

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการเปลี่ยนแปลงกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ข้าราชการตำรวจในสังกัดตำรวจภูธรภาค 3 ทั้ง 11 กองบังคับการในพื้นที่ 8 จังหวัด ได้แก่ กองบังคับการอำนวยการตำรวจภูธรภาค 3, กองบังคับการสืบสวนสอบสวนตำรวจภูธรภาค 3, ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 3, ตำรวจภูธรจังหวัดชัยภูมิ, ตำรวจภูธรจังหวัดนครราชสีมา, ตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์, ตำรวจภูธรจังหวัดยโสธร, ตำรวจภูธรจังหวัดศรีสะเกษ, ตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์, ตำรวจภูธรจังหวัดอำนาจเจริญ และ ตำรวจภูธรจังหวัดอุบลราชธานี โดยกำหนดเป็นข้าราชการตำรวจแยกระดับตำแหน่งระดับผู้กำกับ การ ลงมาถึง ระดับผู้บังคับหมู่ จำนวนประชากร รวมทั้งสิ้น 15,897 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนประชากรตำรวจภูธรภาค 3 แยกระดับตำแหน่ง

หน่วยงานในสังกัดตำรวจภูธรภาค 3	ผกก.	รอง ผกก.	สว.	รองสว.	ผบ. หมู่	รวม
1. กองบังคับการอำนวยการตำรวจ ภูธรภาค 3	9	15	31	56	149	204
2. กองบังคับการสืบสวนสอบสวน ตำรวจภูธรภาค 3	6	10	17	19	217	269
3. ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 3	3	3	7	5	84	102
4. ตำรวจภูธรจังหวัดชัยภูมิ	23	50	88	85	1,425	1,671
5. ตำรวจภูธรจังหวัดนครราชสีมา	38	88	169	187	3,026	3,508
6. ตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์	28	59	112	120	1,848	2,167
7. ตำรวจภูธรจังหวัดยโสธร	11	21	49	50	704	835
8. ตำรวจภูธรจังหวัดศรีสะเกษ	24	55	93	106	1,818	2,096
9. ตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์	20	52	89	90	1,663	1,914
10. ตำรวจภูธรจังหวัดอำนาจเจริญ	20	19	35	33	574	668
11. ตำรวจภูธรจังหวัดอุบลราชธานี	27	64	115	141	2,080	2,427
รวม	196	436	805	827	13,588	15,897

ที่มา : รายงานสถานภาพข้าราชการแยกระดับตำแหน่งตำรวจภูธรภาค 3 (ปรับปรุงเมื่อ 20 เมษายน 2555)

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการตำรวจในสังกัดตำรวจภูธรภาค 3 ทั้ง 11 กองบังคับการ ในพื้นที่ 8 จังหวัด เป็นข้าราชการตำรวจตำแหน่งตั้งแต่ระดับผู้กำกับการ ลงถึง ระดับผู้บังคับหมู่ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยเปิดตารางหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ผลการตรวจตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 375 คน

3. การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Sampling)

3.1 การเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยจำแนกข้าราชการตำรวจภูธรภาค 3 คำนวณสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างระดับตำรวจภูธรจังหวัด ได้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามหน่วยงาน

หน่วยงานในสังกัดตำรวจภูธรภาค 3	ข้าราชการตำรวจ	
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. กองบังคับการอำนวยการตำรวจภูธรภาค 3	204	7
2. กองบังคับการสืบสวนสอบสวนตำรวจภูธรภาค 3	269	9
3. ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 3	102	2
4. ตำรวจภูธรจังหวัดชัยภูมิ	1,671	39
5. ตำรวจภูธรจังหวัดนครราชสีมา	3,508	82
6. ตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์	2,167	51
7. ตำรวจภูธรจังหวัดยโสธร	835	19
8. ตำรวจภูธรจังหวัดศรีสะเกษ	2,096	49
9. ตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์	1,914	45
10. ตำรวจภูธรจังหวัดอำนาจเจริญ	668	15
11. ตำรวจภูธรจังหวัดอุบลราชธานี	2,427	57
รวม	15,897	357

3.2 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างระดับสถานีตำรวจภูธร เลือกกลุ่มตัวอย่างจากสถานีตำรวจภูธรที่มีผู้กำกับการเป็นหัวหน้าสถานี สถานีตำรวจภูธรที่มีสารวัตรใหญ่เป็นหัวหน้าสถานี และสถานีตำรวจภูธรที่มีสารวัตรเป็นหัวหน้าสถานี ได้สถานีตำรวจภูธร จำนวน 20 แห่ง

3.2.1 ตำรวจภูธรจังหวัดชัยภูมิ เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 สก. ได้แก่ สก. เทพสถิต สก. หนองบัวโคก,และ สก. บ้านเพชร 39 คน

3.2.2 ตำรวจภูธรจังหวัดนครราชสีมา เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 สก. ได้แก่ สก. เมืองนครราชสีมา สก. โขกษัยและสก. กลองไผ่

2.2.3 ตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์ เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 สก. ได้แก่ สก. นางรอง, สก. บ้านบัวและ สก. โนนเจริญ

3.2.4 ตำรวจภูธรจังหวัดยโสธรเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 สก. ได้แก่ สก. เมืองยโสธร

3.2.5 ตำรวจภูธรจังหวัดศรีสะเกษ เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 สก. ได้แก่ สก. ราชสีห์,สก. บ้านโคกเขาแก้ว และ สก. โพนเขวา

3.2.6 ตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์ เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 สก. ได้แก่ สก. เมืองสุรินทร์, สก. เมืองที และ สก. แฉ่งมุด

3.2.7 ดำรวจภูธรจังหวัดอำนาจเจริญ เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 สก. ได้แก่ สก. เมืองอำนาจเจริญ

3.2.8 ดำรวจภูธรจังหวัดอุบลราชธานี เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3สก. ได้แก่ สก. เขมราฐ, สก. ม่วงเต่า และ สก. โศกงาน

3.3 ใช้วิธีการสุ่มอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ในการเลือกข้าราชการ ดำรวจตามตำแหน่ง และสายงานที่รับผิดชอบ ให้ได้จำนวนตามตารางที่ 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการเปลี่ยนแปลงกับ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและ วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างเครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามในการ เก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูล 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบ ตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารการเปลี่ยนแปลงของตำรวจภูธรภาค 3 ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบสอบถามสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องการบริหารการเปลี่ยนแปลง และประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัย

2.2 กำหนดขอบเขต และเนื้อหาในการตั้งคำถามเพื่อให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดการวิจัย และวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการเปลี่ยนแปลง กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 แล้วนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถามแบบปลายปิด

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้อง สมบูรณ์

3. การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้อง ถูกต้อง ความชัดเจนของภาษา และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objective Congruence หรือ IOC) โดยกำหนดให้

สอดคล้อง	มีค่าเท่ากับ	1
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	0
ไม่สอดคล้อง	มีค่าเท่ากับ	-1

มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

3.1.1 ดร. อัจฉรพร เณลิมจิต วุฒิกการศึกษา ปร.ด. (บริหารธุรกิจ) อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน โครงสร้างและเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา

3.1.2 ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช วุฒิกการศึกษา ปร.ด. (ไทศึกษา) ตำแหน่ง ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ภาษาการวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อความที่ใช้

3.1.3 ดร.ไพศาล วรรคำ วุฒิกการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านการวัดและประเมินผล

3.2 ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อแล้ว นำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยค่า IOC โดยรายการข้อคำถาม ต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ และผลการตรวจสอบ

แบบสอบถามทั้งฉบับด้วยค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.67-1.00 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้
ดังภาคผนวก ข

3.3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญเสนอประธานกรรมการ
และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติมจนได้แบบสอบถามฉบับร่างที่สมบูรณ์

3.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มทดลอง คือ ข้าราชการตำรวจ
ในสังกัด กองบังคับการอำนวยการตำรวจภูธรภาค 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน (บุญชม
ศรีสะอาด. 2535 : 96)

3.5 ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

3.5.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ (Discrimination Power)
โดยเทคนิค Item-Total Correlation พิจารณาข้อที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ คือ คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจ
จำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการเปลี่ยนแปลงกับ
ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ซึ่งการบริหารการเปลี่ยนแปลง ด้านการ
บริหารงาน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.5968-0.8673 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่า
อำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2486-0.6422 ด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนกราย
ข้ออยู่ระหว่าง 0.2631-0.3646 ด้านจริยธรรม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.3332-0.4671
และประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ด้านความสามารถส่วนบุคคล มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง
0.4539-0.7813 ด้านคุณภาพของงาน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.7457-0.8714 ด้าน
ทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.7193-0.8752 และด้าน
เทคนิคในการปฏิบัติงาน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.4833-0.6765 ดังภาคผนวก ข

3.5.2 นำข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
ทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค
(Cronbach) ซึ่งงานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .96 ดังภาคผนวก ข

3.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด ไปสอบถามกับ
กลุ่มตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถาม 375 ชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือรับรองและแนะนำตัวผู้วิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม ถึงผู้บัญชาการตำรวจภูธรภาค 3 เพื่อขอความร่วมมือให้ข้าราชการตำรวจในสังกัด
ตำรวจภูธรภาค 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม พร้อมหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้บัญชาการภูธรภาค 3 ให้อนุญาตทำการเก็บข้อมูลพื้นที่ตำรวจภูธรภาค 3 เพื่อให้การเก็บข้อมูลสะดวก และมีความน่าเชื่อถือ

3. เมื่อได้หนังสือรับรองอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยการส่งไปรษณีย์ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดในแต่ละสถานีตำรวจภูธร (สภ.) ให้เพื่อนข้าราชการตำรวจในสังกัดเป็นผู้เก็บข้อมูลให้

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ตรวจสอบจำนวนแบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และนับจำนวนให้ครบทุกฉบับ

2. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วมาลงรหัสตามแบบการลงรหัส (Coding Form)

3. นำแบบสอบถามที่ลงรหัสแล้วมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นการบริหารการเปลี่ยนแปลงของตำรวจภูธรภาค 3 กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์การให้ความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 - 5.00	หมายความว่า อยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายความว่า อยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายความว่า อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายความว่า อยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายความว่า อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง การบริหารการเปลี่ยนแปลงกับประสิทธิภาพ การปฏิบัติงาน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรกลุ่มที่ 1 มีข้อมูล คือ คะแนนการบริหารการเปลี่ยนแปลงของตำรวจภูธรภาค 3 และข้อมูลกลุ่มที่ 2 คือ คะแนน ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 ด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

3.4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อสร้าง สมการพยากรณ์ และเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 4

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

วิเคราะห์หาค่า IOC เพื่อหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยค่า IOC (Index Of Item Objective Congruence) ซึ่งสูตร IOC มีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 66)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง (Index Objective Congruence)

\sum แทน ผลรวมของคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

R แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อ

N แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์ของการให้คะแนน มีดังนี้

R = +1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

R = 0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

R = -1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ไม่สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

2. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

การวิเคราะห์ข้อมูล การบริหารการเปลี่ยนแปลงของตำรวจภูธรภาค 3 และ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 สถิติที่ใช้ ได้แก่

2.1 การแจกแจงความถี่ (Frequency)

2.2 ค่าร้อยละ (Percentage)

2.3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) (\bar{X})

2.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (S.D.)

3. สถิติทดสอบความสัมพันธ์ ได้แก่

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy} : Pearson Product Moment Correlation) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการเปลี่ยนแปลงกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจภูธรภาค 3 จะมีความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 นอกจากนี้ได้ตีความหมายของความสัมพันธ์จากค่าของประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

3.1 ถ้าหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์

3.2 ถ้าหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ -1.00 หรือ 1.00 แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันสูงสุดหรือสมบูรณ์ (Perfect Correlation)

3.3 ถ้าหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่ามากกว่า 0 จะเป็นความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกันหรือตัวแปร 2 ตัว แปรผันไปในทิศทางเดียวกัน

3.4 ถ้าหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าน้อยกว่า 0 จะเป็นความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกันหรือตัวแปร 2 ตัว แปรผันแบบผกผันกันมีเกณฑ์การวัดระดับความสัมพันธ์ ดังนี้ (ทิพย์ฯ กิจวิจารณ์. 2549 : 219)

$r_{xy} = -1$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบสูงสุดหรือสมบูรณ์
$-0.800 \geq r_{xy} \geq -0.999$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบสูง
$-0.600 \geq r_{xy} \geq -0.799$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบค่อนข้างสูง
$-0.400 \geq r_{xy} \geq -0.599$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบปานกลาง
$-0.200 \geq r_{xy} \geq -0.399$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบค่อนข้างต่ำ
$-0.001 \geq r_{xy} \geq -0.199$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางลบต่ำ
$r_{xy} = 0$	แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์
$0.001 \geq r_{xy} \geq 0.199$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำ
$0.200 \geq r_{xy} \geq 0.399$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกค่อนข้างต่ำ
$0.400 \geq r_{xy} \geq 0.599$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกปานกลาง
$0.600 \geq r_{xy} \geq 0.799$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกค่อนข้างสูง
$0.800 \geq r_{xy} \geq 0.999$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกสูง
$r_{xy} = 1$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกสูงสุดหรือสมบูรณ์

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังกล่าว หาได้จากสูตร ดังนี้

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

กำหนดให้ r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

(Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่าง

การบริหารการเปลี่ยนแปลง (ตัวแปรกลุ่มที่ 1) กับ

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (ตัวแปรกลุ่มที่ 2)

$\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับ
การบริหารการเปลี่ยนแปลง

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับ
ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

n แทน จำนวนข้อมูลตัวอย่าง ในที่นี้ให้ $n = 375$ คน

4. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

จากสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X)

ของประชากรจะเห็นว่า กลุ่มตัวแปรอิสระ ($\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตามได้ส่วนหนึ่ง ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถอธิบายได้นี้ เรียกว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (Error : ϵ) การวิเคราะห์เชิงถดถอยแบบพหุคูณจะเป็นการพยากรณ์หาค่าสัมประสิทธิ์ α และ β_1 จากค่าสถิติ a และ b ที่ได้จากการคำนวณโดยกลุ่มตัวอย่าง โดยหลักการวิเคราะห์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้สมการ ดังกล่าว มีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง รวมกันน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

สมการถดถอยเชิงพหุคูณของประชากร

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

สมการถดถอยเชิงพหุคูณของกลุ่มตัวอย่าง

$$Y' = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

โดยที่ X แทน ตัวแปรอิสระ

Y แทน ตัวแปรตาม

K แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

เมื่อ α และ a เป็นจุดตัดแกน Y ของสมการถดถอย หรือ ค่าของ Y เมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์

ส่วน β และ b เป็นสัมประสิทธิ์ถดถอย (Partial Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Y) เมื่อตัวแปรอิสระนั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นมีค่าคงที่

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ a และ b สามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$a = \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 - \dots - b_k \bar{X}_k$$

$$b_i = \frac{\sum X_i Y_i - \bar{X}_i \bar{Y}}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

เมื่อ	a	แทน	ค่าคงที่สำหรับสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
	\bar{Y}	แทน	ค่าเฉลี่ยสำหรับตัวแปรตาม
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_k$	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง k ตามลำดับ
	b_1, b_2, \dots, b_k	แทน	ค่าน้ำหนักของตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง k ตามลำดับ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณมีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ

1. ความผิดพลาด (Error) ต้องเป็นตัวแปรสุ่มและมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ
2. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม (Y) ในทุกค่าของตัวแปรอิสระ (X)
3. ค่าความผิดพลาดของตัวแปรตาม (Y) แต่ละค่าเป็นอิสระกัน
4. ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเป็นอิสระกัน