

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
วิธีการวิจัย ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวม ข้อมูล วิธีดำเนินการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชาชนวัยทำงาน ที่อาศัยอยู่ใน ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2,319 คน (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง จ. สุราษฎร์ธานี, 2546)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นประชาชนวัยทำงานที่อาศัยอยู่ใน หมู่ที่ 2 ต.มะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ.2546 จำนวน 50 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดพื้นที่ในการทดลอง โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ หมู่ที่ 2 ต.มะขามเตี้ย อ. เมือง จ.สุราษฎร์ธานี

ขั้นที่ 2 กำหนดคุณสมบัติของประชาชนวัยทำงานเข้ารับการทดลอง ได้แก่

- ประชาชน ที่เป็นวัยทำงาน รวมทั้งหญิง-ชายที่มีอายุ 40-59 ปี
- จบการศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป
- สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้ตลอดจนสิ้นสุดโครงการ
- ต้องสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม

ขั้นที่ 3 เปิดรับสมัครผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม

ขั้นที่ 4 จัดลำดับรายชื่อผู้สมัครทั้งหมดตามลำดับการสมัคร 1 – 50 แล้วกำหนดให้เลขคู่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และเลขคี่เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวน กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการทดลอง

กลุ่ม	จำนวน(คน)	วิธีการทดลอง
ทดลอง	25	ใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ
ควบคุม	25	การส่งเสริมสุขภาพแบบทั่วไป

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้รูปแบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบเจาะจง และมีการทดสอบก่อนกับหลังการทดลอง (Non-Equivalent Control Group Pretest Posttest Design) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 131) เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงาน มีลักษณะดังภาพประกอบ 6

ภาพประกอบ 6 รูปแบบการวิจัย แบบกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุมแบบเจาะจงและมีการจัดกระทำ

E	O ₁	×	O ₂
C	O ₁	~X	O ₂

เมื่อ X แทน การจัดการกระทำ หรือการให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) โดยการจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยให้สมาชิกมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน คือ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติ ร่วมแก้ปัญหา ร่วมประเมินผล ใช้เนื้อหาเรื่อง การออกกำลังกาย และอาหาร

~X แทน เป็นการส่งเสริมสุขภาพแบบทั่วไป

E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)

O₁ แทน การทดสอบก่อนทดลอง (Pretest) การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพในเรื่อง การออกกำลังกาย และ อาหาร

O₂ แทน การทดสอบหลังทดลอง (Posttest) การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ทั้งกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพในเรื่อง การออกกำลังกาย และอาหาร

3. เครื่องมือในการวิจัย

3.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเกี่ยวกับเรื่องการออกกำลังกายและอาหาร สำหรับกลุ่มทดลอง ใช้เวลาทำกิจกรรม สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 60-90 นาที รวม 12 ครั้ง

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และการรับประทานอาหาร มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีข้อความทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ข้อความที่เป็นลักษณะทางบวก

ถ้าเลือกตอบ	ทำเป็นประจำ	ได้คะแนน	5
	ทำบ่อยครั้ง	ได้คะแนน	4
	ทำบางครั้ง	ได้คะแนน	3
	ทำนาน ๆ ครั้ง	ได้คะแนน	2
	ไม่เคยทำเลย	ได้คะแนน	1

ข้อความที่เป็นลักษณะทางลบ

ถ้าเลือกตอบ	ทำเป็นประจำ	ได้คะแนน	1
	ทำบ่อยครั้ง	ได้คะแนน	2
	ทำบางครั้ง	ได้คะแนน	3
	ทำนาน ๆ ครั้ง	ได้คะแนน	4
	ไม่เคยทำเลย	ได้คะแนน	5

สำหรับการแปลผลค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบระดับการปฏิบัติ โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) คัดจากคะแนนเฉลี่ย ดังต่อไปนี้

คะแนน	ระดับพฤติกรรมสุขภาพ
4.51 – 5.00	ดีมาก
3.51 – 4.50	ดี
2.51 – 3.50	พอใช้
1.51 – 2.50	ควรปรับปรุง
1.00 – 1.50	ต้องแก้ไข

3.2 การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

3.2.1 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการมีส่วนร่วมเพื่อใช้ในทางการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) ศึกษาแนวทฤษฎีและกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับประชาชนวัยทำงานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน แล้วกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาเพื่อสร้างเครื่องมือ

2) สร้างโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยใช้เนื้อหาเกี่ยวกับอาหารและการออกกำลังกายเน้นกิจกรรมการมีส่วนร่วม สำหรับประชาชนวัยทำงาน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างโปรแกรม 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) สร้างกลุ่มสัมพันธ์ (2) วิเคราะห์ปัญหาสุขภาพ (3) กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกัน (4) การรับรู้ในเรื่อง ความสำคัญของการดูแลสุขภาพ, พฤติกรรมสุขภาพ, อาหารกับสุขภาพ, การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (5) ออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ มีการจัดเมนูสุขภาพ, กิจกรรมการออกกำลังกาย (6) ดำเนินกิจกรรมตามแผน (7) ประเมินพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง จัดได้ทั้งหมด 12 กิจกรรม (รายละเอียดดังตาราง 4)

ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะต้องมีโครงสร้างหลัก 4 ขั้นตอน คือ

- ประสพการณ์เดิม
- วิเคราะห์ / อภิปรายผล
- กำหนดแนวทางการปฏิบัติ
- ทำกิจกรรมออกกำลังกายร่วมกัน

ตาราง 4 แผนการทดลองโดยใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ

กิจกรรม	วัตถุประสงค์
1. การสร้างสัมพันธภาพ	- ทำความรู้จักและสร้างความคุ้นเคยระหว่างสมาชิก
2. การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพ	- วิเคราะห์ปัญหาสุขภาพตนเองและสมาชิก
3. ฝึนให้ไกลไปให้ถึง	- กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกันมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายความคาดหวังด้านสุขภาพ
4. ดูแลตนเองอย่างไรให้มีสุขภาพดี	- กำหนดแนวทางในการดูแลและส่งเสริมสุขภาพของตนเอง
5. กินอย่างไรให้สมส่วน	- ร่วมกันกำหนดเมนูสุขภาพ
6. อาหารเพื่อสุขภาพ	- รู้จักเลือกบริโภคอาหารหลัก 5 หมู่
7. รู้จักตนเอง	- การประเมินสุขภาพของตนเอง
8. การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม	- ร่วมออกกำลังกายที่ถูกต้อง
9. สุขภาพดี ชีวิตมีสุข	- ทราบภาวะสุขภาพของตนเอง
10. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	- ให้ความรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย
11. คำมั่นสัญญา	- การปฏิบัติตนให้บรรลุเป้าหมาย
12. การประเมินพฤติกรรมสุขภาพ	- การประเมินสุขภาพตนเองหลังจากออกกำลังกาย

3) นำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

4) นำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ได้รับการปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก) พิจารณาตรวจสอบความเป็นไปได้ของโปรแกรมและครอบคลุมเนื้อหาเพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2 การสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัยจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ

2) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพในด้านการออกกำลังกายและอาหารจากหนังสือแบบเรียน เอกสาร ตำราและงานวิจัย

3) สร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการออกกำลังกายและอาหาร เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ วัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย 10 ข้อ ด้านอาหาร 20 ข้อ โดยสร้างจากตารางวิเคราะห์พฤติกรรม (ดูภาคผนวก)

4) นำเครื่องมือวิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องในด้านสำนวน ด้านภาษา และความถูกต้องตามโครงสร้างตลอดจนให้คำแนะนำหรือแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5) นำเครื่องมือมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

6) นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพที่ได้รับการปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณา ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ถ้าข้อใดมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ข้อนั้นก็เป็นตัวแทนของการวัดพฤติกรรมสุขภาพได้ ข้อใดมีค่าดัชนี ต่ำกว่า 0.5 ก็ถูกตัดออกไป หรือต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดียิ่งขึ้น

7) นำแบบวัดที่ผ่านการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชาชนวัยทำงานใน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน และนำผลการทดลองมาใช้วิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ เช่น หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวมหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach) แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหาร มีความเชื่อมั่น .71 ด้านการออกกำลังกายมีค่าความเชื่อมั่น .75 และนำมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้ง เพื่อให้ได้เครื่องมือวิจัยที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 นำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงแกนนำในชุมชน หมู่ 2 ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ. สุราษฎร์ธานี เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 นำหนังสือจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ถึงแกนนำในชุมชน หมู่ 2 ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี เพื่อขอความร่วมมือในการทำกิจกรรมในชุมชน และเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3 เมื่อในชุมชนรับทราบแล้ว ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการรับสมัครตามคุณสมบัติข้างต้น จำนวน 50 คน แล้วนำมาสุ่มอีกครั้ง เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน และทำการทดสอบก่อนดำเนินการทดลอง (Pretest) ทั้ง 2 กลุ่ม

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพให้กับกลุ่มทดลอง และการส่งเสริมสุขภาพโดยวิธีปกติให้กับกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ใช้เวลา 4 สัปดาห์ รวม 12 ครั้ง ครั้งละประมาณ 60 - 90 นาที สำหรับกลุ่มควบคุมได้ดำเนินการส่งเสริมสุขภาพสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 4 ครั้ง

4.5 หลังจากสิ้นสุดการทดลอง ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

5. วิธีดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นเตรียมการ

5.1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพ และกิจกรรมตามโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ

5.1.2 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ดำเนินการทดลองต่อแกนนำชุมชน ในชุมชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.3 อบรมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน เพื่อทำความเข้าใจ โดยเตรียมการในด้านการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยเน้นการมีส่วนร่วมชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือ รายละเอียดการดำเนินการตามแบบแผน โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ

5.2 ขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2.1 ผู้วิจัยจัดกลุ่มเพื่อการทดลองจากการสุ่มตัวอย่างได้กลุ่มทดลองที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมที่ใช้การส่งเสริมสุขภาพแบบทั่วไป จำนวน 25 คน

5.2.2 ทำการวัดพฤติกรรมสุขภาพในด้านการออกกำลังกายและอาหารในกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยทีมผู้วิจัย ก่อนการทดลอง

5.2.3 กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกับการให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการออกกำลังกายและการรับประทานอาหาร ดำเนินการทั้งหมด 12 ครั้ง ใช้เวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละประมาณ 60-90 นาที (รายละเอียดในภาคผนวก)

5.2.4 กลุ่มควบคุม ได้ดำเนินการส่งเสริมสุขภาพเรื่องอาหารและการออกกำลังกาย สัปดาห์ ละ 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 4 ครั้ง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

6.1.1 ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ

6.1.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่ได้รับ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพกับประชาชนวัยทำงานที่ได้รับการส่งเสริมสุขภาพแบบทั่วไป โดยใช้การทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างอิสระต่อกัน (t-test for Independent Groups)

6.1.3 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงานก่อนกับหลังการทดลอง โดยใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพแบบทั่วไป ใช้การทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (t-test for Dependent Groups)

6.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

6.2.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

6.2.1.1 การหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:117)

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับเนื้อหา
การประเมิน

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

6.2.1.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตร (วิเชียร เกตุสิงห์ 2532 : 119-120)

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

α	แทน	ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อ
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ 1
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

6.2.1.3 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพ ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ(บุญชม ศรีสะอาด,2543:87)

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

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

6.2.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

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

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

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

6.2.2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด,

2543 : 106)

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

เมื่อ S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของค่าคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของค่าคะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

6.2.2.3 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ กับประชาชนวัยทำงานที่ได้รับส่งเสริมสุขภาพทั่วไป โดยใช้การทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างอิสระต่อกัน (t-test for Independent Groups) เมื่อความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มเท่ากัน จากสูตร (ประคอง กรรณสูตร, 2525 : 90)

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

$$\text{โดยมี } df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ t แทน ค่าแจกแจงแบบที (t-Distribution)

\bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน ขนาดตัวอย่าง กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และตัวอย่างกลุ่มที่ 2

6.2.2.4 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงานก่อนกับหลังการทดลอง โดยใช้การทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (t-test for Dependent Groups) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543:112)

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

N	แทน	จำนวนคู่
D	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนน