

**วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด : การศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดสมุทรปราการ ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอวิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมในการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ ประกอบด้วยบุคลากรสองกลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 148 คน และครู-อาจารย์โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1,569 คน

**1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสอบถาม**

1.1 กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน ใช้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ทั้งหมด 148 คน โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

## 1.2 กลุ่มครู-อาจารย์ ใ้สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

(Stratified Random Sampling) ทั้งนี้

1.2.1 สุ่มโรงเรียนประถมศึกษา จากโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีทั้งหมด 148 โรงเรียน โดยสุ่มจากอำเภอ/กิ่งอำเภอ ร้อยละ 50 โดยคำนึงถึงอัตราส่วนตามขนาดโรงเรียน ได้จำนวนโรงเรียน 74 โรงเรียน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการสุ่มตัวอย่างโรงเรียน

อำเภอ/ กิ่งอำเภอ	จำนวนโรงเรียน						กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน					
	ใหญ่ มาก	ใหญ่	กลาง	เล็ก	เล็ก มาก	รวม	ใหญ่ มาก	ใหญ่	กลาง	เล็ก	เล็ก มาก	รวม
1. เมือง- สมุทรปราการ	9	10	6	3	-	28	5	5	3	1	-	14
2. พระ- ประแดง	6	11	9	4	-	30	3	5	5	2	-	15
3. บางพลี	1	9	21	4	1	36	1	4	10	2	1	18
4. บางบ่อ	1	8	17	9	1	36	1	4	8	4	1	18
5. กิ่งพระ- สมุทรเจดีย์	2	6	7	2	1	18	1	3	3	1	1	9
รวม	19	44	60	22	3	148	11	21	29	10	3	74

1.2.2 ตัวอย่างประชากรจากครู-อาจารย์ จำนวน 1,569 คน จาก 74 โรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มารอยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์จำนวน 160 คน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการสุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนครู-อาจารย์	กลุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์
1. เมืองสมุทรปราการ	401	41
2. ทั่วประเทศ	348	35
3. บางพลี	302	31
4. บางบ่อ	339	35
5. กิ่งพระสมุทรเจดีย์	179	18
รวม	1,569	160

ดังนั้นประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการออกแบบสอบถามทั้งสิ้น 308 คน คือ

1. ผู้บริหาร จำนวน 140 คน
2. ครู-อาจารย์ จำนวน 160 คน

2. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการออกแบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังนี้

2.1.1 สุ่มโรงเรียนประถมศึกษาจากโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีทั้งหมด 148 โรงเรียน  
โดยสุ่มจากอำเภอ/กิ่งอำเภอ ประมาณร้อยละ 10 โดยคำนึงถึงอิทธิพลของ  
โรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารจำนวน 25 คน ใ้แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการสุ่มตัวอย่างผู้บริหาร

อำเภอ/ กิ่งอำเภอ	จำนวนผู้บริหารโรงเรียน						กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียน					
	ใหญ่ มาก	ใหญ่	กลาง	เล็ก	เล็ก มาก	รวม	ใหญ่ มาก	ใหญ่	กลาง	เล็ก	เล็ก มาก	รวม
1. เมือง												
สมุทรปราการ	9	10	6	3	-	28	1	1	1	1	-	4
2. ทวีประแดง	6	11	9	4	-	30	1	1	1	1	-	4
3. บางพลี	1	9	21	4	1	36	1	2	2	1	1	6
4. บางบ่อ	1	8	17	9	1	36	1	1	2	1	1	6
5. กิ่งพระ- สมุทรเจจีย์	2	6	7	2	1	18	1	1	1	1	1	5
รวม	19	44	60	22	3	148	5	5	7	5	3	25

2.2 ครู-อาจารย์ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด  
สมุทรปราการ จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 74 โรงเรียน สุ่มมาโรงเรียนละ 1 คน  
เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์ 74 คน โดยแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการสุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์
1. เมืองสมุทรปราการ	14	14
2. พระประแดง	15	15
3. บางพลี	18	18
4. บางบ่อ	18	18
5. กิ่งพระสมุทรเจดีย์	9	9
รวม	74	74

รวมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทอบแบบสัมภาษณ์ 99 คน คือ

1. ผู้บริหาร จำนวน 25 คน
2. ครู-อาจารย์ จำนวน 74 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชนิด ได้แก่

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรจากเอกสาร วารสาร ตำรา สิ่งตีพิมพ์ ผลงานวิจัย ตลอดจนประสบการณ์ที่โคพบเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ นำมาประมวลเป็นแนวทางกำหนดกรอบแนวคิดเบื้องต้นเพื่อสร้างแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

1.1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check-List) เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบ ในเรื่อง เพศ อายุ ตำแหน่ง ระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่ ในตำแหน่งปัจจุบัน วุฒิ

1.2 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check-List) และปลายเปิด (Open-ended) มุ่งศึกษาถึงการจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร 8 กิจกรรมของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ รวมทั้งสิ้น 36 ข้อ โดยแยกถามเป็น 4 ประเด็นคือ

ก. ด้านนโยบายและวัตถุประสงค์	8 ข้อ
ข. ด้านความต้องการ	8 ข้อ
ค. ด้านการดำเนินการ	15 ข้อ (มีข้อย่อย 26 ข้อ)
ง. ด้านการประเมินผล	5 ข้อ

1.3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มุ่งศึกษาถึงระดับของปัญหาในการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู-อาจารย์ ประกอบด้วยคำถาม 18 ข้อ โดยแยกถามเป็น 4 ประเด็นคือ

ก. ด้านนโยบายและวัตถุประสงค์	3 ข้อ
ข. ด้านความต้องการ	2 ข้อ
ค. ด้านการดำเนินการ	11 ข้อ
ง. ด้านการประเมินผล	1 ข้อ
งานอื่น ๆ	1 ข้อ

นอกจากนี้ยังมีแบบสอบถามปลายเปิด (Open ended questionnaire) ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาและขอเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเสนอไว้ในตอนท้ายของแบบสอบถาม

2. แบบสัมภาษณ์ ใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อช่วยเสริมข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรครูที่ไม่มีในแบบสอบถาม ยกเว้นสภาพปัญหาและอุปสรรค เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น แบบสัมภาษณ์นี้นำมาใช้กับผู้บริหารและครู-อาจารย์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างรวมจำนวน 99 คน

## ลักษณะของแบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง

( Structured Interview)      ปรกอบควย

ก. คำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ (Check-List)

ข. แบ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและแบบสัมภาษณ์ครู-อาจารย์

1. แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร เป็นคำถามเกี่ยวกับนโยบายในการพัฒนาบุคลากรครู กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรครูที่ผู้บริหารเน้นเป็นหลัก และพัฒนาแล้วประสบความสำเร็จมากที่สุด ตลอดจนสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์ครู-อาจารย์ เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อนโยบายการพัฒนาบุคลากร ความทองการในการจัดกิจกรรม การพัฒนาบุคลากร กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรที่โรงเรียนได้ปฏิบัติแล้วประสบความสำเร็จมากที่สุด ตลอดจนสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

เมื่อสร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเนื้อหาและแก้ไขภาษาให้ถูกต้อง หลังจากนั้นได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 8 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์จากสถาบันอื่นที่มีความเชี่ยวชาญในงานบริหารงานบุคคล จำนวน 6 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และแก้ไขภาษาให้เหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง และเพื่อให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอไว้ในภาคผนวก

หลังจากผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ได้นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้บริหารและครู-อาจารย์ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 3 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ใ้แก่

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1. โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ใน | ขนาดใหญ่ จำนวน 10 คน |
| 2. โรงเรียนวัดเสาชิงนอก    | ขนาดกลาง จำนวน 10 คน |
| 3. โรงเรียนคลองบางกระบือ   | ขนาดเล็ก จำนวน 10 คน |

เมื่อทดลองใช้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้นำแบบสอบถามมาหาความเที่ยงตรงของ

เนื้อหา (Content Validity) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร  

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{S_1^2}{S^2} \right\}$$
 (ลันและ อังคณา สายยศ 2524 : 171) ได้ค่า  
 ความเชื่อมั่น 0.95 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงอยู่ในระดับสูงมาก

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามซึ่งผ่านการทดสอบแล้วไปใช้ในการ  
 เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 5 มกราคม 2530 ถึง  
 วันที่ 30 มกราคม 2530 โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำเสนอต่อผู้อำนวยการการประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อขออนุญาตแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู-อาจารย์ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ
- ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามทั้งของผู้บริหารและครู-อาจารย์ ส่งผ่านไปยังสำนักงานประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ทั้ง 5 แห่ง โดยผู้วิจัยนำไปมอบให้สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ (สปอ./สปก.) พร้อมควยหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารและครู-อาจารย์ และให้ส่งกลับคืนมายัง สปอ./สปก. ตามกำหนดเวลา หลังจากนั้นผู้วิจัยไปรับคืนด้วยตนเอง สำหรับแบบสอบถามที่ส่งไปรวมทั้งสิ้น 308 ฉบับ ได้รับคืนทั้งสิ้น 298 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.7
- หลังจากได้รับแบบสอบถามคืนแล้ว ผู้วิจัยได้สำรวจความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทั้งหมด ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 296 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.1 ดังปรากฏรายละเอียดในตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของแบบสอบถามที่แจกไปและได้รับกลับคืน

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ผู้บริหาร			ครู-อาจารย์			รวมผู้บริหาร และครู-อาจารย์		
	แจกไป	ได้รับ	ร้อยละ	แจกไป	ได้รับ	ร้อยละ	แจกไป	ได้รับ	ร้อยละ
1. เมืองสมุทรปราการ	28	27	96.4	41	41	100	69	68	98.5
2. พระประแดง	30	28	93.4	35	35	100	65	63	96.9
3. บางพลี	36	34	94.5	31	31	100	67	65	97.0
4. บางบ่อ	36	34	94.5	35	32	91.4	71	66	97.2
5. กิ่งพระสมุทรเจดีย์	18	18	100	18	16	88.9	36	34	94.5
รวม	148	141	95.3	160	155	96.9	308	296	96.1

4. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้บริหารจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 ผู้บริหารทั้งหมด และสัมภาษณ์ครู-อาจารย์ 74 คน คิดเป็นร้อยละ 46.2 ของครู-อาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

(หมายเหตุ ใ้ค้สัมภาษณ์ผู้บริหารทุกขนาดโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน จึงมีจำนวนเกินร้อยละ 10)

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยมีลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ เสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณากรทั้ง 8 กิจกรรม ได้แก่ การปฐมนิเทศ การสัมมนาทางวิชาการ การศึกษาและงานนอกสถานที่ การฝึกอบรมหรือประชุมเชิงปฏิบัติการ การส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อ การเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการการสืบเปลี่ยนหน้าที่และการพัฒนาความจิตใจ โดยแยกเป็น 4 ประเด็น คือ ด้านนโยบายและวัตถุประสงค์ ด้านความคองการ ด้านการดำเนินการ และด้านประเมินผล วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาการร้อยละ เสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณากร ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู-อาจารย์ วิเคราะห์โดยหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายชื่อ เสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

สำหรับการให้คะแนนค่าคอมในแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณากร ใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ ลิกเคิร์ต โดยมีน้ำหนักคะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มาก	ให้	4	คะแนน
น้อย	ให้	3	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	2	คะแนน
ไม่มีเลย	ให้	1	คะแนน

และการพิจารณาว่าระดับของปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณากรอยู่ในระดับมากที่สุด มาก น้อย น้อยที่สุด หรือ ไม่มีปัญหาเลย พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00-1.49	ถือว่า ไม่มีปัญหาเลย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50-2.49	ถือว่า มีปัญหาน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50-3.49	ถือว่า มีปัญหาน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50-4.49	ถือว่า มีปัญหามาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50-5.00	ถือว่า มีปัญหามากที่สุด

1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะในการพัฒนาบุคลากร วิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการแจกแจงความถี่

1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของคู่มือแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู-อาจารย์ วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และหาการร้อยละ เสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

1.6 ข้อมูลในแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู-อาจารย์ วิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา และการแจกแจงความถี่ เสนอเป็นคำบรรยายและตาราง

## 2. สถิติที่ใช้

2.1 หาการร้อยละ

2.2 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

(ประกอบ กรรณสูต 2525 : 40-41)

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$fx$	แทน	ผลคูณระหว่างถี่กับคะแนน
$N$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

### 2.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

(ประกอบ กรรณสูต 2525 : 51)

S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum fx^2$	แทน ผลคูณระหว่างความถี่กับกำลังสองของคะแนน
$\sum fx$	แทน ผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน
N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

### 2.4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม จากสูตร (นิภา ศรีไพโรจน์ 2527 : 133)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N_1(SD_1^2 + d_1^2) + N_2(SD_2^2 + d_2^2) + \dots + N_n(SD_n^2 + d_n^2)}{N}}$$

S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม
$N_1, N_2 \dots N_n$	เป็นจำนวนคะแนนหรือข้อมูลตั้งแต่ชุดที่ 1 ถึงชุดที่ n
$SD_1, SD_2 \dots SD_n$	เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตั้งแต่ชุดที่ 1 ถึงชุดที่ n
$d_1, d_2 \dots d_n$	เป็นผลต่างระหว่างตัวกลางเลขคณิตของข้อมูลที่มีจำนวนคะแนนเป็น $N_1, N_2 \dots N_n$ กับตัวกลางเลขคณิตรวม ( $\bar{x}$ รวม) เช่น $d_1 = \bar{x}_1 - \bar{x}$
N	เป็นจำนวนคะแนนหรือข้อมูลทั้งหมด ( $N_1 + N_2 + \dots + N_n$ )