

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาในเรื่อง ความเครียดและการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาทำการกำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ และได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานเทศบาลระดับปฏิบัติการ ภาคสนามของเทศบาลนครและเทศบาลเมืองจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1,337 คน (ฝ่ายบุคลากรสำนักปลัดเทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลเมืองชุมแสงและเทศบาลเมืองตากสิน, 4 กุมภาพันธ์ 2552) ดังนี้

1.1 เทศบาลนครนครสวรรค์	จำนวน	965	คน
1.2 เทศบาลเมืองชุมแสง	จำนวน	166	คน
1.3 เทศบาลเมืองตากสิน	จำนวน	206	คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite population) จึงสามารถกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนของการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 2.1 กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการคำนวณโดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane) ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 308 คน
- 2.2 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยสัดส่วนและใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิผลที่ได้ปรากฏ ดังตาราง 1

ตาราง 1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหน่วยงาน

ลำดับที่	หน่วยงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	เทศบาลนครนครสวรรค์	965	221
2	เทศบาลเมืองชุมแสง	166	40
3	เทศบาลเมืองตาคลี	206	47
	รวม	1,337	308

ที่มา (ฝ่ายบุคลากรสำนักปลัดเทศบาลนครสวรรค์ เทศบาลเมืองชุมแสงและเทศบาลเมืองตาคลี, 4 กุมภาพันธ์ 2552)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (questionnaire) ประเภทคำถามปลายปิด (closed form) โดยลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (check list) เป็นเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ปัญหาความเครียดส่วนบุคคล ประสิทธิภาพการทำงาน จำนวนครั้งที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในรอบ 1 ปี และการได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้กรอบการวิจัยตามแนวคิดด้านความเครียดของโรบบิ้น (Robbins, 2000, pp, 565-568) 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านจิตใจ และ 3) ด้านพฤติกรรม

ลักษณะของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scales) ประกอบด้วยข้อความที่เป็นการให้ความสำคัญในแต่ละด้าน โดยในแต่ละข้อคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับดังนี้ (สุวริย์ สิริโกคาภิรมย์, 2541, หน้า 120)

คะแนน 5 หมายถึง ระดับความเครียดมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ระดับความเครียดมาก

คะแนน 3 หมายถึง ระดับความเครียดปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ระดับความเครียดน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ระดับความเครียดน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้กรอบการวิจัยจากนโยบายการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย (เกรียงศักดิ์ ธนอัครพันธ์, 2551, หน้า 29-36) 2 ด้าน ดังนี้ 1) พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน 2) การป้องกันอุบัติเหตุและการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

ลักษณะของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scales) ลักษณะคำถามประกอบด้วยข้อความที่เป็นการให้ความสำคัญในแต่ละด้าน โดยในแต่ละข้อคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุดมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับดังนี้ (สุวริย์ ศิริโคคาภิรมย์, 2541, หน้า 120)

คะแนน 5 หมายถึง ระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานมาก

คะแนน 3 หมายถึง ระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานน้อยที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารูปแบบ ลักษณะ และวิธีการในการเขียนแบบสอบถามจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. รวบรวมเนื้อหาและสาระต่าง ๆ ที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดขอบข่ายในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์ ตามตัวแปรที่ศึกษาและตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ในเรื่องของความเครียดและการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์

3. สร้างข้อคำถามฉบับร่าง ตามขอบข่ายที่กำหนด

4. นำร่างแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และรับการพิจารณาตรวจสอบขั้นต้นจากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2. นำแบบสอบถามที่ได้สร้างเสร็จเสนอประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และพิจารณาแบบสอบถามลงความเห็นให้คะแนน จากนั้นผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (IOC) (สวรีย์ ศิริโภาภกรมย์, 2546, หน้า 243-244) ซึ่งคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.0 จึงจะถือว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงในเนื้อหาสามารถนำไปใช้วัดได้ตามความมุ่งหมายของการวิจัย แต่ถ้ามีบางข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 จะต้องปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00

3. นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาและภาษาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับพนักงานเทศบาลเมืองชัยนาทที่ปฏิบัติงานภาคสนาม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มประชากรที่ศึกษา แต่มีสภาพคล้ายคลึงกัน จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า 0.7 ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (สวรีย์ ศิริโภาภกรมย์, 2546, หน้า 243 – 244) และได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8818

4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการหาความเชื่อมั่นเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและจัดพิมพ์ แล้วนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้พร้อม และจัดทำรหัสในแบบสอบถามให้ตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มไว้แล้ว เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

2. ขอนหนังสือจากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงนายกเทศมนตรี นครนครสวรรค์ นายกเทศมนตรีเมืองชุมแสงและนายกเทศมนตรีเมืองตาคลี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมด้วยแบบสอบถามขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามส่งต่อนายกเทศมนตรีนครนครสวรรค์ นายกเทศมนตรีเมืองชุมแสงและนายกเทศมนตรีเมืองตากสิน เพื่อขออนุญาตให้พนักงานเทศบาลทำการกรอกแบบสอบถาม ดังนี้ เทศบาลนครนครสวรรค์ จำนวน 221 ชุด เทศบาลเมืองชุมแสง จำนวน 40 ชุด และเทศบาลเมืองตากสิน จำนวน 47 ชุด และกำหนดวันในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 5 วัน โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้พนักงานเทศบาลนครนครสวรรค์ พนักงานเทศบาลเมืองชุมแสง และพนักงานเทศบาลเมืองตากสิน เป็นผู้ตอบด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 10-14 พฤษภาคม 2553

4. ผู้วิจัยติดตามรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง ในวันที่แจกแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งจำนวนของแบบสอบถามและข้อมูลในการกรอกแบบสอบถามของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องในการตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์และถูกต้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยโปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยวิธีแจกแจงความถี่ (frequency) และหาค่าร้อยละ (percentage) ของคะแนนจากแบบสอบถามที่วัดความเครียดและการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนคร เทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

3. การวิเคราะห์ความเครียดของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 3 ด้าน เป็นรายด้านและภาพรวมด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (standard deviation) โดยแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย นำมาพิจารณาระดับตามเกณฑ์เป็นรายด้านและรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ในการแปลความหมายของช่วงคะแนน (ประคอง กรรณสูต, 2542, หน้า108) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ความเครียดอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ความเครียดอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ความเครียดอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ความเครียดอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. การวิเคราะห์การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนคร เทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 2 ด้าน เป็นรายด้านและภาพรวมด้วยวิธีการหา

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (standard deviation) โดยแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย นำมาพิจารณาระดับตามเกณฑ์เป็นรายด้านและรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ในการแปลความหมายของช่วงคะแนน ดังนี้ (ประคองกรรมเลิศ, 2542, หน้า 108) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเพศ และการได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานโดยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดเป็นอิสระแก่กัน ส่วนอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ปัญหาความเครียดส่วนบุคคล ประสิทธิภาพการทำงาน จำนวนครั้งที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในรอบ 1 ปี ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's Least-Significant Difference : LSD)

6. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) แล้วนำมาแปลความหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ศิริเพ็ญ มากบุญ, 2542, หน้า 366) ดังนี้

ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) .80 ขึ้นไป หมายถึง มีความสัมพันธ์สูง

ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) .70 - .79 หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) .40 - .69 หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง

ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) .20 - .39 หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ

ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) ต่ำกว่า .20 หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ดังนี้

1. การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรของ ยามาเน่ (Yamane) และได้กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 หรือ .05 ในการคำนวณหาขนาดของตัวอย่าง (สุวริย์ ศิริโภคากิรมย์, 2546, หน้า 445) โดยนำประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1,337 คน มาแทนค่าในสูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	จำนวนประชากร
	e	แทน	ความคลาดเคลื่อน

2. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

แล้วนำคะแนนมาแทนค่าในสูตร (สุวีย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 243 – 244)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรมเป้าหมาย
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ถ้า IOC คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถาม นั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นถ้าข้อคำถามใดมีค่าต่ำกว่า 0.5 คำถามนั้นถูกคัดออกไปหรือต้องปรับปรุงใหม่

3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1971, p.160)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	$\sum s_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	s_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อแบบสอบถาม

4. สถิติพื้นฐาน (บุศรี วงษ์รัตนะ, 2544, หน้า 35)

4.1 ค่าร้อยละ (percentage)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} 100$$

เมื่อ	f	แทน	ความถี่
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4.2 คะแนนเฉลี่ย (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

4.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

5. สูตรการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน โดยเปรียบเทียบความเครียดและการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเทศบาลนครและเทศบาลเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยจำแนกตามเพศ (สุรชัย ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 277 – 299)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}, \quad df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right]^2}{\frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1}\right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{s_2^2}{n_2}\right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา การแจกแจงที (t – distribution)
	\bar{x}_1, \bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ

6. สถิติทดสอบเอฟ (F-test) ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (พิชิต ฤทธิจรรยา, 2547, หน้า 310)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติในการพิจารณา การแจกแจงเอฟ (F – distribution)
	MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (mean square between groups)
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (mean square within groups)

7. สูตรการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (multiple comparison) เพื่อการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง (Post Hoc Test) โดยใช้สูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference : LSD) ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545, หน้า 333)

$$LSD = t\left(\frac{\alpha}{2}, \nu\right) \sqrt{MSE \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

เมื่อ $t\left(\frac{\alpha}{2}, \nu\right)$	แทน	ค่าจากตารางการแจกแจงที่ที่ระดับนัยสำคัญ α และ รายได้ต่อเดือน ระดับขั้นเสรี ν
$df = \nu$	แทน	ระดับขั้นเสรีของความผันแปรภายในกลุ่มหรือความ คลาดเคลื่อนของการทดลอง
MSE	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
n_i, n_j	แทน	ขนาดตัวอย่างของประชากรที่ i และ j ตามลำดับ

8. ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน เป็นหาความสัมพันธ์กันของตัวแปร 2 ตัว
ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 233)

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

เมื่อ r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนของตัวแปรที่ 1
$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนของตัวแปรที่ 2
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง