

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแบบผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2551 ตามทฤษฎีของเรดคิน และศึกษาความสัมพันธ์ของแบบผู้นำ 8 แบบของผู้บริหารโรงเรียนกับความพึงพอใจในการทำงานของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2551 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2551 จากโรงเรียนจำนวน 20 แห่ง รวมจำนวนครูทั้งหมด 518 คน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี, 2551)

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ในปีการศึกษา 2551 จำนวน 226 คน ซึ่งได้มาโดยสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) ซึ่งมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม แล้วสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้สูตรการสุ่มตัวอย่างของทาร์ ยามาเน่ (บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2546, หน้า 97)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (questionnaire) มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ และขนาดของสถานศึกษาที่ปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับสอบถามแบบผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบ MSDT (management style diagnosis

test) ของ วิลเลียม เจ เรดดีน (William J. Reddin) (Reddin, 1970) จำนวน 64 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับสอบถามความพึงพอใจในการทำงานของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี จำนวน 40 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามวัดแบบผู้นำ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามความเป็นผู้นำทางการบริหาร ซึ่งสร้างโดย วิลเลียม เจ เรดดีน (William J. Reddin) ที่เรียกว่า management style diagnosis test (MSDT) แบบสอบถามนี้ เรดดีนนำไปทดสอบในวงการธุรกิจ องค์กรรัฐบาลและมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 100,000 คน มาแล้ว แบบสอบถามนี้แปลเป็นไทยภาษาไทยเรียบเรียงโดย ดร. อาชวัน วายวานนท์ แห่งสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (อารีรัตน์ หิรัญโร, 2532, หน้า 69) ดังนี้

1.1 ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามทั้งหมดมี 64 ข้อ แต่ละข้อกำหนดสถานการณ์ให้เลือก 2 อย่าง คือ ก. และ ข. ให้ผู้ตอบเลือกสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือตรงความคิดเห็นของผู้ตอบมากที่สุด หรือสถานการณ์ที่ผู้ตอบคิดว่าควรจะต้องปฏิบัติและเลือกเพียง 1 ตัวเลือก

1.2 วิธีการให้คะแนน ให้ข้อละ 1 คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์แบบพฤติกรรมของผู้นำของเรดดีน 13 ขั้นตอน เพื่อสรุปว่าครูผู้สอนมีความเห็นว่าเป็นผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้นำแบบใด

2. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการทำงานของครู

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการทำงานของครู เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยดัดแปลงและพัฒนาปรับปรุงมาจากเครื่องมือของ ล็อค (อารีรัตน์ หิรัญโร, 2532, หน้า 71) ซึ่งมีวิธีการปรับปรุง ดังนี้

2.1 ศึกษาจากทฤษฎีแรงจูงใจของ โรเจอร์, และโรเบิร์ต (Rogers, & Robert, 1983) ลอค (Locke, 1984, อ้างถึงในพิชญภรณ์ อิงคามระธร, 2532) และเฮร์ซเบิร์ก (Herzberg,

1959, pp. 113 -115 อ้างถึงใน เวศ ศรีละมุล, 2523) เพื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2.2 นำข้อมูลมาประมวลปรับปรุงเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 40 ข้อ

2.3 จัดทำร่างแบบสอบถาม ตามลักษณะเครื่องมือที่กำหนดไว้ นำร่างแบบสอบถามเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม

2.4 นำแบบสอบถาม ไปทดลอง (try out) กับครูผู้สอนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

โดยมีโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามความสัมพันธ์ของแบบผู้นำกับความพึงพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนเทศบาล จังหวัดสระบุรี

ประเด็นหลัก	ข้อที่	จำนวนข้อคำถาม
ตอนที่ 2 แบบผู้นำ	1-64	64
ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการทำงาน	1-40	40
1. ด้านนโยบายและการบริหารงาน	1-4	4
2. ด้านการปกครองบังคับบัญชา	5-8	4
3. ด้านความสัมพันธ์ในหน่วยงาน	9-12	4
4. ด้านสภาพการทำงาน	13-17	5
5. ด้านเงินเดือนและสวัสดิการ	18-20	3
6. ด้านการนิเทศงาน	21-24	4
7. ด้านความสำเร็จของงาน	25-28	4
8. ด้านการยอมรับนับถือ	29-32	4
9. ด้านความรับผิดชอบ	33-36	4
10. ด้านความก้าวหน้าในการทำงาน	37-40	4
รวม	1-64, 1-40	104

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความสัมพันธ์ของแบบผู้นำกับความพึงพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนเทศบาล จังหวัดสระบุรี ในแบบสอบถามตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานของครู มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า

5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพโดยแยกออกเป็นการหาความตรง ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ดังนี้

1. ความตรง (validity) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item – objective congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาแล้วนำข้อคำถามที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.60 มาปรับปรุง รายละเอียดการดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตามขั้นตอนดังนี้

1.1 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านพิจารณาดูตรวจสอบความตรงและความตรงเชิงเนื้อหา

1.2 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง .06-1.00 แล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้ (try out)

2. ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) และความเชื่อมั่น (reliability) การหาค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับครูผู้สอนในโรงเรียนเทศบาล 1 (วัดโพธิ์แก้วพยุภ) สังกัดเทศบาล จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item- total correlation) ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามมีค่าอยู่ระหว่าง .54 - .89

2.2 นำแบบสอบถามมาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) (Cronbach, 1990, pp. 202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .92

2.3 นำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษาในการตอบแบบสอบถาม

1.2 นำหนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลพร้อมแบบสอบถาม ไปเก็บข้อมูลจากครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามจำนวน ด้วยตนเอง

1.3 รวมได้รับแบบสอบถามกลับคืนที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 220 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97.35

2. การจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แยกและจัดหมวดหมู่เพื่อเตรียมนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์

2.2 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไม่ดงรหัสให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน แต่ละข้อ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2.3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปแปลผลตามความมุ่งหมายและสมมติฐานการวิจัยต่อไป

3. เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามและการแปลความหมายคะแนน

3.1 การให้คะแนนข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ให้คะแนนตัวเลือกแต่ละตัวเลือก ที่มีลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับโดยแต่ละตัวเลือกมีค่าตอบกำหนดเอาไว้และกำหนดน้ำหนักคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับคะแนน 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.2 การแปลความหมายคะแนน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับการดำเนินงานของสถานศึกษาโดยนำค่าเฉลี่ย (mean) ของคะแนนเป็นตัวกำหนด โดยใช้เกณฑ์ตามแนวทางของ บุญชม ศรีสะอาด, และบุญส่ง นิลแก้ว (2545, หน้า 100) ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกระดับ ตรวจสอบการให้คะแนนแบบสอบถามทั้งหมดแล้วนำมาวิเคราะห์ ดังมีรายละเอียดการดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์แบบผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำแบบสอบถามผู้บริหารมาตรวจและวิเคราะห์ ข้อมูลตามเครื่องมือการวิจัยแบบบริหารคามทฤษฎี 3 มิติของเรดคิน โดยแบ่งออกเป็น 13 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้พิจารณาแบบสอบถามทุกข้อว่าผู้ตอบเลือกข้อ ก หรือข้อ ข แล้วใส่ตัวเลข 1 แทน ก และ 2 แทน ข ลงในช่องตารางตรงตามตัวเลขข้อกำกับไว้ หลังจากนั้นรวมหมายเลข 1 ตามแนวนอนลงในช่อง A-H ในแต่ละแถว และรวมหมายเลข 2 ตามแนวตั้งลงในช่อง A-H ในแต่ละแถวเช่นกัน

	←แนวนอน								
A _____	1	2	3	4	5	6	7	8	↓แนวตั้ง
B _____	9	10	11	12	13	14	15	16	
C _____	17	18	19	20	21	22	23	24	
D _____	25	26	27	28	29	30	31	32	
E _____	33	34	35	36	37	38	39	40	
F _____	41	42	43	44	45	46	47	48	
G _____	49	50	51	52	53	54	55	56	
H _____	57	58	59	60	61	62	63	64	
	A	B	C	D	E	F	G	H	

ขั้นที่ 2 รวมจำนวนครั้งของหมายเลข 2 ลงตามแนวตั้งแล้วใส่ตัวเลขไว้

A B C D E F G H

ขั้นที่ 3 รวมจำนวนครั้งของหมายเลข 1 ไปตามแนวนอนแล้วใส่ตัวเลขไว้

A B C D E F G H

ขั้นที่ 4 นำตัวเลขในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 รวมกันในแต่ละตัวอักษร ได้เป็นคะแนนที่ยังไม่ได้จัดระดับ

A B C D E F G H

ขั้นที่ 5 นำตัวเลขมาจัดระดับใหม่เพื่อแก้ความอคติของแต่ละบุคคล โดยนำตัวเลขไปบวกและลบ ดังนี้

A	B	C	D	E	F	G	H
+1	+2	+1	0	+3	-1	0	-4

ขั้นที่ 6 ได้คะแนนที่จัดระดับแล้ว (รวมกันต้องได้ 66)

A	B	C	D	E	F	G	H

ขั้นที่ 7 นำคะแนนจากขั้นที่ 6 เติมลงในช่อง ที่กำหนดด้วยตัวอักษร A-H

	X	Y	Z	0
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

คะแนนส่วนประกอบ X _____ Y _____ Z _____

ขั้นที่ 8 จะได้ผลรวมในช่องตามแนวตั้ง X Y และ Z สำหรับคะแนนในช่อง 0 ไม่ใช่

ขั้นที่ 9 นำคะแนนกรอกลงในช่องคะแนน

X	Y	Z

ขั้นที่ 10 แปลงคะแนนมิตติบให้เป็นคะแนนมิตเทียบแล้ว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนนมิตติบ	0-29	30-31	32	33	34	35	36-37	38 ขึ้นไป
คะแนนมิตเทียบแล้ว	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.0

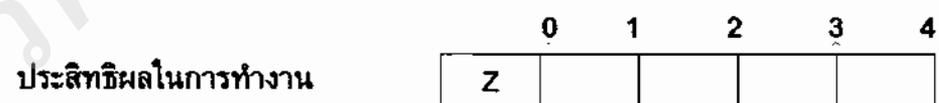
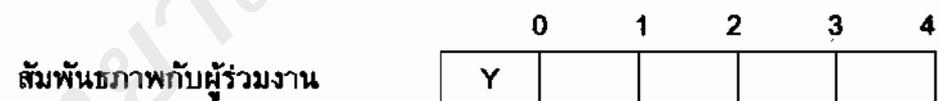
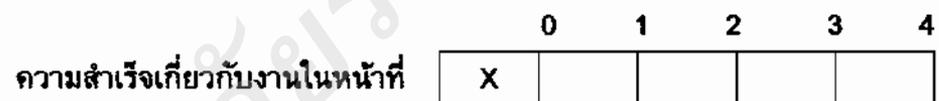
ขั้นที่ 11 จากค่า X Y และ Z สามารถแสดงคะแนนใน 3 มิติ ได้แก่

X ____ แสดง ความสำเร็จเกี่ยวกับงานในหน้าที่

Y ____ แสดง สัมพันธภาพกับผู้ร่วมงาน

Z ____ แสดง ประสิทธิภาพในการทำงาน

ขั้นที่ 12 แสดงเส้นคะแนนใน bar chart



ขั้นที่ 13 การแปลผลคะแนนเป็นแบบผู้นำ 8 แบบ ใช้เกณฑ์ ดังนี้

X ต่ำกว่า 2	Y ต่ำกว่า 2	Z ต่ำกว่า 2	=	A แบบผู้ทนทำ
X ต่ำกว่า 2	Y มากกว่า 2	Z ต่ำกว่า 2	=	B แบบนักบุญ
X มากกว่า 2	Y ต่ำกว่า 2	Z ต่ำกว่า 2	=	C แบบผู้เผด็จการ
X มากกว่า 2	Y มากกว่า 2	Z ต่ำกว่า 2	=	D แบบผู้ประนีประนอม
X ต่ำกว่า 2	Y ต่ำกว่า 2	Z มากกว่า 2	=	E แบบผู้ยึดระเบียบ
X ต่ำกว่า 2	Y มากกว่า 2	Z มากกว่า 2	=	F แบบนักพัฒนา
X มากกว่า 2	Y ต่ำกว่า 2	Z มากกว่า 2	=	G แบบผู้บุกงาน
X มากกว่า 2	Y มากกว่า 2	Z มากกว่า 2	=	H แบบผู้นำทีม

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจในการทำงานของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์โดยการหาคะแนนเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบคู่กับความพึงพอใจในการทำงานของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี ด้วยสถิติไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2)

สถิติใช้ในการวิจัย

1. สถิติในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1.1 การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (บุญธรรม กิจปริดาภิรักษ์, 2546, หน้า 68) โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่

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

เมื่อ e	แทน	ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	ขนาดของประชากร
n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การกำหนดขนาดตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนขนาดของประชากร (proportional allocation) โดยใช้สูตร

$$n_h = \left[\frac{N_h}{\sum_{b=1}^L N_b} \right] n_0$$

เมื่อ n_h	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
h	แทน	1,2,3,...,L
N_h	แทน	ขนาดของประชากรในชั้นภูมิ h
n_0	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา โดยใช้สูตร (Rovinelli and Hambleton, อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) ของแบบสอบถามความพึงพอใจใช้วิธีการทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตร (Edwards, 1957 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 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

2.3 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 125-126)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_1^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	s_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเลือกวิธีวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและสมมติฐาน ดังนี้

3.1 ค่าร้อยละ (percentage) จากสูตร (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2546, หน้า 18)

$$P = \frac{F}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.2. ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
สูตรคำนวณ ค่าเฉลี่ย (mean) (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2546, หน้า 46)

$$\bar{x} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	X	แทน	ค่าคะแนน
	$\sum fX$	แทน	ผลรวมค่าคะแนนตั้งแต่ค่า 1, 2, ถึง n
	n	แทน	จำนวน

สูตรคำนวณ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2546, หน้า 63)

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

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ค่าคะแนน
\bar{x}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ค่าสหสัมพันธ์ ไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) (นิภา ศรีไพโรจน์, 2528, หน้า 190) จากสูตร

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ χ^2	แทน	ค่า ไค - สแควร์
เมื่อ O_{ij}	แทน	ค่าความถี่จากการสังเกตในแถวที่ i สดมภ์ j
เมื่อ E_{ij}	แทน	ค่าความถี่ที่หวังในแถวที่ i สดมภ์ที่ j
r	แทน	จำนวนแถว (Row)
c	แทน	จำนวนสดมภ์ (Column)

เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ โดยนำคะแนนมาแบ่งช่วง (สำเร็จ จันทรสวรรณ, และสุวรรณ บัวทวน, 2544) ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

ความพึงพอใจในการทำงานของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสระบุรี กำหนดข้อคำถาม จำนวน 40 ข้อ คะแนนสูงสุด 200 คะแนนต่ำสุด 40 ได้ช่วงคะแนนดังนี้ การแปลผลใช้การแบ่งช่วงคะแนน ดังนี้ (สำเร็จ จันทรสวรรณ, และสุวรรณ บัวทวน, 2544)

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	แปลผล
40 – 93.32	น้อย
93.33 – 146.66	ปานกลาง
146.67 – 200	มาก

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์การถ่วง (contingency coefficient) (นิภา ศรีไพโรจน์, 2528, หน้า 189-192) จากสูตร

$$C = \frac{\chi^2}{N + \chi^2}$$

เมื่อ	C แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถ่วง
	χ^2 แทน	ค่า ไค - สแควร์ ของข้อมูล
	N แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด