

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และสหสัมพันธ์ (Correlational Research) มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ โดยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการและประธานอนุกรรมการกลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระ ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 25 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2554 จำนวน 301 คน และครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ในปีการศึกษา 2554 จำนวน 1,460 คน รวมประชากรทั้งหมดเป็น 1,761 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 สํารวจเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2554) ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 25 คน รองผู้อำนวยการ จำนวน 84 คน ประธานอนุกรรมการกลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระ จำนวน 192 คน และครูปฏิบัติการสอน จำนวน 1,460 คน รวมจำนวน 1,761 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหารและครูปฏิบัติการสอน โรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล จังหวัดสมุทรปราการ ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ผู้วิจัยได้ใช้ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970, pp. 607-608 อ้างถึงใน ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 49) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 คน จากนั้นผู้วิจัยใช้วิธีการเทียบสัดส่วนได้ผู้บริหาร 54 คน ครู 262 คน และคิดสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 1,761 คน จากผู้บริหารและครูของโรงเรียนเป็นรายโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้บริหาร 1 คน จำนวน 1 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง 2 คน จำนวน 18 โรงเรียน และกลุ่มตัวอย่าง 3 คน จำนวน 6 โรงเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย ส่วนกลุ่มตัวอย่างครูได้มาโดยการเทียบสัดส่วนจากประชากรในแต่ละโรงเรียนดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน

ลำดับ	โรงเรียน	ผู้บริหาร		ครู	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	โรงเรียนเทพศิรินทร์สมุทรปราการ	13	2	68	12
2	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสวนกุหลาบวิทยาลัยสมุทรปราการ	13	2	87	17
3	โรงเรียนปทุมคงคาสมุทรปราการ	1	1	4	1
4	โรงเรียนมัธยมวัดदानสำโรง	13	2	65	12
5	โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์	13	2	47	8
6	โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ	13	3	94	17
7	โรงเรียนสมุทรปราการ	13	3	93	17
8	โรงเรียนหาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา	13	2	37	7
9	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	13	2	70	12
10	โรงเรียนบางบัววิฑฒน	13	2	68	12
11	โรงเรียนเปรี๊ญงวิสุทธาธิบดี	9	2	7	1
12	โรงเรียนหลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์	13	2	42	8
13	โรงเรียนบางแก้วประชาสรรค์	13	2	43	8
14	โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง	13	3	96	17

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน (ต่อ)

ลำดับ	โรงเรียน	ผู้บริหาร		ครู	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
15	โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม	13	2	70	12
16	โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในพระบรมราชูปถัมภ์	13	3	113	20
17	โรงเรียนราชวินิตสุวรรณภูมิ	13	2	12	2
18	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ	13	2	66	12
19	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ	13	2	66	12
20	โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยมรัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์	13	3	101	18
21	โรงเรียนวัดทรงธรรม	13	2	80	14
22	โรงเรียนวิสุทธิกษัตริ์	13	2	63	11
23	โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์	13	2	63	11
24	โรงเรียนมัธยมวัดใหม่สมุทรกิจวิทยาคม	9	2	5	1
25	โรงเรียนสาธิตสาธุธีราอุปถัมภ์	9	2	-	-
รวม		301	54	1,460	262

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยศึกษาจากแบบสอบถามของ กฤษตินันท์ เงามาม (2551, หน้า 93-100), อรุณ คะลา (2547, หน้า 127-130) และเจียรนัย จิระโร (2544, หน้า 135-153) แล้วนำมาปรับเข้ากับผลการตอบแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารบรรยากาศองค์กรในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ด้าน จำนวน 50 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ดังต่อไปนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ด้าน จำนวน 20 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ดังต่อไปนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ

2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามปลายเปิดพร้อมทั้งจัดทำแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจใน

การปฏิบัติงานของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

2.3 กำหนดกรอบแนวคิด ตัวแปร และนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัยของการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ มาสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม

2.4 ศึกษาแบบสอบถามของ กฤษตินันท์ เงามาม (2551, หน้า 93-100), อรุณ คะลา (2547, หน้า 127-130) และ เจียรนัย จิระโร (2544, หน้า 135-153) มาปรับใช้แล้วในการสร้างแบบสอบถาม แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.5 ร่างเครื่องมือการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข และให้ความเห็นชอบ

2.6 เสนอร่างเครื่องมือต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องในการใช้ภาษาโดยหาค่า IOC โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับเนื้อหา/จุดประสงค์ ดังนี้

ถ้า $IOC > 0.67$ ถือว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์

ถ้า $IOC \leq 0.67$ ถือว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์

และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระและการวัดประเมินผล ผู้วิจัยส่งเนื้อหาและแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

- ดร.สุรีย์ แก้วเศษ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษจังหวัดสมุทรปราการ
- ดร.วรรณกร ทวีแก้ว ครูโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง
- นายสุนันท์ วงศ์ทองเหลือ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6

การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6

2.7 เสนอร่างเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปสอบถามเพื่อการทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรครูซึ่งมิใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัยโดยการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาและการวัดการประเมินผลแล้วมาแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรครูโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล ในจังหวัดสมุทรปราการ ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ของ Cronbach (1990, pp. 202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.81 และได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงและให้คณะกรรมการควบคุมงานวิจัยตรวจสอบครั้งสุดท้าย ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาต่อไป

2.8 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากโครงการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเก็บข้อมูลตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียน ในการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยแจกให้กับบุคลากรครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเองจำนวน 316 ฉบับ และตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกชุด ภายหลังเก็บรวบรวมข้อมูล ได้คืนทั้งหมด 316 ฉบับ คิดเป็นร้อยละร้อย

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการผู้บริหาร 5 คน และครูอาวุโส 5 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากการตอบแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ผู้ให้ข้อมูลเหล่านี้ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบบจับฉลาก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับมาทำการตรวจนับแบบสอบถามและดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยกำหนดแนวทางการวิเคราะห์ ดังนี้

แบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) และหาค่าร้อยละ (percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารบรรยากาศองค์กรที่ส่งผลในการปฏิบัติงานของของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ใช้วิธีวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 75) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	การบริหารบรรยากาศองค์กรในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	การบริหารบรรยากาศองค์กรในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	การบริหารบรรยากาศองค์กรในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	การบริหารบรรยากาศองค์กรในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	การบริหารบรรยากาศองค์กรในระดับน้อยที่สุด

แบบสอบถามตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ใช้วิธีวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 75) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามสถานภาพบุคคลได้แก่ อายุ ประสบการณ์ในการทำงานและสถานภาพการทำงาน โดยใช้การทดสอบค่า t-test

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามสถานภาพบุคคลได้แก่ อายุ ประสบการณ์ในการทำงานและสถานภาพการทำงาน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน r_{xy}

แบบสอบถามปลายเปิดตอนที่ 4 เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งผู้วิจัยนำผลที่ได้มาสังเคราะห์และวิเคราะห์แยกแยะเป็นรายชื่อทั้งปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารบรรยากาศองค์กรและแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน นำเสนอเป็นความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ความถี่ (Frequency)

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 148)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{X \times 100}{n}$$

เมื่อ X แทน จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 149)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.4 สูตรการหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 163) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Σ	แทน	ผลรวม
X	แทน	ค่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.5 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (1990 อ้างถึงใน สุวริย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546, หน้า 207 - 208) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ α	แทน	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าสมมติฐาน ได้แก่

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้ t-test แบบ Independent โดยใช้สูตรดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 175)

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

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน (t-test)
\bar{X}_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
\bar{X}_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง 1
S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
n_1	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
n_2	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา/จุดประสงค์ โดยใช้สูตร IOC

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

เมื่อ IOC	แทน	ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาจุดประสงค์
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนผลการตัดสินในข้อคำถามนั้นจากผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
ค่า IOC	ที่ยอมรับได้	อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน เป็นดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ชุด

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน
n	แทน	จำนวนคู่
x	แทน	ค่าของตัวแปรที่ 1
y	แทน	ค่าของตัวแปรที่ 2
$\sum x$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทุกค่าในตัวแปรที่ 1

ΣY แทน ผลรวมของข้อมูลทุกค่าในตัวแปรที่ 2

ΣXY แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างสมาชิกแต่ละตัวจากตัวแปรที่ 1 และ
ที่ 2 ทุกค่า

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี