

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action research) วิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) และวิจัยแบบสำรวจ (Survey research) มุ่งศึกษาจิตสำนึกของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

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

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาจิตสำนึกของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 โดยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

##### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หัวหน้ากลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จำนวน 55 โรงเรียน ปีการศึกษา 2555 จำนวนประชากรทั้งหมด 825 คน (ผ่านนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2555) ดังตารางที่ 3.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรของผู้ที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับ	โรงเรียน	ประชากร (คน) ผู้บริหาร
1	ราชวินิตบางแก้ว	15
2	สมุทรปราการ	15
3	เบญจมราชรังสฤษฎิ์	15
4	เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ	15
5	ราชประชาสมาสัยฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษกในพระบรมราชูปถัมภ์	15
6	บางพลีราษฎร์บำรุง	15
7	ดัดดรุณี	15
8	สตรีสมุทรปราการ	15
9	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ	15
10	พนมสารคาม(พนมอดุลวิทยา)	15
11	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ	15
12	นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	15
13	นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ	15
14	วัดทรงธรรม	15
15	บางบ่อวิทยาคม	15
16	พุลเจริญวิทยาคม	15
17	เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 2	15
18	มัธยมด่านสำโรง	15
19	วัดโสธรวรารามวรวิหาร	15
20	วิสุทธิกษัตริ์	15
21	ป้อมนาคราชสวาทยานนท์	15
22	หาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา	15
23	บางแก้วประชาสรรค์	15
24	พุทธรังสีพิบูล	15
25	สนามชัยเขต	15

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรของผู้ที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ลำดับ	โรงเรียน	ประชากร (คน) ผู้บริหาร
26	มัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์	15
27	หลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์	15
28	ราชวินิตสุวรรณภูมิ	15
29	บางปะกง(บวรวิทยายน)	15
30	ปทุมคงคา สมุทรปราการ	15
31	มัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา	15
32	กาญจนานิกะเกษวิทยาลัย ฉะเชิงเทรา	15
33	บางน้ำเปรี้ยววิทยา	15
34	เบญจมาราชรังษฤษฎี 3 ชนะสงสารวิทยา	15
35	คอนจิมพลีพิทยาคม	15
36	หมอนทองวิทยา	15
37	แปลงยาวพิทยาคม	15
38	เป็ริงวิสุทธาธิบดี	15
39	ไผ่แก้ววิทยา	15
40	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์	15
41	บางคล้าพิทยาคม	15
42	หนองแห่นวิทยา	15
43	วัดเป็ยมณีโครธาราม	15
44	ราชสาส์นวิทยา	15
45	วิทยาราชฎร์รังสรรค์	15
46	หนองไม้แก่นวิทยา	15
47	ไผ่ดำพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก	15
48	มัธยมวัดใหม่สมุทรกิจพิทยาคม	15
49	เบญจมาราชรังษฤษฎี 5	15
50	เตรียมอุดมศึกษาเป็ริงวิสุทธาธิบดี	15

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรของผู้ที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ลำดับ	โรงเรียน	ประชากร (คน) ผู้บริหาร
51	ก๊อแนแก้วพิทยาคม	15
52	สาขลาสุทธิราอุปถัมภ์	15
53	พาณิชย์วิทยา	15
54	การทำมาหากินวัดโพธิ์เฉลิมรักษ์	15
55	เบญจมราชรังสฤษฎ์ 4	15
	<b>รวม</b>	<b>825</b>

ที่มา : ข้อมูลจากฝ่ายนโยบายและแผนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สมุทรปราการ เขต 6 ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2555

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หัวหน้ากลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระที่ปฏิบัติงานอยู่ใน โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) ผู้วิจัยใช้ตารางการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970, pp. 607-608 อ้างถึงใน ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 49) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 280 คน ซึ่งสูงกว่าตารางการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และใช้วิธีการเทียบสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 825 คน (ฝ่ายนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2555) จากผู้บริหารของโรงเรียน จำนวน 55 โรงเรียน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายได้จำนวน 28 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 280 คน ดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับ	โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง (คน) ผู้บริหาร
1	ราชวินิตบางแก้ว	10
2	สมุทรปราการ	10
3	เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ	10
4	ราชประชาสมาสัยฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์	10
5	บางพลีราษฎร์บำรุง	10
6	สตรีสมุทรปราการ	10
7	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ	10
8	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ	10
9	นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	10
10	นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ	10
11	วัดทรงธรรม	10
12	บางบ่อวิทยาคม	10
13	พูลเจริญวิทยาคม	10
14	มัธยมด่านสำโรง	10
15	วิสุทธิกษัตริย์	10
16	ป้อมนาคราชสวาทยานนท์	10
17	หาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา	10
18	บางแก้วประชาสรรค์	10
19	มัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์	10
20	หลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์	10
21	ราชวินิตสุวรรณภูมิ	10
22	ปทุมคงคา สมุทรปราการ	10
23	มัธยมวัดใหม่สมุทรกิจวิทยาคม	10
24	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์	10
25	สาขาสุทธิราอุปถัมภ์	10

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ลำดับ	โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง (คน) ผู้บริหาร
26	เบญจมาชราชรังสฤษฎ์ 3 ชนะสงสารวิทยา	10
27	เปล่งยาวพิทยาคม	10
28	เป็ริงวิสุทธาธิบตี	10
	รวม	280

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยศึกษาจากแบบสอบถามของ พ. รัตนลักข์ (2551, หน้า 98-104) อำนวย ทะพิงค์แก และชยันต์ วรรณชนะภูมิ (2541, หน้า 230-236) แล้วนำมาปรับเข้ากับผลการตอบแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับจิตสำนึกของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับจิตสำนึกของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านจิตใจ ด้านปัญญา และด้านพฤติกรรม จำนวน 50 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามแบบของลิเคอร์ท์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2542, หน้า 166) ซึ่งแสดงระดับปฏิบัติงานเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

## 2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 6

2.2 กำหนดกรอบแนวคิด ตัวแปร และนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัยของจิตสำนึกของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 มาสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม

2.3 ศึกษาแบบสอบถามของ พ. รัตนลักข์ (2551, หน้า 98-104) อำนวย ทะพิงค์แก และชยันต์ วรรณชะภูมิ (2541, หน้า 230-236) มาปรับใช้แล้ว สร้างแบบสอบถามแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.4 ร่างเครื่องมือทางการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษางานนิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข และให้ความเห็นชอบ

2.5 เสนอร่างเครื่องมือต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 คน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความถูกต้องในการใช้ภาษาโดยหาค่า IOC โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา/จุดประสงค์ ดังนี้

ถ้า  $IOC > 0.67$  ถือว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์

ถ้า  $IOC < 0.67$  ถือว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์

และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระและการวัดประเมินผล ผู้วิจัยส่งเนื้อหาและแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

- อาจารย์ ดร.สมจินตนา จิรายุกุล อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

- อาจารย์ ดร.พัชรี ปิยภักดิ์ อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและการประเมินผล 2 ท่านคือ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรีสวคนธ์ แดงสอาด คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

- ดร.สุรีย์ แก้วเศษ ศึกษาพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุทพรปราการ

เขต 1

2.6 เสนอร่างเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษางานนิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปสอบถามเพื่อการทดลอง ใช้น้ (Try out) กับผู้บริหารซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลใน เขตอื่น ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาและการวัด การประเมินผลแล้วมาแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นนำไปทดลองใช้น้ (Try out) กับผู้บริหาร โรงเรียน มัธยมศึกษาจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (1990, pp. 202-204) ได้ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 และได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้น้แล้วมาปรับปรุงและให้ คณะกรรมการควบคุมงานวิจัยตรวจสอบครั้งสุดท้าย ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาต่อไป

2.7 จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูล

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากโครงการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อขอความ อนุเคราะห์ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้ตารางการ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970, pp. 607-608 อ้างถึงใน ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553, หน้า 49) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 280 คน ซึ่ง สูงกว่าตารางการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และใช้วิธีการเทียบสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างจาก ประชากร 825 คน (ฝ่ายนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2555) จากผู้บริหารของโรงเรียนจำนวน 55 โรงเรียน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายได้จำนวน 28 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 280 คน ในการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล ด้วยตนเอง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยไปปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง จำนวน 280 ฉบับ และตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ ภายหลังเก็บรวบรวมข้อมูล ได้คืนทั้งหมด 280 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100



## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับมาทำการตรวจนับแบบสอบถามและดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดแนวทางการวิเคราะห์ ดังนี้

แบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้วิธีการวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับจิตสำนึกของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ใช้วิธีวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 65) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การวิเคราะห์การเปรียบเทียบจิตสำนึกของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร จำแนกตาม เพศ อายุ และประสบการณ์การทำงาน โดยใช้การทดสอบค่า t-test

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

#### 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

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

f	หมายถึง	ความถี่หรือจำนวนข้อมูล
X	หมายถึง	ค่าของข้อมูลหรือคะแนน

n หมายถึง จำนวนตัวอย่างหรือผู้ตอบแบบสอบถาม

P หมายถึง ค่าร้อยละ (Percentage)

### 1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนน

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 สูตรการหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (กนกพรณ จันทรวงษ์, 2550, หน้า 79) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$  แทน ผลรวม

X แทน ค่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{x}$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.4 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ของ Cronbach โดยใช้สูตรดังนี้ (Cronbach, 1990, pp. 202-204)

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

$\alpha$  แทน ค่าความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อคำถาม

$S_i^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ

$S_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ดังนี้

1.5 สูตรการหาค่า t – test (Independent) (วิรัช ณีถฤทธิ, 2550, หน้า 84) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right\}}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 1 และประชากรกลุ่มที่ 2
$S_1^2, S_2^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 1 และประชากรกลุ่มที่ 2
$n_1, n_2$	แทน	จำนวนประชากรกลุ่มที่ 1 และประชากรกลุ่มที่ 2