# บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Methodology) ซึ่งจะนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยดังหัวข้อต่อไปนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้ากลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และหัวหน้างานแนะแนว ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จำนวน 55 โรงเรียน รวมประชากรทั้งสิ้น 781 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

| ที่ | ชื่อโรงเรียน | จำนวนประชากร |
|---|---|---|
| | **จังหวัดฉะเชิงเทรา** | |
| 1 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ | 15 |
| 2 | ดัดดรุณี | 15 |
| 3 | วัดโสธรวรารามวรวิหาร | 15 |

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโรงเรียน | จำนวนประชากร |
|---|---|---|
| 4 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 3 ชนะสงสารวิทยา | 15 |
| 5 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 2 | 15 |
| 6 | เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์ | 15 |
| 7 | บางน้ำเปรี้ยววิทยา | 15 |
| 8 | ดอนฉิมพลีพิทยาคม | 15 |
| 9 | หมอนทองวิทยา | 15 |
| 10 | บางปะกง (บวรวิทยายน) | 15 |
| 11 | พุทธิรังสีพิบูล | 15 |
| 12 | วิทยาราษฎร์รังสรรค์ | 15 |
| 13 | วัดเปี่ยมนิโครธาราม | 15 |
| 14 | บางคล้าพิทยาคม | 15 |
| 15 | หนองแหนวิทยา | 15 |
| 16 | กาญจนาภิเษกวิทยาลัย | 15 |
| 17 | พนมสารคาม (พนมอดุลวิทยา) | 15 |
| 18 | ราชสาส์นวิทยา | 15 |
| 19 | สนามชัยเขต | 15 |
| 20 | ไผ่แก้ววิทยา | 15 |
| 21 | แปลงยาวพิทยาคม | 15 |
| 22 | มัธยมสิริวัณวรี 3 | 15 |
| 23 | ก้อนแก้วพิทยาคม | 13 |
| 24 | หนองไม้แก่นวิทยา | 13 |
| 25 | ไผ่ดำพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก | 13 |
| 26 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 5 | 12 |
| 27 | ผาณิตวิทยา | 12 |
| 28 | การทำมาหากินวัดโพธิ์เฉลิมรักษ์ (อนุสรณ์วันเด็กแห่งชาติปี 2537) | 11 |
| 29 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 4 | 8 |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโรงเรียน | จำนวนประชากร |
|---|---|---|
| 30 | เตรียมอุดมศึกษาเปรึงวิสุทธาธิบดี | 7 |
| | **จังหวัดสมุทรปราการ** | |
| 31 | สมุทรปราการ | 15 |
| 32 | สตรีสมุทรปราการ | 15 |
| 33 | มัธยมด่านสำโรง | 15 |
| 34 | เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ | 15 |
| 35 | หาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา | 15 |
| 36 | นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ | 15 |
| 37 | มัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ | 15 |
| 38 | วัดทรงธรรม | 15 |
| 39 | ราชประชาสมาสัยฝ่ายมัธยมรัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์ | 15 |
| 40 | เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ | 15 |
| 41 | วิสุทธิกษัตรี | 15 |
| 42 | ป้อมนาคราชสวาทยานนท์ | 15 |
| 43 | ราชวินิตสุวรรณภูมิ | 15 |
| 44 | บางบ่อวิทยาคม | 15 |
| 45 | เปรึงวิสุทธาธิบดี | 15 |
| 46 | หลวงพ่อปานคลองด่านอนุสรณ์ | 15 |
| 47 | นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ | 15 |
| 48 | บางพลีราษฎร์บำรุง | 15 |
| 49 | พูลเจริญวิทยาคม | 15 |
| 50 | ราชวินิตบางแก้ว | 15 |
| 51 | บางแก้วประชาสรรค์ | 15 |
| 52 | บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ | 15 |
| 53 | ปทุมคงคา สมุทรปราการ | 14 |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโรงเรียน | จำนวนประชากร |
|---|---|---|
| 54 | มัธยมวัดใหม่สมุทรกิจวิทยาคม | 10 |
| 55 | สาขลาสุทธีราอุปถัมภ์ | 8 |
| **รวม** | | **781** |

**กลุ่มตัวอย่าง** ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) 2 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สุ่มโรงเรียนร้อยละ 80 ได้ 44 โรงเรียน ขั้นตอนที่ 2 สุ่มผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 45 ได้โรงเรียนละ 6 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 264 คน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970, p. 608) และยอมรับได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

| ที่ | ชื่อโรงเรียน (ร้อยละ 80) | จำนวนผู้บริหาร (ร้อยละ 45) |
|---|---|---|
| | **จังหวัดฉะเชิงเทรา** | |
| 1 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ | 6 |
| 2 | ดัดดรุณี | 6 |
| 3 | วัดโสธรวราราม วรวิหาร | 6 |
| 4 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 3 ชนะสงสารวิทยา | 6 |
| 5 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 2 | 6 |
| 6 | เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์ | 6 |
| 7 | บางน้ำเปรี้ยววิทยา | 6 |
| 8 | ดอนฉิมพลีพิทยาคม | 6 |
| 9 | หมอนทองวิทยา | 6 |
| 10 | บางปะกง (บวรวิทยายน) | 6 |
| 11 | พุทธิรังสีพิบูล | 6 |
| 12 | วิทยาราษฎร์รังสรรค์ | 6 |
| 13 | วัดเปี่ยมนิโครธาราม | 6 |
| 14 | บางคล้าพิทยาคม | 6 |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโรงเรียน (ร้อยละ 80) | จำนวนผู้บริหาร (ร้อยละ 45) |
|---|---|---|
| 15 | สนามชัยเขต | 6 |
| 16 | แปลงยาวพิทยาคม | 6 |
| 17 | ไผ่ดำพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก | 6 |
| 18 | เบญจมราชรังสฤษฎิ์ 5 | 6 |
| 19 | ผาณิตวิทยา | 6 |
| 20 | การทำมาหากินวัดโพธิ์เฉลิมรักษ์ (อนุสรณ์วันเด็กแห่งชาติปี 2537) | 6 |
| 21 | เตรียมอุดมศึกษาเปริ่งวิสุทธาธิบดี | 6 |
| | **จังหวัดสมุทรปราการ** | |
| 22 | สมุทรปราการ | 6 |
| 23 | มัธยมด่านสำโรง | 6 |
| 24 | เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ | 6 |
| 25 | หาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา | 6 |
| 26 | นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ | 6 |
| 27 | มัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ | 6 |
| 28 | วัดทรงธรรม | 6 |
| 29 | ราชประชาสมาสัยฝ่ายมัธยมรัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์ | 6 |
| 30 | เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า | 6 |
| 31 | วิสุทธิกษัตรี | 6 |
| 32 | ป้อมนาคราชสวาทยานนท์ | 6 |
| 33 | ราชวินิตสุวรรณภูมิ | 6 |
| 34 | บางบ่อวิทยาคม | 6 |
| 35 | เปริ่งวิสุทธาธิบดี | 6 |
| 36 | หลวงพ่อปานคลองด่านอนุสรณ์ | 6 |
| 37 | บางพลีราษฎร์บำรุง | 6 |
| 38 | พูลเจริญวิทยาคม | 6 |
| 39 | ราชวินิตบางแก้ว | 6 |
| 40 | บางแก้วประชาสรรค์ | 6 |
| 41 | บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ | 6 |
| 42 | ปทุมคงคา สมุทรปราการ | 6 |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโรงเรียน (ร้อยละ 80) | จำนวนผู้บริหาร (ร้อยละ 45) |
|---|---|---|
| 43 | มัธยมวัดใหม่สมุทรกิจวิทยาคม | 6 |
| 44 | สาขลาสุทธีราอุปถัมภ์ | 6 |
| **รวม** | | **264** |

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**1. ลักษณะของเครื่องมือ**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จำนวน 1 ฉบับแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของบาสและอโวลิโอ (Bass and Avolio, 1994, pp. 4-6) จำนวน 40 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวคิดของโคเฮนและอับฮอฟฟ์ (Cohen and Uphoff, 1980, pp. 219-222) จำนวน 40 ข้อ

ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของไลเคิร์ท (Likert, 1976, p. 14) โดยกำหนดช่วงคะแนนของแต่ละพฤติกรรมให้มีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับน้อยที่สุด

**2. วิธีการสร้างมือเครื่องมือ**

ผู้วิจัยวางแผนดำเนินการสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม ตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รวมถึงรายละเอียดของการมีส่วนร่วมของของชุมชนในการจัดการศึกษา โดยศึกษาและปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบสอบถามของ นุชา สระสม (2552, หน้า 122-130) และ ปรารถ หลงสมบุญ (2552, หน้า 124-131)

ขั้นที่ 2 สร้างแบบสอบถามตามข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิด และประโยชน์ที่ได้รับภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตรวจสอบ ปรับแก้ตามรายละเอียดของตัวแปร จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด หรือ IOC (Index of Objective Congruence) และนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถาม ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ครู ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จำนวน 30 คน

ขั้นที่ 5 นำแบบสอบถามที่รับกลับคืนมาคำนวณหาความหาความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ($\alpha$ - Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยวางแผนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยเสนอหนังสือต่อคณบดีโครงการบัณฑิตศึกษา เพื่อให้ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามสำหรับการวิจัยครั้งนี้

2. ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามโดยตรงและทางไปรษณีย์ไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 264 ฉบับ และขอความร่วมมือจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างรวบรวมแบบสอบถามพร้อมจัดส่งคืนโดยตรงหรือทางไปรษณีย์

3. ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถาม กรณีที่ได้รับไม่ครบหรือไม่สมบูรณ์ผู้วิจัยเดินทางไปติดต่อที่โรงเรียนเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเป็นรายกรณี ทั้งนี้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบทั้งหมดจำนวน 264 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดังต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. วิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของเบส (Best, 1997, p. 190) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 | หมายถึง | มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ในระดับมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 | หมายถึง | มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆในระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 | หมายถึง | มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆในระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 | หมายถึง | มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆในระดับน้อย |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 | หมายถึง | มีการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆในระดับน้อยที่สุด |

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการมีส่วนร่วมของชุมชนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์ดังนี้ (สุวรีย์ ศิริโภคาภิรมย์, 2546, หน้า 140)

| | | |
|---|---|---|
| -1.00 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงลบเต็มที่ |
| -.76 ถึง -.99 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับสูงมาก |
| -.56 ถึง -.75 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับสูง |
| -.26 ถึง -.55 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับปานกลาง |
| -.01 ถึง -.25 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับต่ำ |
| 0 | หมายถึง | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| .01 ถึง .25 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ |
| .26 ถึง .55 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง |
| .56 ถึง .75 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง |
| .76 ถึง .99 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงมาก |
| 1.00 | หมายถึง | มีความสัมพันธ์เชิงบวกเต็มที่ |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ศึกษาและข้อคำถามที่ต้องการทราบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (Glass and Stanley, 1970, p. 62)

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

| | | |
|---|---|---|
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าค่าเฉลี่ย |
| $\sum X$ | แทน | ค่าผลรวมของคะแนน |
| n | แทน | ค่าจำนวนกลุ่มตัวอย่าง |

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (Glass and Stanley, 1970, p. 83)

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

| | | |
|---|---|---|
| S.D. | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| X | แทน | ค่าค่าคะแนน |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าค่าเฉลี่ย |
| n | แทน | ค่าจำนวนกลุ่มตัวอย่าง |

3. หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha Coefficient) ของ Cronbach โดยใช้สูตรดังนี้ (Cronbach, 1990, pp. 202-204)

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

| | | |
|---|---|---|
| $\alpha$ | แทนค่า | ค่าความเชื่อมั่น |
| n | แทนค่า | จำนวนข้อคำถาม |
| $S_i^2$ | แทน | ค่าความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ |
| $S_t^2$ | แทน | ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด |

4. สถิติการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (Glass and Stanley, 1970, p. 114)

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

| | | |
|---|---|---|
| $r_{xy}$ | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
| n | แทน | จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง |
| $\sum X$ | แทน | ผลรวมคะแนนของ X |
| $\sum Y$ | แทน | ผลรวมคะแนนของ Y |
| $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| $\sum Y^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| $\sum XY$ | แทน | ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน X และ Y คูณกันแต่ละตัว |

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี