป็น ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 1

$\sum Y^2$ เป็น ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 2

N เป็น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.4 ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ใช้การทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตรดังนี้ (อ้างถึงในชูศรี วงศ์รัตนะ, 2550: 315)

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้

N แทน จำนวนข้อมูลหรือจำนวนคน

2.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) โดยใช้สูตรดังนี้ (อ้างถึงใน ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2550: 335)

$$r_{y.12} = \sqrt{\frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

เมื่อ $r_{y.12}$ คือ สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปร y และตัวแปร x_1 , x_2

r_{y1} คือ สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปร y และตัวแปร x_1

r_{y2} คือ สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปร y และตัวแปร x_2

r_{12} คือ สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปร x1 และตัวแปร x_2

2.6 สร้างสมการพยากรณ์เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบมีลักษณะดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2541: 153 - 154)

$$Y' = a+b_1X_1+b_2X_2+...+b_kX_k$$

เมื่อ Y' แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)

a แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$b_1, b_2...b_k$ แทน ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

$X_1, X_2...X_k$ แทน คะแนนของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

k แทน จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY