

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผล การจัดโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งวิธีการวิจัยประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุในโรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุในโรงพยาบาลท่าศาลา อำเภوتاศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช และทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) มาจำนวนกลุ่มละ 25 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายของอายุ คล้ายคลึงกัน ได้กำหนดการสุ่มตามอายุ ดังนี้

อายุ 60-69 ปี จำนวน 11 คน

อายุ 70-79 ปี จำนวน 11 คน

อายุ 80 ปีขึ้นไปจำนวน 3 คน

ได้ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลร่อนพิบูลย์เป็นกลุ่มทดลอง ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลท่าศาลาเป็นกลุ่มควบคุม

แบบแผนการวิจัย

แบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้แบบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แบบสุ่มตัวอย่างและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Randomized control group pretest posttest design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:67)

RE $T_1 \longrightarrow X \longrightarrow T_2$

RC $T_1 \longrightarrow \sim X \longrightarrow T_2$

เมื่อ	R แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
	E แทน	กลุ่มทดลอง (Experimental group)
	C แทน	กลุ่มควบคุม (Control group)
	T_1 แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
	T_2 แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)
	X แทน	การกระตุ้นหรือการทดลอง
	$\sim X$ แทน	ไม่มีการกระตุ้นหรือการทดลอง

เครื่องมือในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย เครื่องมือ 2 ชุด คือ

-เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

-เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน มีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจร่างกายทั่วไปของผู้สูงอายุแต่ละคน ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบตรวจสุขภาพผู้สูงอายุเป็นของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนในการตรวจดังนี้ (กรมการแพทย์, 2529:67-71)

1.1.1 ภาวะโภชนาการ จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง เพื่อหาดัชนีความหนาของร่างกาย มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ได้ค่าระหว่าง	20-24.9		ให้	3	คะแนน
ได้ค่าต่ำกว่า	20		ให้	2	คะแนน
ได้ค่าตั้งแต่	25 ขึ้นไป		ให้	1	คะแนน

1.1.2 อุดมภูมิของร่างกาย มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ได้ค่าระหว่าง	36.5-37.5	องศาเซลเซียส	ให้	3	คะแนน
ได้ค่าระหว่าง	37.5-38.5	องศาเซลเซียส	ให้	2	คะแนน
ได้ค่าสูงกว่า	38.5	ขึ้นไป	ให้	1	คะแนน

1.1.3 ชีพจร มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ได้ค่าระหว่าง	60-100	ครั้งต่อนาที	ให้	3	คะแนน
ได้ค่าต่ำกว่า	60	ครั้งต่อนาที	ให้	2	คะแนน
ได้ค่าสูงกว่า	100	ครั้งต่อนาที	ให้	1	คะแนน

1.1.4 การหายใจ มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

หายใจระหว่าง 16-24	ครั้งต่อนาที	ให้	3	คะแนน
หายใจน้อยกว่า 16	ครั้งต่อนาที	ให้	2	คะแนน
หายใจมากกว่า 24	ครั้งต่อนาที	ให้	1	คะแนน

1.1.5 ความดันโลหิต มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ความดันโลหิต 110/70-150/95 มิลลิเมตรปรอท	ให้	3	คะแนน
ความดันโลหิตต่ำกว่า 110/70 มิลลิเมตรปรอท	ให้	2	คะแนน
ความดันโลหิตสูงกว่า 150/95 มิลลิเมตรปรอท	ให้	1	คะแนน

1.1.6 สายตา มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

สายตาปกติ	ให้	3	คะแนน
สายตาสั้นหรือสายตายาว	ให้	2	คะแนน
ผิดปกติอื่นๆ (ระบุ).....	ให้	1	คะแนน

1.1.7 หู โดยตรวจการได้ยิน มีเกณฑ์ การให้คะแนนดังนี้

ได้ยินเสียงพูดปกติ	ให้	3	คะแนน
ได้ยินเฉพาะระยะ โกลัหรือระยะ โกลตัว	ให้	2	คะแนน
ไม่ได้ยินทั้งระยะ โกลัและระยะ โกลตัว	ให้	1	คะแนน

1.1.8 ฟัน เหงือก มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ฟันแท้ครบ 20 ซี่ เหงือกปกติ	ให้	3	คะแนน
ฟันแท้้น้อยกว่า 20 ซี่ เหงือกปกติ	ให้	2	คะแนน
ฟันแท้้น้อยกว่า 20 ซี่ เหงือกอักเสบเคี้ยวอาหารลำบาก	ให้	1	คะแนน

1.1.9 ต่อมทอนซิล มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ต่อมทอนซิลไม่มีการบวมไม่มีรอยโรค	ให้	3	คะแนน
ต่อมทอนซิลมีสีแดง บวมเล็กน้อย	ให้	2	คะแนน
ต่อมทอนซิลมีอาการบวมจนมาแตะที่ลิ้นไก่	ให้	1	คะแนน

1.1.10 ลักษณะการขยายตัวของปอด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลักษณะการเคลื่อนของนิ้วมือ

ผู้ตรวจจออกจากจุดกลางเท่ากัน ให้ 3 คะแนน

ลักษณะการเคลื่อนของนิ้วมือ

ผู้ตรวจจออกจากจุดกลางเอียงเล็กน้อย ให้ 2 คะแนน

ลักษณะการเคลื่อนของนิ้วมือ

ผู้ตรวจจออกจากจุดกลางเอียงกันมาก ให้ 1 คะแนน

1.1.11 การเคลื่อนไหวของแขน - ขา มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการเคลื่อนไหวได้ค่า 4,5 ให้ 3 คะแนน

ระดับการเคลื่อนไหวได้ค่า 2,3 ให้ 2 คะแนน

ระดับการเคลื่อนไหวได้ค่า 0,1 ให้ 1 คะแนน

1.1.12 การหาหน้าตาลและโปรตีนในปัสสาวะ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับ Negative , Trace ให้ 3 คะแนน

ระดับ 1⁺ , 2⁺ ให้ 2 คะแนน

ระดับ 3⁺ , 4⁺ ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินภาวะสุขภาพกายของผู้สูงอายุ ใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute criteria) คิดจากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนระหว่าง	ระดับสุขภาพกาย
2.50 - 3.00	ดี
1.50 - 2.49	ปานกลาง
1.00 - 1.49	ไม่ดี

ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดสุขภาพจิต ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามเกี่ยวกับสุขภาพทั่วไป (The General Health Questionnaire) ของ David Goldberg เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้สูงอายุ เป็นผู้ตอบเอง ประกอบด้วยคำถาม 30 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน 1-2-3-4 จัดกลุ่มสุขภาพจิตจากการตรวจ โดยการใช้นิยามสัมบูรณ์ (Absolute Criteria) คัดจากคะแนนเฉลี่ย (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2537:82-90)

คะแนนระหว่าง	ระดับสุขภาพจิต
3.00 - 4.00	ดีมาก
2.50 - 2.99	ดี
1.50 - 2.49	ปานกลาง
1.00 - 1.49	ไม่ดี

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบแผนของโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม เมื่อทดสอบก่อนการวิจัยแล้ว ได้จัดให้ผู้สูงอายุ กลุ่มทดลอง เข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมสุขภาพ โดยใช้เวลาพบเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ และผู้วิจัย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 1/2 ชั่วโมง รวม 12 ครั้งแล้วจากนั้นจึงทดสอบผลของการทดลองใช้โปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม (รายละเอียดแบบแผนของโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม อยู่ในภาคผนวกหน้า 104)

2. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิตเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง แบบตรวจสุขภาพผู้สูงอายุในของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และแบบวัดสุขภาพจิต The General Health Questionnaire (GHQ) ของ David Goldberg แล้วกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาเพื่อดัดแปลงเป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้

2.1.2 สร้างแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ให้ครอบคลุมเนื้อหาและความเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ที่จะนำไปประเมินผลได้ทั้งสองด้าน โดยการสร้างตารางวิเคราะห์

โครงสร้างเนื้อหาที่มีการนำพฤติกรรมหลักแยกเป็นพฤติกรรมย่อยแล้วสร้างพฤติกรรมบ่งชี้ เสร็จแล้วเอาพฤติกรรมบ่งชี้ไปสร้างแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต (ดูภาคผนวกหน้า 171)

2.1.3 นำแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.1.4 นำแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ได้รับการปรับปรุง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดูภาคผนวกหน้า 201) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 แบบวัดสุขภาพนั้นเป็นตัวแทนของการประเมินสุขภาพ ถ้าแบบวัดสุขภาพข้อใดมีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.5 ก็ถูกตัดออกไป หรือต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดีขึ้น (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:117) จากการวิเคราะห์ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแล้วพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6-1.0

2.1.5 นำแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดลองใช้ (Try Out) กับผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ไม่ได้รับคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน นำผลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยแบบวัดสุขภาพกายใช้วิธีการสอบซ้ำ (Test-Retest) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 ส่วนแบบวัดสุขภาพจิตคำนวณหาอำนาจจำแนกด้วยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .42 - .86 และหาค่าความเชื่อมั่นดัชนีวิธีการแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนแบค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .95

2.2 การสร้างโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมเพื่อใช้ในทางการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับผู้สูงอายุที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแล้วกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาเพื่อสร้างเครื่องมือ

2.2.2 สร้างโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม โดยให้ครอบครัวและกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับผู้สูงอายุ

2.2.3 นำโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
พิจารณาแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2.4 นำโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมที่ได้รับการปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 ท่าน (ดูภาคผนวกหน้า 201) พิจารณาตรวจสอบความเป็นไปได้ของโปรแกรม และ
ครอบคลุมเนื้อหาเพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข

วิธีการดำเนินการทดลอง

มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต
โปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม

1.2 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ดำเนินการทดลองต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาล
ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.3 อบรมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพ 2 คน และผู้รับผิดชอบคลินิก
ผู้สูงอายุเพื่อทำความเข้าใจโดยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลแจก
เครื่องมือรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการตามแบบแผนโปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม

2. ขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยจัดกลุ่มเพื่อการทดลองจากการสุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มทดลองที่ใช้โปรแกรม
สุขภาพแบบมีส่วนร่วมคือ ผู้สูงอายุจากชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จำนวน 25 คน
และกลุ่มควบคุมที่ใช้โปรแกรมสุขภาพทั่วไป คือ ผู้สูงอายุจากชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลท่าศาลา
จำนวน 25 คน

2.2 ทำการวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามเครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัยโดยทีมผู้วิจัย ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นการประเมินสุขภาพก่อนทดลอง

2.3 ให้กลุ่มทดลองได้ทดลองใช้โปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมโดยทำตามขั้นตอนและกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้เวลาดทดลอง 3 เดือน ให้พบเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับโปรแกรมและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างฝึกปฏิบัติ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลา ครั้งละ 2 1/2 ชั่วโมงรวม 12 ครั้ง

ส่วนผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม ใช้โปรแกรมสุขภาพทั่วไป ตามที่โรงพยาบาลจัดไว้ในกิจกรรมปกติโดยใช้เวลา 3 เดือน

2.4 หลังจากทดลองใช้โปรแกรมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมกับกลุ่มทดลองและใช้โปรแกรมสุขภาพทั่วไปกับกลุ่มควบคุมครบกำหนดเวลา 3 เดือน จึงวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทีมผู้วิจัยเดิมทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นการประเมินผลหลังทดลอง

2.5 นำผลการวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทั้งก่อนและหลังจากการทดลองของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตามวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบตามที่กำหนดไว้แล้วนั้น ผู้วิจัยจะตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนและหลังการทดลองทุกฉบับ ตรวจสอบให้คะแนน สร้างคู่มือลงรหัสข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ (Statistical Package for the Social Sciences / Personal Computer Plus) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดสุขภาพจิตด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation)

1.3 ทหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดสุขภาพกายโดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson)

1.4 ทหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดสุขภาพจิตด้วยวิธีหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

2. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ทหาคะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อนำเสนอเป็นตารางในการเปรียบเทียบ

2.2 ทหาค่าการทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน (Dependent t-test) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่วัดก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

2.3 ทหาค่าการทดสอบที่แบบอิสระต่อกัน (Independent t-test) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากสองกลุ่มในระบะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาคคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดสุขภาพกายและสุขภาพจิต ใช้สูตร (อ้างถึง ไนพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:117)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน คำนวณความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่ตรวจกับเนื้อหาการประเมิน
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดสุขภาพจิตโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตร (อ้างใน วิเชียร เกตุสิงห์ 2532:119-120)

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 n แทน จำนวนข้อของแบบวัด
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนในแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนรวมทั้งชุด

1.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดสุขภาพจิต โดยวิธีการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538: 118)

สูตร
$$r_{it} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ r_{tt}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อความ
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	คะแนนของข้อความแต่ละข้อ
Y	แทน	คะแนนรวมของข้อความทั้งฉบับ

1.4 ทาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดสุขภาพกาย โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:122)

$$r_{tt} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{tt}	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
X และ Y	แทน	คะแนนแต่ละคนได้จากการวัด ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (Ferguson, 1981:49)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

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

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร
(Ferguson, 1981:68)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวน
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนประชากร

2.3 เปรียบเทียบผลของสุภาพกายและสุภาพจิตก่อนและหลังการทดลองระหว่าง
กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (Independent t-test) ชนิดตัวอย่างไม่เกี่ยว
ข้องกัน ถ้าความแปรปรวนทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ใช้สูตร (อ้างถึง ไนพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:162)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

เมื่อ	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนคนในกลุ่มควบคุม

2.4 เปรียบเทียบผลของสุขภาพกายและสุขภาพจิต ระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (Dependent t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างประชากรสัมพันธ์กัน (อ้างถึง ในชูศรี วงศ์รัตน์, 2534:201)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนคู่
	D	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนน