

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Method) ใ้
ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครอย่างน้อย 2 ปี ซึ่งจะต้องมีรายรับประจำที่แน่นอนโดยไม่ต้องทำงาน
หาเลี้ยงชีพ ไม่เป็นผู้เจ็บป่วยเป็นโรคที่รุนแรง เช่น โรคหัวใจ โรคปอดเรื้อรัง โรคจิต และ
อัมพาต เป็นผู้ที่มีความจำที่ รับรู้เวลา สถานที่ และบุคคลได้ถูกต้อง

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากจำนวนผู้สูงอายุที่มาใช้บริการที่คลินิก
ผู้สูงอายุและชมรมผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร ได้แก่

1. คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2. คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลราชวิถี
3. คลินิกผู้สูงอายุวชิรพยาบาล
4. คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลประสาทพญาไท
5. ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสงฆ์
6. ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลตำรวจ
7. ชมรมข้าราชการบำนาญกรมที่ดิน

ซึ่งผู้สูงอายุในเขตต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพมหานครได้มาเข้าร่วมกิจกรรมในชมรมผู้สูงอายุ หรือมารับ
บริการตรวจที่คลินิกผู้สูงอายุซึ่ง hopes ว่าจะเป็นตัวแทนของประชากรในกรุงเทพมหานครได้

การหาขนาดตัวอย่างประชากร ได้จากตารางของ เกรกซ์ และมอร์แกน (Krejcie
and Morgan 1970 : 608) ซึ่งเทียบจากจำนวนผู้สูงอายุที่มาใช้บริการในคลินิกผู้สูงอายุ
4 แห่ง และสมาชิกในชมรมผู้สูงอายุ 3 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2528 รวมทั้งสิ้น
13,002 คน ขนาดตัวอย่างประชากรจึงเท่ากับ 375 คนขึ้นไป ซึ่งผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น
380 คน ใ้ดำเนินการวิจัยจริงดังต่อไปนี้

คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	78	คน
คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลราชวิถี	77	คน
คลินิกผู้สูงอายุวชิรพยาบาล	70	คน
คลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลประสาทพญาไท	55	คน
ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสงฆ์	35	คน
ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลตำรวจ	35	คน
ชมรมข้าราชการบำนาญกรมที่ดิน	30	คน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์อย่างมีแนวเป็นคำถามปิด คือ คำถามที่มีหลายคำตอบให้เลือกตอบลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และในส่วนที่เป็นสถาภาพของผู้ตอบเป็นทั้งคำถามปิดและเปิด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาวะทั่วไปของผู้สูงอายุ ได้แก่ เพศ อายุ สถาภาพสมรส ลักษณะครอบครัว และเขตที่อยู่อาศัย จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุซึ่งถามความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมภายในครอบครัว กิจกรรมภายนอกครอบครัว และกิจกรรมที่เป็นงานอดิเรก และงานยามว่าง จำนวน 17 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ไม่เคยกระทำกิจกรรมนั้นเลย

ไม่ค่อยปฏิบัติ หมายถึง มีการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ หลาย ๆ อย่าง โดยประมาณมากกว่า 6 เดือน ต่อครั้ง

บางครั้ง หมายถึง มีการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ หลาย ๆ อย่าง โดยประมาณทุก 2 เดือน ถึง ทุก 6 เดือน

บ่อยครั้ง หมายถึง มีการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ หลาย ๆ อย่าง โดยประมาณทุก 2 สัปดาห์ ถึง ทุกเดือน

สม่ำเสมอ หมายถึง มีการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ หลาย ๆ อย่าง โดยประมาณทุกวัน ถึง ทุกสัปดาห์

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์จะเลือกตอบได้ 1 คำตอบ โดยผู้สัมภาษณ์จะทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนดให้

การให้คะแนน มีดังนี้ คือ

ไม่เคยปฏิบัติ	โต	1	คะแนน
ไม่ค่อยปฏิบัติ	โต	2	คะแนน
บางครั้ง	โต	3	คะแนน
บ่อยครั้ง	โต	4	คะแนน
สม่ำเสมอ	โต	5	คะแนน

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประเมินการร่วมกิจกรรมโดยตัดสินจากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ คือ

ถ้าได้ระดับคะแนน	1.00 - 2.50	คะแนน	หมายถึง	มีการร่วมกิจกรรมน้อย
ถ้าได้ระดับคะแนน	2.51 - 3.50	คะแนน	หมายถึง	มีการร่วมกิจกรรมปานกลาง
ถ้าได้ระดับคะแนน	3.51 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	มีการร่วมกิจกรรมมาก

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อวัดทัศนคติของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอาศัยแนวคิดจากแบบวัดทัศนคติ Tennessee Self - Concept Scale ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย อ่ำไพ ศิริพิพัฒน์ (อ้างจาก พิภพ บุญช่วง 2526 : 125 - 133) ลักษณะแบบวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ช่วง ประกอบด้วยข้อความที่ให้ผู้สูงอายุประเมินตนเอง ความรู้สึก ความคิดเห็นของตนเองว่ามีลักษณะเหมือนกับที่ระบุไว้ในแบบวัดหรือไม่ มีจำนวน 40 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น

ก. แบบวัดทัศนคติส่วนร่างกาย	9	ข้อ
ข. แบบวัดทัศนคติส่วนจิตใจ	18	ข้อ
ค. แบบวัดทัศนคติส่วนสังคม	13	ข้อ

การเลือกคอมมิทังนี้ คือ

- หมายเลข (1) หมายถึง ไม่เป็นจริงเลย คือ ข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึก หรือ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุเลย (0%)
- หมายเลข (2) หมายถึง เป็นจริงเล็กน้อย คือ ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก หรือ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุบ้างเล็กน้อย (ประมาณ 25 %)

หมายเลข (3) หมายถึง เป็นจริงเพียงครึ่งหนึ่ง คือ ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก หรือ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุเพียงครึ่งหนึ่ง (ประมาณ 50 %)

หมายเลข (4) หมายถึง เป็นจริงส่วนมาก คือ ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก หรือ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุเป็นส่วนมาก (ประมาณ 75 %)

หมายเลข (5) หมายถึง เป็นจริงมากที่สุด คือ ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก หรือ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุมากที่สุด (100 %)

ผู้ตอบแบบวัดนี้จะเลือกคำตอบเพียง 1 คำตอบ โดยผู้สัมภาษณ์จะทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนดให้

ข้อความในส่วนนี้จะประกอบด้วย ข้อความที่บรรยายตนเองทั้งทางบวก และ ทางลบ การให้คะแนนจึงขึ้นอยู่กับข้อความ

ข้อความที่บรรยายตนเองในทางบวก (Positive)

ถ้าเลือกตอบหมายเลข 1	โต	1	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 2	โต	2	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 3	โต	3	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 4	โต	4	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 5	โต	5	คะแนน

ข้อความที่บรรยายตนเองในทางลบ (Negative)

ถ้าเลือกตอบหมายเลข 1	โต	5	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 2	โต	4	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 3	โต	3	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 4	โต	2	คะแนน
ถ้าเลือกตอบหมายเลข 5	โต	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสิน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินอัตมโนทัศน์เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ คือ

กลุ่มที่ 1 อัตมโนทัศน์ในทางลบ คือ กลุ่มที่ได้อัตมโนทัศน์ตั้งแต่ 1.00 - 3.00

กลุ่มที่ 2 อัตมโนทัศน์ในทางบวก คือ กลุ่มที่ได้อัตมโนทัศน์ตั้งแต่ 3.01 - 5.00

การหาความตรงตามเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ (Content validity)

ในการหาความตรงตามเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้ง 2 ท่าน และ ผู้ทรงคุณวุฒิ ทางการแพทย์ การพยาบาล และหรือเป็นผู้ประสบการณ์เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ รวม 8 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ใน ผผนวก ก)

ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือในการตรวจหาความตรงตามเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับ " ความสัมพันธ์ระหว่างการรวมกิจกรรมกับอัตมโนทัศน์ของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร " จาก บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อบุคคลผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง เพื่อชี้แจงความประสงค์เกี่ยวกับการตรวจสอบ และแก้ไขแบบสัมภาษณ์ดังกล่าว ตามหัวข้อต่อไปนี้

- ก. การรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุนั้น ลักษณะกิจกรรมมีความครอบคลุมหรือไม่
- ข. อัตมโนทัศน์ของผู้สูงอายุนั้น มีความถูกต้อง และครอบคลุมในแต่ละด้านหรือไม่
- ค. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม ชัดเจน หรือไม่

เกณฑ์การตัดสินความตรงตามเนื้อหา ผู้วิจัยตัดสินจากความเห็นชอบที่ตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ ร้อยละ 80 ซึ่งแบบสัมภาษณ์การรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุนั้นเดิมผู้วิจัยสร้างขึ้น 14 ข้อ หลังจากให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ แก้ไข ผู้วิจัยจึงเพิ่มแบบสัมภาษณ์การรวมกิจกรรมอีก 3 ข้อ รวมเป็น 17 ข้อ ความคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับแบบวัดอัตมโนทัศน์ของผู้สูงอายุนั้น เดิมผู้วิจัยสร้างขึ้น 30 ข้อ โดยแบ่งเป็นอัตมโนทัศน์ด้านร่างกาย 5 ข้อ อัตมโนทัศน์ด้านจิตใจ 14 ข้อ และ อัตมโนทัศน์ด้านสังคม 11 ข้อ หลังจากให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ และแก้ไข ผู้วิจัยจึงเพิ่มข้อความของแบบวัดอัตมโนทัศน์อีก 10 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ ความคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งเป็น อัตมโนทัศน์ด้านร่างกาย 9 ข้อ อัตมโนทัศน์ด้านจิตใจ 18 ข้อ และ อัตมโนทัศน์ด้านสังคม 13 ข้อ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา และ ภาษาที่ใช้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุง ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ จำนวน 5 ข้อ
 ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์การรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุ จำนวน 17 ข้อ
 ตอนที่ 3 แบบวัดอึดทนโน้ตสันของผู้สูงอายุ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น
 อึดทนโน้ตสันด้านร่างกาย 9 ข้อ อึดทนโน้ตสันด้านจิตใจ 18 ข้อ และ
 อึดทนโน้ตสันด้านสังคม 13 ข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

การหาความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปหาความเที่ยงโดยใช้วิธีทดสอบซ้ำกับตัวอย่างประชากรที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 20 คน ที่กลั่นเลือกผู้สูงอายุโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า 8 คน และที่ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลตำรวจ 12 คน โดยมีระยะเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์ แล้วคำนวณหาความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 ตอน คือ ตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์การรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.93 ส่วนตอนที่ 3 เป็นแบบวัดอึดทนโน้ตสันของผู้สูงอายุ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.85

✓ การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมผู้ช่วยวิจัยที่เป็นพยาบาลระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 1 ท่าน โดยได้ทำความเข้าใจ และตกลงเกี่ยวกับวิธีการสัมภาษณ์ในการดำเนินการเก็บข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวเองจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อกับโรงพยาบาล และ ชมรมผู้สูงอายุ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. สัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีลักษณะตรงตามที่กำหนดไว้ในหน้า 27
3. แนะนำตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อผู้สูงอายุให้ความร่วมมือจึงทำการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล
4. สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแต่ละรายโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. เก็บข้อมูลในกลุ่มผู้สูงอายุ และชมรมผู้สูงอายุ หมุนเวียนกันไปใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูล 8 สัปดาห์

๐ จำนวนตัวอย่างประชากรในการวิจัยนี้ รวมทั้งสิ้น 380 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาคำนวณหาค่าทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้สูงอายุ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และ หาค่าร้อยละ
2. หาค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรวมกิจกรรม และ คะแนนอึดทนไนท์สนของผู้สูงอายุ ทั้งโดยส่วนรวม และรายคน แล้วเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด
3. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการรวมกิจกรรม กับ อึดทนไนท์สน ของผู้สูงอายุ โดยใช้วิธีเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ สถานภาพสมรส และ ลักษณะครอบครัว กับการรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุ โดยการทดสอบค่า ไคสแควร์ (χ^2)
5. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ สถานภาพสมรส และ ลักษณะครอบครัว กับอึดทนไนท์สนของผู้สูงอายุ ทั้งโดยส่วนรวม และ รายคน โดยการทดสอบค่า ไคสแควร์ (χ^2)
6. ทดสอบความแตกต่างระหว่าง เพศ กับการรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุ และ อึดทนไนท์สนของผู้สูงอายุ โดยการทดสอบค่าที (T - Test)
7. ทดสอบความแตกต่างระหว่างสถานภาพสมรสกับการรวมกิจกรรมของผู้สูงอายุ และอึดทนไนท์สนของผู้สูงอายุโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างคู่โดยใช้วิธีเซฟเฟ
8. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = .05$

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{ประทอง กรรณสูต } 2525 : 80)$$

\bar{X}	คือ	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด N จำนวน
N	คือ	จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} \quad (\text{ประทอง กรรณสูต 2525 : 81})$$

- SD คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัว
- $\sum X^2$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
- N คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3. ทดสอบค่า ไคสแควร์ โดยใช้สูตร

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] \quad (\text{ประทอง กรรณสูต 2525 : 143})$$

- χ^2 คือ สถิติลักษณะของ ไคสแควร์
- \sum คือ ผลรวมตั้งแต่ช่วงแรกถึงช่วงสุดท้าย
- f_o คือ ความถี่ที่ได้จากการปฏิบัติ
- f_e คือ ความถี่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธีเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

(วิเชียร เกตุสิงห์ 2522 : 29)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

- r คือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ ตัวแปร Y
- $\sum X$ คือ ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปร X
- $\sum Y$ คือ ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปร Y
- $\sum XY$ คือ ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าของตัวแปร X และ Y
- $\sum X^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร X
- $\sum Y^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร Y
- N คือ จำนวนข้อมูล หรือ จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

5. ทดสอบค่า ที โทโยใช้สุคร (Ferguson 1981 : 178)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2 (N_1 - 1) + S_2^2 (N_2 - 1)}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2} \right)}}$$

df = $N_1 + N_2 - 2$

- t = ค่าทีพิจารณา t - distribution ของกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน
- \bar{X}_1, \bar{X}_2 = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
- S_1, S_2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
- N_1, N_2 = จำนวนคนในกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
- df = ชั้นเชิงความเป็นอิสระ

6. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเคียว โทโยใช้สุคร (ประกอบ กรรณสูต 2525 : 197 - 198)

แหล่ง	df	$(X - \bar{X})^2$ SS	MS = SS/df	F
ระหว่างกลุ่ม	k - 1	SS _a	MS _a = SS _a /k-1	F = $\frac{MS_a}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	(N-1)-(k-1)=N-k	SS _w = SS _t - SS _a	MS _w = SS _w /N-k	
ทั้งหมด	N-1	SS _t		

- SS_t = ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของคะแนนแต่ละคน จากคะแนนเฉลี่ย
- SS_a = ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของคะแนนเฉลี่ยใน ทุกกลุ่มจากคะแนนเฉลี่ย

SS_W	=	ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนภายในกลุ่ม เป็นส่วนที่เหลือหรือค่าความคลาดเคลื่อน
MS_B	=	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
MS_W	=	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
N	=	จำนวนตัวอย่างประชากรทั้งหมด
k	=	จำนวนกลุ่ม
F	=	อัตราส่วนความแปรปรวนของเอฟ

หากผลการทดสอบปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะต้องทำการทดสอบรายคู่ เพื่อดูว่าคู่ใดแตกต่างกัน โดยการทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของเซฟเฟ

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS_W \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k-1)} \quad \text{(ระบอง กรรณสูต 2525 : 199)}$$

เมื่อ	F	=	ค่าสถิติทดสอบรายคู่
	M_1, M_2	=	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
	n_1, n_2	=	จำนวนตัวอย่างประชากรในกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย