

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในบทนี้เป็นการเสนอ วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือการวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จากโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 1 และ 2 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2546 จำนวน 310 คน ประชากรทั้งหมดมาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปัตตานี จำนวน 17 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปัตตานี จำนวน 175 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบชั้นภูมิ ตามสัดส่วนขนาดของกลุ่มประชากรในแต่ละโรงเรียน (Proportional Stratified Random Sampling)

2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ด้วยค่าความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้สูตรของ ยามาเน่ (Yamane, 1973 : 728)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของกลุ่มประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ในที่นี้กำหนดเท่ากับ .05

แทนค่า จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ คือ

$$n = \frac{310}{1 + 310(0.05)^2}$$

$$n = 174.64$$

ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 56.45

2.2 หาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียน โดยกำหนดสัดส่วนตามขนาดของประชากรในแต่ละโรงเรียนดัง ตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวน (คน)	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1.	โรงเรียนราชมนูรังษฤษฎ์	17	10
2.	โรงเรียนปทุมคงคาอนุสรณ์	15	8
3.	โรงเรียนยาบีบรรณวิทย์	10	6
4.	โรงเรียนวุฒิชัยวิทยา	15	8
5.	โรงเรียนท่าข้ามวิทยาคาร	15	8
6.	โรงเรียนทุ่งยางแดงพิทยาคม	10	6
7.	โรงเรียนไม้แก่นกิตติวิทย์	10	6
8.	โรงเรียนประตู่โพธิ์วิทยา	16	9
9.	โรงเรียนสะนอพิทยาคม	10	6
10.	โรงเรียนวังกะพ้อพิทยาคม	10	6
11.	โรงเรียนแม่ลานวิทยา	12	7
12.	โรงเรียนศิริราษฎร์สามัคคี	15	8
13.	โรงเรียนสาขบุรี "แจ้งประชาคาร"	15	8
14.	โรงเรียนสุวรรณไพบูลย์	20	11

ตาราง 4 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวน (คน)	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
15.	โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี	50	29
16.	โรงเรียนเคหะปัตตานยานุกูล	55	31
17.	โรงเรียนโพธิ์คีรีราชศึกษา	15	8
รวม		310	175

2.3 ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากครูผู้สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 แต่ละโรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามโดยผู้วิจัยสร้างจากแนวคิดที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีเนื้อหาเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่างๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปัตตานี จำนวน 1 ชุด โดยแบ่งเป็น 6 ตอน ดังนี้

1. ตอนที่ 1 ปัจจัยเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษาจำนวน 10 ข้อ จำแนกเป็นรายด้าน คือ

1.1 เป็นแบบสอบถามด้านความชัดเจนของหลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยให้ผู้ตอบพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่ามีความชัดเจน อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1.2 เป็นแบบสอบถามด้านหลักเกณฑ์ของหลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยให้ผู้ตอบพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่ามีความสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2. ตอนที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 15 ข้อ จำแนกเป็นรายด้าน คือ

2.1 เป็นแบบสอบถามด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่า ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.2 เป็นแบบสอบถามด้านการเป็นผู้นำในการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่า ผู้บริหารมีการแสดงออก อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.3 เป็นแบบสอบถามด้านการนิเทศการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่า ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3. ตอนที่ 3 ปัจจัยเกี่ยวกับครูผู้สอน จำนวน 10 ข้อ จำแนกเป็นรายด้าน คือ

3.1 เป็นแบบสอบถามด้านเจตคติที่ดีต่อหลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตาม ประเด็นในแต่ละข้อ ว่า เห็นด้วย อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3.2 เป็นแบบสอบถามด้านความรู้ความเข้าใจในการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณา ข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่า มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4. ตอนที่ 4 ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ปกครอง จำนวน 5 ข้อ คือ เป็นแบบสอบถามด้านการ สนับสนุนการเรียนของผู้ปกครอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อ ว่า มีการสนับสนุน อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5. ตอนที่ 5 ปัจจัยเกี่ยวกับโรงเรียน จำนวน 20 ข้อ จำแนกเป็นรายด้าน คือ

5.1 เป็นแบบสอบถามด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตาม ประเด็นในแต่ละข้อ ว่า โรงเรียนมีการดำเนินการ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5.2 เป็นแบบสอบถามด้านวัสดุอุปกรณ์ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตรา

ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อว่า โรงเรียนมีการดำเนินการ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5.3 เป็นแบบสอบถามด้านงบประมาณ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อว่า โรงเรียนมีการดำเนินการ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5.4 เป็นแบบสอบถามด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อว่า โรงเรียนมีการดำเนินการ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

6. ตอนที่ 6 การนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ของครูผู้สอน คือ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นตอนวัดและประเมินผล จำนวน 30 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยพิจารณาข้อความตามประเด็นในแต่ละข้อว่า มีการปฏิบัติ อยู่ในระดับใด คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปัตตานี มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษารูปแบบและวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาภายใต้ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปัตตานี
3. นำแบบสอบถามที่สร้างไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องและให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาจำนวน 5 คน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำผลการพิจารณามาวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อรายการกับประเด็นหลักของเนื้อหาตามโครงสร้าง (IC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) โดยกำหนดให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อเห็นว่าตรงกับข้อบ่งชี้เนื้อหาตามโครงสร้างที่ระบุไว้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าตรงกับข้อบ่งชี้เนื้อหาตามโครงสร้างที่ระบุไว้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าไม่ตรงกับข้อบ่งชี้เนื้อหาตามโครงสร้างที่ระบุไว้

สำหรับผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่า ข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป สำหรับข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.60 นั้น นำข้อคำถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเสนอบริการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่งเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จาก 17 โรงเรียน ในจังหวัดปัตตานี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยคัดเลือกด้วยการจับฉลากรายชื่อโรงเรียนละ 2 คน จำนวนทั้งหมด 34 คน

7. นำแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์ที่ผ่านการทดลองใช้ (Try Out) มาหาค่าต่าง ๆ ดังนี้ 7.1 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ด้วยการทดสอบ ที (t-test) เป็นรายชื่อ

โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ข้อคำถามทุกข้อ อยู่ในเกณฑ์ที่น่าไปใช้ได้ โดยสามารถจำแนกกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

7.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามในรายชื่อและทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 :125-126) โดยปัจจัยต่าง ๆ มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.64 ถึง 0.92 และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้มีค่าความเชื่อมั่น 0.95 (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

8. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตแนะนำตัวผู้วิจัย จากภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เพื่อส่งถึงผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาแต่ละโรงเรียน ในจังหวัดปัตตานี เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามถึงครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ด้วยตนเอง หลังจากส่งแบบสอบถามแล้ว 10 วัน ผู้วิจัยไปรับคืนด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 175 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 (รายละเอียดในภาคผนวก ก) จากนั้นจึงตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องของแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. แบบสอบถามตอนที่ 1 ตอนที่ 2 ตอนที่ 3 ตอนที่ 4 ตอนที่ 5 และตอนที่ 6 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายความว่า สภาพปัจจัยต่าง ๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายความว่า สภาพปัจจัยต่าง ๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายความว่า สภาพปัจจัยต่าง ๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายความว่า สภาพปัจจัยต่าง ๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายความว่า สภาพปัจจัยต่าง ๆ และการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. หาความสัมพันธ์ระหว่างการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้กับตัวแปรในแต่ละปัจจัย โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficients) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficients) และหาค่า

สัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี และสร้างสมการพยากรณ์การนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้

การแปลความหมายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ กำหนดไว้ 5 ระดับ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 144)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป	หมายถึง มีความสัมพันธ์สูงมาก
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.60-0.79	หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.40-0.59	หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ 0.20-0.39	หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ต่ำกว่า 0.20	หมายถึง มีความสัมพันธ์ต่ำมาก

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหาตามโครงสร้าง (Content Validity) โดยใช้สูตร (Rovinelli & Hambleton, 1978 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) ดังนี้

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อใช้วิธีการทดสอบค่าที (t-value) โดยใช้สูตร (Edwards, 1957 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 :216)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{s_H^2}{n_H} + \frac{s_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม
	\bar{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	\bar{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	s_H^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	s_L^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	n_L	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

1.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990: 204) ดังนี้

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_{\text{items}}^2}{s_{\text{Total}}^2} \right]$$

เมื่อ	α_k	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	s_{items}^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	s_{Total}^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (Ferguson, 1981: 49) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum_{i=1}^n x_i$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (Ferguson, 1981 :68)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 113) ดังนี้

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

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับ y
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด X
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด Y
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum Y^2$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$$\frac{\sum XY}{N} \text{ แทน ผลรวมระหว่างผลคูณ X กับ Y}$$

$$N \text{ แทน จำนวนคน}$$

1.4 การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ใช้การทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 195) ดังนี้

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}, df = N-2$$

เมื่อ t แทน ค่าการแจกแจงแบบที (t-Distribution)
r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
df แทน ชั้นของความเป็นอิสระ

1.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) โดยใช้สูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 56) ดังนี้

$$R_{y.123\dots k} = \sqrt{\beta_{1y1}^2 + \beta_{2y2}^2 + \beta_{3y3}^2 + \dots + \beta_{kyk}^2}$$

เมื่อ $R_{y.123\dots k}$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์ y กับตัวพยากรณ์ 1,2,...,k
 β_{yk} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ y กับตัวพยากรณ์ k
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ แทน ค่าน้ำหนัก Beta Weight ตัวพยากรณ์ที่ 1,2,...,k หรือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1,2,...,k

1.6 การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ใช้การทดสอบค่าเอฟ(F-test) โดยใช้สูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 63) ดังนี้

$$F = \frac{R^2 / k}{(1-R^2)(N-k-1)}, df = (k, N-k-1)$$

เมื่อ F แทน ค่าแจกแจงแบบเอฟ (F)
 R แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
 K แทน จำนวนตัวพยากรณ์

1.7 สร้างสมการพยากรณ์ โดยการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการแบบขั้นบันได (Stepwise Method) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS for Windows แล้วสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบจากสมการต่อไปนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ ใช้สูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973:56) ดังนี้

$$\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

เมื่อ \hat{Y} แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวเกณฑ์(ตัวแปรตาม)
 a แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ
 b_1, b_2, \dots, b_k แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

x_1, x_2, \dots, x_k แทน คะแนนของตัวพยากรณ์(ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1 ถึง
ตัวที่ k ตามลำดับ
 k แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)