

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Study) ชนิดการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Studies) โดยเน้นการศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพจิตของนักเรียนอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 - 3 สังกัดกรมอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ตามตัวแปรด้านคะแนนเฉลี่ยสะสม ที่อยู่อาศัย อาชีพรายได้ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว บรรยากาศในครอบครัว ความคาดหวังทางการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. (ปีที่ 1-3) สังกัดกรมอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ในช่วงที่ปีการศึกษา 2540 ภาคเรียนแรก รวมทั้งหมด 12 แห่ง จำนวน 22,527 คน ซึ่งมีเกณฑ์คัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) คือ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา เฉพาะกรุงเทพมหานคร

2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

คือ นักเรียนอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ในเขตกรุงเทพมหานคร คัดเลือกมาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 6 แห่ง จาก 12 แห่ง ดังมีรายชื่อต่อไปนี้ วิทยาลัย-
พณิชยการเชตุพน วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยพณิชยการ-
อินทราชัย วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชราม วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร ซึ่งได้ขนาด
ตัวอย่างจากการคำนวณเท่ากับ 600 คน

3. ขนาดตัวอย่าง (Sample Size)

คำนวณโดยใช้สูตร (ไพบูลย์ โล่สุนทร)⁵⁶

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง (Sample Size)

Z = ระดับความเชื่อมั่น 95%

Z = 1.96

p = สัดส่วนของประชากรที่มีลักษณะที่จะศึกษา p=0.5

q = 1-p = 1-0.5 = 0.5

d = ความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ = 0.04

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.04)^2}$$

n = 600

จากประชากรทั้งหมด 13,165 คน ใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 600 คน ยอมให้คลาดเคลื่อน 10% รวมเป็นตัวอย่างประชากรจำนวน 660 คน จากการรวบรวมแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 635 คน

4. วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) จากจำนวนวิทยาลัย 12 แห่งในกรุงเทพมหานคร สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 6 แห่งด้วยกัน คือ วิทยาลัยพัฒนการเขตพูน วิทยาลัยพัฒนการธนบุรี วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยพัฒนการอินทรัช วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชราม วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร รวมจำนวน 13,165 คน ในแต่ละวิทยาลัย: รวมจำนวนนักเรียนแต่ละวิทยาลัย

คิดเป็นอัตราส่วน เพื่อหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละแห่งจนครบจำนวน 660 คน แต่ละวิทยาลัยแยกจำนวนนักเรียน ปวช.ชั้นปีที่ 1-3 ตามจำนวนจริง ในแต่ละชั้นปีของแต่ละวิทยาลัย หาอัตราส่วนเพื่อคำนวณตัวอย่างย่อย โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) สํารวจจำนวนนักเรียนจาก Section การเรียนรวมของแต่ละชั้นปี เก็บตามจำนวนที่คำนวณได้ ดังนี้

วิทยาลัย 6 แห่ง
จำนวน 13,165 คน

วิทยาลัย →	1	2	3	4	5	6				
จำนวนนักเรียน →	4,256	3,319	1,698	1,534	1,380	978				
แต่ละวิทยาลัย	(232)	(177)	(80)	(71)	(62)	(38) =660				
		1,203	1,125	991	599	523	412	422	286	271
		(64)	(60)	(53)	(28)	(24)	(19)	(16)	(11)	(11)
จำนวนนักเรียน	1,211	1,578	1,467	674	596	428	571	441	372	
แต่ละชั้นปี	(66)	(86)	(80)	(32)	(28)	(20)	(25)	(20)	(17)	

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1. วิทยาลัยพณิชยการเซตุพน | 4. วิทยาลัยพณิชยการอินทรชัย |
| 2. วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี | 5. วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชราม |
| 3. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง | 6. วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร |

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การศึกษาจากเอกสาร (Documentary Research)

โดยศึกษาจากหนังสือ บทความในหนังสือ วารสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการศึกษา รายงานการประชุม เอกสารทางราชการ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2. การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบสำรวจ มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบวัดสุขภาพจิต SCL-90 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจสุขภาพจิตของนักเรียนอาชีวศึกษาระดับ ปวช.สังกัดกรมอาชีวศึกษา โดยผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงเลขาธิการกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเสนอเรื่องขออนุมัติในการเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูล และเริ่มทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2540 - เดือนกุมภาพันธ์ 2540

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าไปติดต่อยังสถานศึกษาทั้ง 6 แห่งโดยติดต่อขอความร่วมมือจากหัวหน้าฝ่ายวิชาการของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน ปวช. ปี 1-3 โดยเก็บจาก section การเรียนรวมของแต่ละชั้นปี นำข้อมูลที่ได้มาคิดคะแนนและวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของนักเรียน ตามตัวแปรต่าง ๆ ประกอบด้วย คะแนนเฉลี่ยสะสม ที่อยู่อาศัย อาชีพของบิดามารดา รายได้ของครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว บรรยากาศในครอบครัว ความคาดหวังทางการศึกษา

ส่วนที่ 2 : เป็นเครื่องมือวัดสุขภาพจิต SCL-90 (Symptom Distress Check List-90) ของเลียวนาร์ด อารี เดอโรกาลิโอ และ รินัลด์เฮส ลิฟแมน ลิโนโตโว (1973) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทย และตรวจสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธี Face Validity โดย ละเอียด ชูประยูร, พิมพ์มาส ตาปัญญา และ สุจิตรา อูสาหะ คณะนักจิตวิทยาจากโรงพยาบาลสมเด็จพระยา แบบทดสอบประกอบด้วยคำถาม 90 ข้อ คำตอบแต่ละข้อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ในคำถามแต่ละข้อจะเป็นอาการแสดง ซึ่งบ่งชี้ถึงปัญหาสุขภาพจิต 9 ด้าน คือ

1. ความรู้สึกผิดปกติของร่างกาย (Somatization)

ประกอบด้วยข้อความต่าง ๆ ที่จะสะท้อนให้เห็นปัญหาหรือความทุกข์อันเนื่องมาจากเกี่ยวกับการทำงานที่ผิดปกติของร่างกาย เช่น อาการปวดศีรษะ ปวดหลัง เป็นลมวิงเวียน ฯลฯ เป็นต้น ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 12 ข้อ (Item) ได้แก่ ข้อที่ 1 4 12 27 40 42 48 49 52 53 56 และ 58

2. การย้ำคิดย้ำทำ (Obsessive compulsive)

ประกอบด้วยข้อความที่จะสะท้อนพฤติกรรมที่มาจากความคิด แรงผลักดัน และการกระทำต่าง ๆ ที่รบกวนจิตใจ และบุคคลไม่ต้องการให้เกิดขึ้นแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ พฤติกรรมเหล่านี้ทำให้สูญเสียความสามารถในด้านสติปัญญาไปด้วย เช่น ต้องทำงานซ้ำ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้อง ตรวจตราสิ่งที่ทำไปแล้วซ้ำแล้วซ้ำอีก ฯลฯ เป็นต้น ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 3 9 10 28 38 45 46 51 55 และ 65

3. ความรู้สึกไม่ชอบติดต่อกับคนอื่น (Interpersonal sensitivity)

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงความรู้สึกบกพร่องของตนเอง ความรู้สึกว่าตนเองมีปมด้อยเมื่อเทียบกับคนอื่น นอกจากนี้ความรู้สึกหมกมุ่นอยู่กับความคิดของตนอย่างรุนแรง ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 6 21 34 36 37 41 61 69 และ 73

4. ซึมเศร้า (Depression)

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงอารมณ์เศร้า หดความสนใจกิจกรรมต่าง ๆ ไม่มีแรง
 จูงใจ และสูญเสียพลังกำลัง รู้สึกสิ้นหวัง ท้อแท้ คิดฆ่าตัวตาย อาการเหล่านี้จะมีผลต่อการสูญเสียทาง
 สถิติปัญญาด้วย ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 13 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 5 14 15 20 22 26 29 30 31 32
 54 71 และ 79

5. วิตกกังวล (Anxiety)

ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลต่าง ๆ ที่สังเกตได้ เช่น ความ
 กระวนกระวายใจ ความรู้สึกกลัว ความประหม่า และความตึงเครียด เช่น กลัวโดยไม่มีเหตุผล หัวใจ
 เต้นแรงและเร็ว ฯลฯ เป็นต้น ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 2 17 23 33 39 57 72
 78 80 และ 86

6. ก้าวร้าว ทำลาย (Hostility)

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงความคิด อารมณ์ หรือการกระทำที่เป็นลักษณะของ
 ความรู้สึกโกรธ ชุนเคือง รวมทั้งความรู้สึกว่าเหว่ ทำลายความรู้สึกโต้แย้ง หรือความคุมอารมณ์ไม่ได้
 เช่น มีอารมณ์พลุ่งพล่านที่ ระวังไม่ได้ รู้สึกอยากตะโกนหรือขว้างปาของ ฯลฯ เป็นต้น ในด้านนี้
 ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 11 24 63 67 74 และ 81

7. กลัวโดยไม่มีเหตุผล (Phobic Anxiety)

ประกอบด้วยข้อความที่สะท้อนให้เห็นกลุ่มอาการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความกลัว
 เฉพาะที่มีต่อคน สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีเหตุผลและเกินความเป็นจริง ทำให้ต้อง
 หลีกเลี้ยงสิ่งเหล่านั้น เช่น กลัวที่โล่งแจ้งหรือถนน รู้สึกกลัวเมื่อออกนอกบ้านคนเดียว ฯลฯ เป็นต้น
 ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 13 25 47 50 70 75 และ 82

8. หวาดระแวง (Paranoid Ideation)

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงแนวคิดทางด้านโทษคนอื่น ความไม่เป็นมิตร ความระแวงสงสัย ความหลงผิด ความคิดว่าตนเองใหญ่โต การเอาตัวเองเป็นจุดศูนย์กลาง การเสียความควบคุมตนเอง เช่น รู้สึกไม่วางใจผู้อื่น รู้สึกว่าคนอื่นไม่เห็นด้วยและไม่ร่วมมือ ฯลฯ เป็นต้น ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 8 18 43 68 76 และ 83

9. โรคจิต (Psychoticism)

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงลักษณะความประพฤติที่เป็นแนวโน้มของพฤติกรรมโรคจิต ซึ่งมีตั้งแต่อาการที่ยังไม่ปลดงชัด จนถึงอาการที่แสดงชัดเจน เช่น การถดถอยแยกตัวเองหนีสังคม จนถึงลักษณะของความคิด จิตเภท(Schizophrenia) เช่น อาการหูแว่ว มีความคิดว่าถูกควบคุมความคิดจากภายนอก เป็นต้น ในด้านนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 7 16 35 62 77 84 85 87 88 และ 90

ส่วนข้อคำถามที่ไม่ได้จัดอยู่ใน 9 ด้านที่กล่าวมามีอยู่ 7 ข้อคำถาม ซึ่งเป็นข้อคำถามที่เพิ่มเติมเพื่อความเป็นธรรมชาติของแบบสอบถามบางประการ โดยไม่ได้นำมาคิดเป็นคะแนนในด้านใดด้านหนึ่ง (Dimension) ได้แก่ ข้อที่ 19 60 44 64 66 59 และ 89

เกณฑ์การให้คะแนนของเครื่องมือ

ให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาอาการแต่ละข้อว่า ครอบคลุมมากเพียงใดในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยคำตอบจะแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

ไม่เลย	หมายถึง	ผู้ตอบไม่มีความทุกข์ หรือปัญหาเกี่ยวกับอาการนี้เลย
		ให้ 0 คะแนน
เล็กน้อย	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์เกี่ยวกับอาการนั้นอยู่บ้าง แต่ไม่
		สม่ำเสมอ ให้ 1 คะแนน

ปานกลาง	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์เกี่ยวกับอาการนั้นค่อนข้างสม่ำเสมอ และเป็นจำนวนพอ ประมาณ ไม่รุนแรงนัก ให้ 2 คะแนน
ค่อนข้างมาก	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์เกี่ยวกับอาการนั้นสม่ำเสมอ และมีจำนวนพอประมาณไป จนถึงมาก ให้ 3 คะแนน
มากที่สุด	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์เกี่ยวกับอาการนั้นสม่ำเสมอ และมีจำนวนค่อนข้างมาก ไม่จนถึงมากให้ 4 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนน เมื่อตรวจให้คะแนนตามแบบสอบถาม SCL-90 แล้วนำคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านไปเปรียบเทียบกับค่า T-score ซึ่งคณะจิตวิทยาโรงพยาบาลสมเด็จพระยา ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติไว้ พบว่า ปัญหาของคนปกติทั่วไปอยู่ระหว่างคะแนน T-score ที่ 40-60 (ละเอียด ชูประยูร, 2521)

ส่วนคะแนนที่สูงหรือต่ำกว่านี้ถือว่าต่างจากคนปกติทั่วไป

2. การทดลองใช้

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักเรียนอาชีวศึกษาระดับปวช. เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน นำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ 1 ให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ในแบบสอบถามส่วนที่ 1 ศึกษารายละเอียดข้อมูลทั่วไป และภูมิหลังของนักเรียน ใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

2. นำแบบสัมภาษณ์ส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นส่วนของ SCL-90 ในแต่ละด้านของปัญหาสุขภาพจิต ซึ่งมีทั้งหมด 9 ด้าน นำสุขภาพจิตแต่ละด้านของนักเรียนอาชีวศึกษาในระดับ ปวช. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานของคนปกติ คือ อยู่ในช่วงระหว่างคะแนน T-score ที่ 40 ถึงคะแนน T-score ที่ 60 โดยมีเกณฑ์การตัดสินดังนี้

T-score < 60 หมายความว่า ปัญหาสุขภาพจิตมีระดับปกติหรือ ไม่มีปัญหาสุขภาพจิต
T-score > 60 หมายความว่า ปัญหาสุขภาพจิตอยู่ในระดับผิดปกติหรือมีปัญหาสุขภาพจิต

3. ใช้โปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Science) คำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา แจกแจงข้อมูลทั่วไปจากจำนวนเต็มในการนับนำมาหาค่าความถี่ จำนวนร้อยละ

2. ใช้สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA = Analysis of Variance) หรือ F-test โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (กรณีนี้ใช้เมื่อมีตัวแปรอิสระ 1 ตัว และตัวแปรตาม 1 ตัว โดยตัวแปรอิสระ แบ่งระดับตั้งแต่ 3 ประเภทขึ้นไป มีลักษณะไม่ต่อเนื่อง แยกกันเป็นกลุ่ม ๆ เด็ดขาด เป็นมาตรฐานบัญญัติ ส่วนตัวแปรตามนั้นต้องมีลักษณะต่อเนื่องและ วัดด้วยมาตราช่วงหรือมาตราอัตราส่วน)

3. ใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ย ปัญหาสุขภาพจิตของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายคู่

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) หาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อทดสอบสมมติฐานในการศึกษาวิจัย

ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้สูตร F-test หาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe)

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตรของเฟอร์กูสัน (Ferguson, 1981:49)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient)

ของครอนบัค (Cronbach, 1970: 161)

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนน ในแบบสอบถาม
แต่ละข้อ S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถาม

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้สูตร F-test ของลินควิสต์ (Lindquist. 1956:63)

$$F = \frac{MS_A}{MS_W}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
	MS_A	แทน	ค่า Mean Square ระหว่างกลุ่ม
	MS_W	แทน	ค่า Mean Square ภายในกลุ่ม

ถ้าหากพบว่า ผลการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี เชฟเฟ (Sheffe)

$$S = \frac{(k-1)t_{\alpha,r} S_d}{\sqrt{(k-1)F(1,r) S_d}}$$

$$\text{โดยที่ } S_d = \frac{MSE (1 + 1)}{n_i n_j}$$

$$r = n - k$$

MSE คือ ค่า Mean Square Error จากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

$t_{\alpha,r}$ คือ ค่าสถิติ t จากตาราง t ที่ระดับ $df = n - k$

$F_{\alpha}(1,r)$ คือ ค่าอัตราส่วน F จากตารางที่ระดับ $df=1,n-k$
S คือ ค่าสถิติของ Sheffe ที่คำนวณได้สำหรับประชากร
กลุ่มที่ 1 และ j