

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research method) เพื่อศึกษาความคิดเห็นเชิงประเมิน ของศิษย์เก่าเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นศิษย์เก่าของ โรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนในเครือที่ก่อตั้งมาแล้วเป็นเวลา 10 ปี เป็นต้นไป

ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 รวบรวมจำนวนโรงเรียนในเครือ เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ทั้งหมดจากฝ่ายทะเบียนและสถิติของคณะ ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 14 โรงเรียน

1.2 คัดเลือกเฉพาะโรงเรียนที่ก่อตั้งมาแล้วเป็นเวลา 10 ปี เป็นต้นไป เพื่อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ที่ต้องการศึกษาความคิดเห็นเชิงประเมินของศิษย์เก่า เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาด้านจริยธรรมรวม 4 ด้านและเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นเชิงประเมินของศิษย์เก่าเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาด้านจริยธรรมระหว่างโรงเรียนในเครือ และระหว่างศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาในช่วงเวลาที่ต่างกัน โรงเรียนที่คัดเลือกไว้มีดังนี้

2.1	โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์	ก่อตั้ง พ.ศ.2447 (88 ปี)
2.2	โรงเรียนช่างตากาศรัลคอนแวนต์	ก่อตั้ง พ.ศ.2448 (87 ปี)
2.3	โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์	ก่อตั้ง พ.ศ.2450 (85 ปี)
2.4	โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์	ก่อตั้ง พ.ศ.2467 (68 ปี)
2.5	โรงเรียนวันทามารีย์	ก่อตั้ง พ.ศ.2499 (36 ปี)
2.6	โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์	ก่อตั้ง พ.ศ.2506 (29 ปี)
2.7	โรงเรียนเซนต์โยเซฟระยอง	ก่อตั้ง พ.ศ.2506 (29 ปี)
2.8	โรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา	ก่อตั้ง พ.ศ.2511 (24 ปี)
2.9	โรงเรียนศรีเพชรบูรณวิทยา	ก่อตั้ง พ.ศ.2518 (17 ปี)
2.10	โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ทิววัล	ก่อตั้ง พ.ศ.2520 (15 ปี)
2.11	โรงเรียนเซนต์โยเซฟ เกาะสมุย	ก่อตั้ง พ.ศ.2522 (13 ปี)

3.1 รวบรวมจำนวนศิษย์เก่าของทั้ง 11 โรงเรียน ที่ได้ระบุชื่อในข้อ 2 มีจำนวนทั้งสิ้น 68,790 คน และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย ตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (TARO YAMANE, 1973) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 399 คน สุ่มได้โดยการแบ่งตามสัดส่วนของประชากรในโรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของศิษย์เก่า

ลำดับที่	รายชื่อโรงเรียน	จำนวนศิษย์เก่า ประชากร (คน)	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง (คน)
2.1	โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์	11,028	64
2.2	โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์	7,475	43
2.3	โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์	16,440	95
2.4	โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์	8,330	48
2.5	โรงเรียนวันทามารี	7,685	45
2.6	โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์	6,466	37
2.7	โรงเรียนเซนต์โยเซฟระยอง	1,100	6
2.8	โรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา	7,190	43
2.9	โรงเรียนศรีเพชรบูรณ์วิทยา	404	2
2.10	โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ทิววัล	2,588	15
2.11	โรงเรียนเซนต์โยเซฟ เกาะสมุย	84	1
	รวม	68,790	399

1.4 แบ่งกลุ่มศิษย์เก่าในข้อ 3 ตามช่วงปีที่สำเร็จการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย ข้อ 2 ที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยแบ่งเป็นช่วงอายุตามลำดับของจำนวนปีที่โรงเรียนก่อตั้งขึ้นมา ดังนี้

1.4.1 กลุ่มที่สำเร็จจากโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ไม่ถึง 10 ปี

1.4.2 กลุ่มที่สำเร็จจากโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ตั้งแต่ 10-19 ปี

1.4.3 กลุ่มที่สำเร็จจากโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ตั้งแต่ 20-29 ปี

1.4.4 กลุ่มที่สำเร็จจากโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร 30 ปีขึ้นไป ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายชื่อโรงเรียนที่มีศิษย์เก่าสำเร็จการศึกษาในช่วงปีต่าง ๆ

ชื่อโรงเรียน	ช่วงปีที่สำเร็จการศึกษา				รวมช่วงปีที่ศิษย์ เก่าจบการศึกษา
	ไม่ถึง 10 ปี	10-19 ปี	20-29 ปี	30 ปีขึ้นไป	
1. โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์	/	/	/	/	4
2. โรงเรียนเซนต์คาทาลินคอนแวนต์	/	/	/	/	4
3. โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์	/	/	/	/	4
4. โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์	/	/	/	/	4
5. โรงเรียนวันทามารีย์	/	/	/		3
6. โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์	/	/			2
7. โรงเรียนเซนต์โยเซฟระยอง	/	/			2
8. โรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา	/	/			2
9. โรงเรียนศรีเพชรบูรณ์วิทยา	/	/			2
10. โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ทิววัล	/				1
11. โรงเรียนเซนต์โยเซฟ เกาะสมุย	/				1
รวมจำนวนโรงเรียนที่มีศิษย์เก่า ในแต่ละช่วงปี	11	9	5	4	

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีการศึกษาเป็น 2 วิธี คือ

วิธีที่หนึ่ง เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ความคิดเห็นเชิงประเมินของศิษย์เก่าเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในเครือคณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร โดยมีลักษณะและขั้นตอน ดังนี้

2.1 แบบสอบถาม เป็นคำถามแบบปลายเปิด และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปรัชญาการศึกษาด้านจริยธรรมของโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร 4 ด้าน คือ

1. เมตตาธรรม
2. ระเบียบวินัย
3. สุขภาพเรียบง่าย
4. การงาน

มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาด้านจริยธรรมของคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

2.1.2 วิจัยสร้างแบบสอบถาม นำคำอธิบายปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ที่บันทึกไว้ในหนังสือจิตตารมณ์ฯ ในหัวข้อทั้ง 4 และจากคำอธิบายในหัวข้ออื่นซึ่งเกี่ยวข้องกันมาแจกแจงเป็นข้อกระทงย่อย ได้ข้อกระทงจำนวนหนึ่ง นำมาเรียงลำดับ และปรึกษากับศิษย์เก่าอาวุโส ครูใหญ่ของโรงเรียนในเครือบางท่าน ได้หัวข้อที่นำมาเป็นแบบสอบถามดังนี้ คือ เมตตาธรรม 21 ข้อ ระเบียบวินัย 12 ข้อ สุขภาพเรียบง่าย 16 ข้อ และการงาน 15 ข้อ รวมทั้งหมด 64 ข้อ

2.1.3 ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามมี 3 ตอน แต่ละตอนมีลักษณะต่อไปนี้คือ

ตอนที่ 1 ถามข้อมูลส่วนตัว ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ชื่อ โรงเรียนในเครือคณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ที่เป็นศิษย์เก่า อายุ ศาสนา อาชีพ บิดา-มารดา การร่วมกิจกรรมทางศาสนา วุฒิการศึกษา ลักษณะของอาชีพ ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา และจำนวนปีที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนในเครือคณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ซึ่งคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ และแบบปลายเปิด

ตอนที่ 2 ถามข้อมูลความคิดเห็นเชิงประเมินเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในเครือคณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร 4 ด้าน คือ

1. เมตตาธรรม
2. ระเบียบวินัย
3. สุกภาพเรียบง่าย
4. การงาน

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) กำหนดค่าคะแนนออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดจาก มากที่สุดจนถึงน้อยมาก 5 Scales ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | ปรัชญาการศึกษามีอิทธิพลในการดำเนินชีวิตมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ปรัชญาการศึกษามีอิทธิพลในการดำเนินชีวิตมาก |
| 3 | หมายถึง | ปรัชญาการศึกษามีอิทธิพลในการดำเนินชีวิตปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ปรัชญาการศึกษามีอิทธิพลในการดำเนินชีวิตน้อย |
| 1 | หมายถึง | ปรัชญาการศึกษามีอิทธิพลในการดำเนินชีวิตน้อยมาก |

คำถามลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า ได้มาโดยนำปรัชญาการศึกษาแต่ละด้าน มาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น รวมทั้งสิ้น 64 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ประกอบการพัฒนาการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาทั้ง 4 ด้าน

วิธีที่สอง เป็นการสัมภาษณ์

เนื้อหาในแบบสัมภาษณ์มีลักษณะเดียวกับแบบสอบถาม แต่ใช้ในการเก็บข้อมูลแนวคิดจากกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยเลือกแบบสุ่มตัวอย่าง จากศิษย์เก่าที่มาจากโรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ทั้ง 11 โรงเรียน และผู้ให้การสัมภาษณ์มีช่วงปีที่สำเร็จครบทั้ง 4 กลุ่ม จำนวนทั้งสิ้น 30 คน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเสริมการวิจัย

นำเครื่องมื่อสร้างขง แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยง วิทยานามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแบบสอบถาม 7 ท่าน ได้แก่

1. แมร์มีเรียม นิภา กิจเจริญ

อธิการบดีเจ้าคณะแขวงคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

2. แมร์หลุยส์ รจิต กิจเจริญ

อดีต อธิการบดีเจ้าคณะแขวงคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

3. เซอร์ วาเลนติน มุกดา มุ่งหมาย

ที่ปรึกษาเจ้าคณะแขวงด้านการศึกษาของคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

4. คุณหญิง ยสวดี อัมพรไพศาล

เจ้าของและผู้รับใบอนุญาตโรงเรียนอัมพรไพศาล ศิษย์เก่าโรงเรียนช่างตาครูส์คอนเวนต์

5. คุณหญิง ศศิมา ศรีวิกรม์

เจ้าของ-ผู้รับใบอนุญาตโรงเรียนศรีวิกรม์ ศิษย์เก่าโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์

6. อาจารย์ ประคิน ชุมสาย ณ อยุธยา

นักเขียน ศิษย์เก่าโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์

7. รองศาสตราจารย์ รัตนา ตุงคสวัสดิ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับศิษย์เก่าโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ โดยเลือกให้มีครบทุกช่วงปีที่สำเร็จการศึกษาที่ไม่ใช่

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน และนำผลที่ได้มาหาความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง = .8839 หลังจากให้นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงอีกครั้งปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยง เพิ่มขึ้น เป็น .9736

3. การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ขอความร่วมมือจากหัวหน้าสถานศึกษาของโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีบุตรหลานเรียนอยู่ในโรงเรียน
- 3.2 ขอความร่วมมือจากเลขาธิการสมาคมศิษย์เก่าของโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่มีรายชื่อและที่อยู่
- 3.3 ส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์
- 3.4 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง ปรากฏว่าจำนวนแบบสอบถามที่แจกไปทั้งสิ้น 450 ฉบับ ได้รับคืนมาใช้ในการวิจัยจริง จำนวน 438 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97. เมื่อคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์ คือ 1) ผู้ตอบแบบสอบถามตอบทุกข้อ 2) อยู่ในกลุ่มช่วงอายุที่สำเร็จการศึกษาตามที่กำหนดไว้ เหลือแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย 408 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.
- 3.5 แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จำนวน 30 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

- 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาคำนวณหาค่าต่างๆ ทางสถิติโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ที่ศูนย์สารสนเทศ กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้
 - 4.1.1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละ

4.1.2 ข้อมูลความคิดเห็นเชิงประเมิน เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.1.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นเชิงประเมินของศิษย์เก่าเกี่ยวกับอิทธิพลของปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) หากปรากฏว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกัน จะทดสอบตามแปรปรวนตามวิธีการของ Duncan's new multiple range test ซึ่งจะเป็นการพิจารณาค่าผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่เรียงลำดับแล้ว

4.1.4 แบบทดสอบตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X})

4.1.5 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำอธิบาย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. การหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (Reliability Coefficients) (ประกอบ กรรณสูตร, 2530)

สูตรสัมประสิทธิ์ α คือ

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

n = จำนวนข้อสอบ
 S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 S_X^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

2. การหาค่าร้อยละ (%)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$$

3. การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตรดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2520)

$$\text{ค่าเฉลี่ย} \cdot \bar{X} = \sqrt{\frac{\sum fX}{N}}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

N = จำนวนผู้ตอบ

f = ความถี่ของคะแนน

x = น้ำหนักของคำตอบ

โดยกำหนดค่าน้ำหนักของคำตอบออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ต.

(Likert) ดังนี้

5	แปลความจาก	มากที่สุด
4	แปลความจาก	มาก
3	แปลความจาก	ปานกลาง
2	แปลความจาก	น้อย
1	แปลความจาก	น้อยมาก

การแปลความหมายที่คำนวณได้ ถือเป็นดังนี้ (Best, John W. 1970)

1.00 - 1.49	หมายถึง	มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตน้อยมาก
1.50 - 2.49	หมายถึง	มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตน้อย
2.50 - 3.49	หมายถึง	มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตปานกลาง
3.50 - 4.49	หมายถึง	มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตมาก
4.50 - 5.00	หมายถึง	มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตมากที่สุด

4. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2520)

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

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

fx^2 = ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับกำลังสองของคะแนน

fx = ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

N = จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ใช้สูตร ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2525)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

F = อัตราส่วนความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_b = ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w = ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่า F จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่า ความคิดเห็นแต่ละกลุ่มโดยเฉลี่ยแล้วไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณ เท่ากับหรือมากกว่าค่า F จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญดังกล่าว หมายความว่า ความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มโดยเฉลี่ยแล้วแตกต่างกัน

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแต่ละคู่โดยวิธีการของ Duncan's new multiple range test ใช้สูตรดังนี้ (วิชัย พงษ์วิชัย, 2534)

$$LSR = S_x \cdot SSE$$

$$\text{โดยที่ } S_x = \sqrt{\frac{MSE}{2} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

LSR คือ ค่าสถิติของ Duncan ที่คำนวณได้สำหรับประชากรกลุ่มที่ i และ j
 SSE คือ ค่า Sum of square error จากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน
 สำหรับสมมติฐาน

เมื่อ

$$\begin{aligned} H_0 &: \mu_i = \mu_j \\ H_1 &: \mu_i \neq \mu_j \\ |\bar{x}_i - \bar{x}_j| &> LSR \end{aligned}$$