

วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นมารดาที่เข้ารับบริการในแผนก สูติกรรมของโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร 2 แห่ง ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนโรงพยาบาลของรัฐบาลทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร โรงพยาบาล 2 แห่งนี้ คือ โรงพยาบาลราชวิถี และโรงพยาบาลวชิระพยาบาล กลุ่มตัวอย่างประชากรมีคุณสมบัติดังนี้ คือ

1. เป็นมารดาที่คลอดในโรงพยาบาล และคลอดปกติ
2. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า ไม่มีภาวะแทรกซ้อนในระยะคลอดและภายหลัง

คลอด

3. เป็นผู้ที่ให้การดูแลบุตรของตนเองในขณะที่อยู่ในโรงพยาบาล
4. อายุไม่เกิน 35 ปี
5. มีพื้นฐานการศึกษาอย่างต่ำอยู่ในระดับประถมศึกษา และสามารถอ่านออก

เขียนได้

6. มีความพร้อมและยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการสอน

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างประชากรในโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่ง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งพวกหรือชั้น (Stratified Random Sampling) โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สํารวจจำนวนมารดาที่คลอดภายในระยะ 6 - 24 ชั่วโมง ก่อนที่จะเริ่มให้การสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอด ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้

2. กลุ่มตัวอย่าง ประชากรจากจำนวนที่ได้สำรวจมาด้วยการสุ่มแบบแบ่ง เป็นพวก โดยแยกตามตัวแปรดังนี้

ก. ระดับอายุ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มอายุ คือ

1) อายุต่ำกว่า 20 ปี

2) อายุ 20 – 35 ปี

ข. ระดับการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) ประถมศึกษา

2) มัธยมศึกษา

3) อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา

ค. จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ แบ่งเป็น

1) ครรภ์แรก

2) ครรภ์หลัง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 100 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. มารดาที่ได้รับการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอดเป็นกลุ่ม ตามบันทึกการสอนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยมีจำนวนกลุ่มละ 4 – 5 คน

2. มารดาที่ได้รับการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอดเป็นรายบุคคล ตามบันทึกการสอนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งมารดาที่ได้รับการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอดเป็นกลุ่ม และมารดาที่ได้รับการสอนเป็นรายบุคคลในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ในแต่ละโรงพยาบาล

สถาบัน	ชนิดการสอน	สอนเป็นกลุ่ม		สอนรายบุคคล	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โรงพยาบาลราชวิถี		35	70	35	70
โรงพยาบาลวชิระพยาบาล		15	30	15	30
รวม		50	100	50	100

เมื่อนำกลุ่มตัวอย่างประชากรมาจำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ สรุปได้ดังตารางที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างประชากร จำแนกตามระดับอายุ การศึกษา รายได้ของครอบครัว และจำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์

ตัวแปร	ระดับอายุ		การศึกษา			รายได้ของครอบครัว				จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์	
	ต่ำกว่า 20	20-35	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา	ต่ำกว่า 1,500	1,501 - 3,000	3,001 - 4,500	มากกว่า 4,500	ครรภ์แรก	ครรภ์หลัง
ระดับอายุ (ปี)											
1. ต่ำกว่า 20	40	—	20	20	—	14	18	8	—	20	20
2. 20 - 35	—	60	20	20	20	6	10	24	20	30	30
การศึกษา											
1. ประถมศึกษา	20	20	40	—	—	20	8	8	4	20	20
2. มัธยมศึกษา	20	20	—	40	—	—	20	16	4	20	20
3. อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา	10	10	—	—	20	—	—	8	12	10	10

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับอายุ		การศึกษา			รายได้ของครอบครัว				จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์	
	ต่ำกว่า 20	20-35	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา	ต่ำกว่า 1,500	1,501-3,000	3,001-4,500	มากกว่า 4,500	ครรภ์แรก	ครรภ์หลัง
รายได้ของครอบครัว(ต่อเดือน)											
1. ต่ำกว่า 1,500	14	6	20	-	-	20	-	-	-	10	10
2. 1,501 - 3,000	18	10	8	20	-	-	28	-	-	18	10
3. 3,001 - 4,500	8	24	8	16	8	-	-	32	-	20	12
4. มากกว่า 4,500	-	20	4	4	12	-	-	-	20	-	20
จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์											
1. ครรภ์แรก	20	30	20	20	10	10	18	20	-	50	-
2. ครรภ์หลัง	20	30	20	20	10	10	10	12	20	-	50

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เครื่องมือในการทดลอง ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ บันทึกการสอนเรื่อง "การปฏิบัติตนภายหลังคลอด" ซึ่งภายในบันทึกการสอนนี้ จะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการสอน เนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนภายหลังคลอด กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการประเมินผลการสอน

เนื้อหาที่จัดเตรียมไว้ในบันทึกการสอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของร่างกายภายหลังคลอด

- ก. มดลูก
- ข. น้ำคาวปลา
- ค. เต้านม

ตอนที่ 2 การสังเกตน้ำคาวปลาและการดูแลเต้านม

- ก. ลักษณะของน้ำคาวปลาปกติ
- ข. การสังเกตน้ำคาวปลา
- ค. การรักษาความสะอาดของอวัยวะสืบพันธุ์

ตอนที่ 3 การออกกำลังกายภายหลังคลอด

- ก. วิธีการออกกำลังกายภายหลังคลอด
- ข. ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ตอนที่ 4 การดูแลเต้านมและการให้นมทารก

ตอนที่ 5 อาหารของมารดาภายหลังคลอด

ขั้นตอนในการสร้างบันทึกการสอนเรื่อง การปฏิบัติตนภายหลังคลอด มีดังต่อไปนี้ คือ

- ก. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะของการสอน

วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอน คือ "เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และการปฏิบัติตนภายหลังคลอด พร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นมาใช้ได้"

วัตถุประสงค์เฉพาะของการสอน คือ

- 1) บอกถึงความเปลี่ยนแปลงของร่างกายภายหลังคลอดได้อย่างถูกต้อง
- 2) บอกประโยชน์ของน้ำนมในระยะ 2 - 3 วันแรกภายหลังคลอดได้
- 3) จำแนกได้ว่าลักษณะใดเป็นน้ำคาวปลาที่ปกติและผิดปกติ
- 4) บอกวิธีการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ได้
- 5) อธิบายวิธีการออกกำลังกายภายหลังคลอดแต่ละวิธีได้
- 6) บอกประโยชน์ของการออกกำลังกายภายหลังคลอดได้
- 7) บอกประโยชน์ของการให้ทารกดูดนมได้
- 8) บอกลำดับในการให้นมทารกได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน
- 9) จำแนกอาหารที่จัดอยู่ในแต่ละหมู่ของอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายได้

ข. ศึกษาเนื้อหาที่จะใช้สอนจากตำราและเอกสารต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ

ค. จัดเตรียมเนื้อหาให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ง. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

จ. กำหนดสื่อการสอน

ฉ. กำหนดแนวทางในการประเมินผล

ช. นำไปปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย เพื่อตรวจแก้ไข และปรับปรุง

2. เครื่องมือในการประเมินผล ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาของบันทึกการสอน เรื่องการปฏิบัติตนภายหลังคลอด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอดนี้แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานะทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย รัดับอายุ รัดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว และจำนวนครั้งที่ตั้งครรรค์

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด โดยประเมินค่าเป็น 3 รัดับ คือ ดี พอใช้ และไม่ดี มีจำนวนทั้งหมด 45 ข้อ เมื่อนำแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด มาจำแนกตามเนื้อหาที่จัดเตรียมไว้ใน บัณฑิตการสสอน ซึ่งมี 5 ตอนด้วยกัน จะได้คังแสดงไว้ในตารางที่ 3 และใน 5 ตอนนี้มีทั้งค้าน ความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็น และความเชื่อ และการปฏิบัติรวมอยู่ด้วยกัน

ตารางที่ 3 แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด จำแนกตามเนื้อหาที่สสอน

เนื้อหาที่สสอน	ข้อที่	จำนวน(ข้อ)
ตอนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของร่างกายภายหลังคลอด	1 2 3 4 5 14 21 28	8
ตอนที่ 2 การสังเกตน้ำคาวปลาและการดูแลฝีเย็บ	6 7 8 9 10 11 12 22 23	9
ตอนที่ 3 การออกกำลังกายภายหลังคลอด	13 24 25 43 44 45	6
ตอนที่ 4 การดูแลเต้านมและการให้นมทารก	15 16 26 27 29 34 35 36 37 38 39 40 41 42	14
ตอนที่ 5 อาหารของมารดาภายหลังคลอด	17 18 19 20 30 31 32 33	8
รวมทั้งหมค		45

ในการสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด ผู้วิจัยได้นำไปหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยง (Reliability) ด้วย

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ในการหาความตรงตามเนื้อหานี้ ผู้วิจัยได้เลือกผู้ทรงคุณวุฒิทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนมารดาขณะตั้งครรภ์ และภายหลังคลอด จำนวน 10 ท่าน โดยเลือก จากสถาบันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2 ท่าน
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี	3 ท่าน
คณะพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช	4 ท่าน
วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	1 ท่าน

ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือในการตรวจความตรงตามเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อกับผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง เพื่อแจ้งความประสงค์เกี่ยวกับการตรวจสอบและแก้ไขแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 50 ข้อ ภายหลังจากหาความตรงตามเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยได้นำมารวบรวมแก้ไข และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จึงได้แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอดที่นำไปใช้จริงจำนวน 45 ข้อ

การหาความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอดที่ได้หาความตรงตามเนื้อหาแล้ว มาหาความเที่ยง โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีลักษณะเช่นเดียวกับตัวอย่างประชากรที่จะศึกษา คือ มารดาครรภ์แรกที่คลอดปกติในแผนกสูติกรรม โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 15 คน ซึ่งได้รับการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอด ตาม

บันทึกการสอนที่ผู้วิจัยจัดสร้างขึ้น การสอนได้ทำภายหลังจากคลอด 6 - 24 ชั่วโมง และ
ประเมินผลโดยการสัมภาษณ์และการสังเกตภายหลังจากการสอนแล้ว 2 วัน นำค่าที่ได้มาหาค่า
ความเที่ยงตามแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) หรือตามแบบของครอนบาค (Cronbach)
ได้ค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอดเท่ากับ .85
สูตรที่ใช้ คือ

$$r_{\alpha} = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

r_{α}	แทนค่าความเที่ยงตามแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา
$\sum s_i^2$	แทนค่าผลรวมของความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
s_t^2	แทนค่าความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ
K	แทนจำนวนข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการ
โรงพยาบาลราชวิถี และผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิระ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และขอ
อนุญาตทำการศึกษาข้อมูลจากมารดาที่มารับบริการในโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยนำหนังสือไปด้วย
ตนเอง

¹สุภาพ วาณิช, เครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์ : ลักษณะที่ ๓ ชนิค
และวิธีหาคุณภาพ (พระนคร : โรงพิมพ์อักษรประเสริฐ, 2523), หน้า 51.

2. ขออนุญาตหัวหน้าแผนกสถิติกรมท่าการค้าคัดเลือกตัวอย่างประชากร โดยศึกษาจากทะเบียนประวัติการคลอด เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ และคิดบัตรสีเล็ก ๆ ไว้เป็นเครื่องหมายให้เจ้าหน้าที่ทุกคนที่เกี่ยวข้องทราบว่า เป็นมารดาที่อยู่ในโครงการวิจัย

3. ทำการประเมินผลก่อนการสอน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด แก่ตัวอย่างประชากรที่คัดเลือกไว้

4. ผู้วิจัยให้การสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอดแก่ตัวอย่างประชากร การสอนนี้จะใช้เวลาครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง และสอนภายหลังคลอด 6 - 24 ชั่วโมง โดยใช้บันทึกการสอนที่จัดสร้างขึ้น ตัวอย่างประชากรจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้การสอนเป็นกลุ่มครั้งละ 4 - 5 คน และกลุ่มที่ให้การสอนเป็นรายบุคคล

5. ประเมินผลการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอด โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการปฏิบัติตนภายหลังคลอด ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ใช้ประเมินผลก่อนการสอน การประเมินผลหลังการสอนนี้ ทำภายหลังการสอน 2 วัน เพียงครั้งเดียว

6. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 3 เดือน ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อหาอัตราส่วนร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการสอนการปฏิบัติตนภายหลังคลอด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าคะแนนเฉลี่ย (Arithmetic mean)¹

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} แทนค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนคะแนนทั้งหมด

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)²

$$\text{สูตร} \quad S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

S.D. แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนคะแนนทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 5 (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 40.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (Analysis of Covariance)¹

ตารางการวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน

แหล่งความแปรปรวน	Sums of Squares (SS)	Sums of Products (SP)	
ระหว่างกลุ่ม (A)	$\frac{\sum_j T_j^2(y)}{n} - C_y$	$\frac{\sum_j T_j^2(x)}{n} - C_x$	$\frac{\sum_j T_j(x) T_j(y)}{n} - C_{xy}$
ภายในกลุ่ม (S/A)	$SS_{tot} - SS_A$	$SS_{tot} - SS_A$	$SP_{tot} - SP_A$
รวมทั้งหมด (Total)	$\sum_i \sum_j Y_{ij}^2 - C_y$	$\sum_i \sum_j X_{ij}^2 - C_x$	$\sum_i \sum_j X_{ij} Y_{ij} - C_{xy}$
	$C_y = \frac{T_{\dots}(y)^2}{N}$	$C_x = \frac{T_{\dots}(x)^2}{N}$	$C_{xy} = \frac{T_{\dots}(x) T_{\dots}(y)}{N}$

ใช้ผลการวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนมาปรับผลบวกของความเบี่ยงเบนยกกำลังสองของค่าคะแนนภายหลังการทดลองได้ดังนี้ (รายละเอียดดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก)

¹ Jerome L. Myers, Fundamentals of Experimental Design, 3d ed. (Boston : Allyn and Bacon, 1979), pp. 413 - 417.

ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	$a - 1$	$SS_{tot}(y') - SS_{S/A}(y')$	$\frac{SS_{A(y')}}{a-1}$	$\frac{MS_{A(y')}}{MS_{S/A}(y')}$
ภายในกลุ่ม	$(N - a) - 1$	$SS_{S/A}(y) - \frac{SP_{S/A}^2}{SS_{S/A}(x)}$	$\frac{SS_{S/A}(y')}{(N-a)-1}$	
รวมทั้งหมด	$N - 2$	$SS_{tot}(y) - \frac{SP_{tot}^2}{SS_{tot}(x)}$		

X แทนค่าคะแนนที่ได้ก่อนการทดลอง

Y แทนค่าคะแนนที่ได้หลังการทดลอง

a แทนจำนวนกลุ่มที่ใช้เปรียบเทียบ

n แทนจำนวนข้อมูลในแต่ละกลุ่ม

N แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

$\sum_j T_j^2$	แทนผลรวมทั้งหมดของผลรวมค่าคะแนนแต่ละกลุ่มยกกำลังสอง
$\sum_j T_j(x) T_j(y)$	แทนผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างผลรวมค่าคะแนนที่ได้ก่อนการทดลองและผลรวมค่าคะแนนที่ได้หลังการทดลองแต่ละกลุ่ม
$\sum_i \sum_j x_{ij}^2$	แทนผลรวมทั้งหมดของค่าคะแนนที่ได้ก่อนการทดลองแต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum_i \sum_j y_{ij}^2$	แทนผลรวมทั้งหมดของค่าคะแนนที่ได้หลังการทดลองแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum_i \sum_j X_{ij} Y_{ij}$ แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนที่ได้ก่อนการทดลองคุณค่าคะแนน
ที่ได้หลังการทดลองแต่ละตัว

SS_A	แทนค่า	Sum of Square	ระหว่างกลุ่ม
$SS_{S/A}$	แทนค่า	Sum of Square	ภายในกลุ่ม
SS_{tot}	แทนค่า	Sum of Square	รวมทั้งหมด
SP_A	แทนค่า	Sum of Product	ระหว่างกลุ่ม
$SP_{S/A}$	แทนค่า	Sum of Product	ภายในกลุ่ม
SP_{tot}	แทนค่า	Sum of Product	รวมทั้งหมด
$SS_{A(y)}$	แทนค่า	Sum of Square	ระหว่างกลุ่มที่ปรับ
$SS_{S/A(y)}$	แทนค่า	Sum of Square	ภายในกลุ่มที่ปรับ
$SS_{tot(y)}$	แทนค่า	Sum of Square	รวมทั้งหมดที่ปรับ
$MS_{A(y)}$	แทนค่า	Mean of Square	ระหว่างกลุ่มที่ปรับ
$MS_{S/A(y)}$	แทนค่า	Mean of Square	ภายในกลุ่มที่ปรับ

4. ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว (Adjusted group mean)¹

$$\text{สูตร} \quad \bar{Y}'_j = \bar{Y}_j - b_{S/A} (\bar{X}_j - \bar{X}_{..})$$

\bar{Y}'_j แทนค่าคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว

\bar{Y}_j แทนค่าคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มหลังการทดลอง

¹ Ibid, P. 421.

$b_{S/A}$	แทนอัตราส่วนระหว่างความคลาดเคลื่อนของทั้งหมดกับความคลาดเคลื่อนก่อนการทดลอง
\bar{X}_j	แทนค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง
$\bar{X}_{..}$	แทนค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมดก่อนการทดลอง

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่ละคู่ ภายหลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม¹

$$F = \frac{(\bar{Y}'_1 - \bar{Y}'_2)^2}{MS_{S/A}(y') \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \left[\frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{SS_{S/A}(x)} \right] \right\}}$$

\bar{Y}'_1 แทนค่าคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของตัวแปรที่ 1

\bar{Y}'_2 แทนค่าคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของตัวแปรที่ 2

$MS_{S/A}(y')$ แทน Mean of Square ภายในกลุ่มที่ปรับ

\bar{X}_1 แทนค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองของตัวแปรที่ 1

\bar{X}_2 แทนค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองของตัวแปรที่ 2

$SS_{S/A}(x)$ แทนค่า Sum of Square ภายในกลุ่มก่อนการทดลอง

n_1 แทนจำนวนข้อมูลของตัวแปรที่ 1

n_2 แทนจำนวนข้อมูลของตัวแปรที่ 2

¹ Ibid, P. 422.