

บทที่ 2

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ศึกษาผลของการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์ ในรูปของเทปบันทึกภาพที่มีต่อการลดความวิตกกังวลของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสงขลา ก่อนการศึกษากาตปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความเชื่อถือได้ จึงได้กำหนดวิธีการวิจัยเกี่ยวกับ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา ที่กำลังจะเข้ารับการศึกษากาตปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาลที่โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา เป็นครั้งแรก มีจำนวน 73 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา ก่อนการศึกษากาตปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาลเป็นครั้งแรก จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการวัดความวิตกกังวลของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังจะเข้าศึกษากาตปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล จำนวน 73 คน โดยใช้แบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้คะแนนอยู่ระหว่าง $\bar{x} + 1$ SD ของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม คือ ได้คะแนนอยู่ระหว่าง 116 ถึง 161 ซึ่งมีจำนวน 48 คน

2. ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
โดยการจับฉลาก มาเป็นกลุ่มทดลอง 24 คน กลุ่มควบคุม 24 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเป็นแบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design)

RE	T ₁	X	T ₂
RC	T ₁	~X	T ₂

ภาพ 5 แบบแผนการวิจัยแยกกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมแบบสุ่ม
มีการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง
(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2533 : 67)

- X = การจัดการกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลอง (Treatment)
~X = ไม่มีการจัดการกระทำหรือไม่มีการให้ตัวแปรทดลอง (No Treatment)
E = กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
C = กลุ่มควบคุม (Control Group)
T₁ = การสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T₂ = การสอบหลังการทดลอง (Posttest)
R = การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบวัดความวิตกกังวล ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ก่อนการศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาแบบวัดความวิตกกังวล ตามลำดับ ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดและรายละเอียด เพื่อทราบโครงสร้างโดยละเอียดของวิชานี้ จากคู่มือวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา กองงานวิทยาลัยพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งศึกษางานวิจัยที่มีโครงสร้างใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อทราบรูปแบบและรายละเอียดของแบบวัดความวิตกกังวล

1.2 ศึกษารูปแบบในแบบวัดความวิตกกังวล โดยศึกษาแนวทางการสร้างแบบวัดความวิตกกังวล จากแบบวัดความวิตกกังวลของ สปีลเบิร์กเกอร์ (Spielberger, 1966) แนทภาวะ (State Anxiety)

1.3 สร้างแบบวัดความวิตกกังวล ดังนี้

1.3.1 ลักษณะของแบบวัด เป็นแบบสเกลทามที่ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงความรู้สึกที่เกี่วข้องกับความวิตกกังวล จำนวน 50 ข้อ แบ่งเป็นข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต (Positive Statements) 7 ข้อ และข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (Negative Statements) 43 ข้อ

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต (Positive Statements) ได้แก่

1. เมื่อนักถึงการศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกสบายใจที่ได้ปฏิบัติงาน ร่วมกับเพื่อนนักศึกษาในกลุ่ม
2. เมื่อนักถึงการศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกพึงพอใจที่ได้ปฏิบัติงาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ประจำตึกผู้ป่วย
3. เมื่อนักถึงการศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกมั่นใจ กับการชั้นศึกษาภาคปฏิบัติบนตึกผู้ป่วยก่อนเวลาเร็ว

4. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกมั่นใจกับการลงศึกษาภาคปฏิบัติ จากศึกผู้ป่วยหลังเวลาส่งเวร
5. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกอบอุ่นใจ กับการที่ได้รับกรณีพิเศษอย่างใกล้ชิด จากอาจารย์ประจำฝึกผู้ป่วย

เป็นต้น

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (Negative Statements) ได้แก่

1. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกกังวล กับการตรวจวัดและลงบันทึกสัญญาณชีพของผู้ป่วย
2. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกกังวล กับการสละผมให้ผู้ป่วย
3. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกกังวล กับการแต่งศพให้ผู้ป่วยที่เสียชีวิต
4. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกดีใจหรือดี กับการประชุมปรึกษาก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วย
5. เมื่อนักถึงการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ท่านรู้สึกดีใจ กับการให้คำแนะนำด้านสุขภาพอนามัยแก่ผู้รับบริการ

เป็นต้น

1.3.2 วิธีการตอบแบบวัด เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ ไม่มีเลย (ไม่เลย) มีบางครั้ง (มีบ้าง) มีปานกลาง (ปานกลาง) มีบ่อยครั้ง (ค่อนข้างมาก) มีทุกครั้ง (มากที่สุด) ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่า ข้อความในแต่ละข้อความตรงกับความรู้สึกตนเองมากน้อยเพียงใด

1.3.3 เกณฑ์ในการให้คะแนน

ในข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต (Positive Statements) ให้คะแนน ดังนี้

ถ้าตอบลงในช่อง <u>ไม่มีเลย</u>	ให้คะแนน	5
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีบางครั้ง</u>	ให้คะแนน	4
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีปานกลาง</u>	ให้คะแนน	3
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีบ่อยครั้ง</u>	ให้คะแนน	2
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีทุกครั้ง</u>	ให้คะแนน	1

ในข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (Negative Statements) ให้คะแนน ดังนี้

ถ้าตอบลงในช่อง <u>ไม่มีเลย</u>	ให้คะแนน	1
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีบางครั้ง</u>	ให้คะแนน	2
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีปานกลาง</u>	ให้คะแนน	3
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีบ่อยครั้ง</u>	ให้คะแนน	4
ถ้าตอบลงในช่อง <u>มีทุกครั้ง</u>	ให้คะแนน	5

1.4 การตรวจสอบและวิเคราะห์แบบวัดความวิตกกังวล ดังนี้

1.4.1 นำแบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง

1.4.2 นำแบบวัดความวิตกกังวลที่นำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาล วิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

นางชิตกานต์ เจริญ	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ
นางปิยะพร มีศักดิ์	หัวหน้าแผนกวิชาแนวคิด พื้นฐานและหลักการพยาบาล
นางแพ จันทร์สุข	หัวหน้าแผนกวิชาสุขภาพจิต และการพยาบาลจิตเวช
นางกนกวรรณ ศิลปกรรมพิเศษ	หัวหน้าแผนก วิชาการพยาบาลอนามัย ชุมชน

นางสาววีรวรรณ จันทพัฒน์ หัวหน้าแผนก

วิจัยและประเมินผลทาง

การศึกษา

โดยให้แต่ละท่านตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และโครงสร้างของการศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ที่กำหนดโครงสร้างของการศึกษา จากคู่มือวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา ได้ทำการแก้ไขปรับปรุงในส่วนเดิมและเพิ่มเติมเพื่อให้ข้อความมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และมีความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

1.4.3 นำแบบวัดความวิตกกังวล ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาพยาบาลและผดุงครรภ์ชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่ได้เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แล้วนำผลการตอบมาวิเคราะห์ได้ผล ดังนี้

1.4.3.1 ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant Power) ของแบบวัดความวิตกกังวลแต่ละข้อด้วยวิธีการทดสอบที (T-Test) ดังรายละเอียดในภาคผนวก 3

1.4.3.2 ทดหาความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยวิธีการแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ดังรายละเอียดในภาคผนวก 3

1.5 เมื่อได้แบบวัดความวิตกกังวล ที่มีค่าอำนาจจำแนก (Discriminant Power) และค่าความเที่ยง (Reliability) อยู่ในระดับตามเกณฑ์แล้ว จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้วัดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2. ตัวแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาตัวแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพ ตามลำดับดังนี้

2.1 ศึกษารายงานประจำวันของนักศึกษาพยาบาล ที่ได้เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ในโรงพยาบาลสงขลา เพื่อทราบสถานการณ์จริงบนตักผู้ป่วย ซึ่งสามารถสร้างเป็นสถานการณ์ในเทปบันทึกภาพ

2.2 ศึกษารูปแบบการสร้างโครงเรื่อง ที่ใช้เป็นต้นแบบสัญลักษณ์
 ในรูปของเทปบันทึกภาพ โดยศึกษาแนวทางการสร้างโครงเรื่องที่ใช้เป็นต้นแบบ
 สัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพ จากรายงานประจำวันของนักศึกษาพยาบาลที่ได้
 เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ในโรงพยาบาลสงขลา

2.3 สร้างต้นแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพ ดังนี้

2.3.1 สแกนการ์ตูนในเทปบันทึกภาพ เป็นสแกนการ์ตูนที่
 นักศึกษาเข้าไปศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล เป็นครั้งแรกได้
 สร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วย และดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับมอบหมายอย่างสมบูรณ์

2.3.2 ตัวแบบเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2

จำนวน 1 ท่าน

2.3.3 การเสนอต้นแบบเริ่มจากให้เห็นความวิตกกังวล
 ของตัวแบบและตัวแบบเข้าเผชิญกับความวิตกกังวล จนกระทั่งสามารถลดความ
 วิตกกังวลและได้รับการเสริมแรง ในพฤติกรรมที่เหมาะสม

2.4 การตรวจสอบและวิเคราะห์ต้นแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทป
 บันทึกภาพ ดังนี้

2.4.1 นำต้นแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพที่ผู้วิจัย
 สร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำ
 ในการแก้ไขปรับปรุง

2.4.2 นำต้นแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพที่นำเสนอ
 คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาล วิชาแนวคิด
 พื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา จำนวน 5 ท่าน
 ดึงกล่าวถามข้างต้น

โดยให้แต่ละท่านตรวจสอบ ความครอบคลุมของสแกนการ์ตูนที่นักศึกษา
 เข้าไปศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล เป็นครั้งแรก ได้ทำการ
 แก้ไขปรับปรุงในส่วนเดิมและเพิ่มเติม เพื่อให้สแกนการ์ตูนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4.3 นำตัวแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาพยาบาลและผดุงครรภ์ชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่ได้เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อทดสอบถึงความเข้าใจในลักษณะพฤติกรรมและสถานการณ์ของตัวแบบสัญลักษณ์ และนำผลมาแก้ไขปรับปรุงลักษณะพฤติกรรม และสถานการณ์ของตัวแบบสัญลักษณ์ในรูปของเทปบันทึกภาพ เพื่อให้สถานการณ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5 เมื่อได้ตัวแบบสัญลักษณ์ของในรูปของเทปบันทึกภาพแล้ว นำมาใช้กับกลุ่มทดลองในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ระดมการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยนำแบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาพยาบาลและผดุงครรภ์ ชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่ได้เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาลสงขลา จำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความวิตกกังวลที่มีค่าอำนาจจำแนก จำนวน 50 ข้อ และหาความเที่ยงด้วยวิธีหาค่าความคงที่ภายใน โดยวิธีการแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยง 0.96

1.2 ผู้วิจัยให้นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังจะเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล จำนวน 73 คน ทำแบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้คะแนนอยู่ระหว่าง ± 1 SD ของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม คือ ผู้ที่ได้คะแนนอยู่ระหว่าง 116 ถึง 161 ซึ่งมีจำนวน 48 คน แล้วสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับสลากมาเป็นกลุ่มทดลอง 24 คน กลุ่มควบคุม 24 คน

2. ระยะการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยวัดความวิตกกังวลใน 2 สัปดาห์ ก่อนเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของกลุ่มทดลอง 24 คน และกลุ่มควบคุม 24 คน โดยใช้แบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 ผู้วิจัยแจ้งให้นักศึกษากลุ่มทดลอง มาชมเทปบันทึกภาพจำนวน 1 เรื่องให้ชม 2 ครั้ง นานครั้งละ 25 นาที เป็นเวลา 2 วัน ใน 1 สัปดาห์ ก่อนเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล โดยแจ้งให้นักศึกษากลุ่มทดลองทราบว่า จะให้ชมเทปบันทึกภาพประสบการณ์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของปีการศึกษา 2534 ที่มีความวิตกกังวลต่อการเข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ให้นักศึกษาสังเกตดูว่านักศึกษาในเทปบันทึกภาพปฏิบัติอย่างไร และได้ผลอย่างไร

สำหรับกลุ่มควบคุมให้อยู่ในช่วงโมงศึกษาด้วยตนเอง และไม่ได้ชมเทปบันทึกภาพใด ๆ

3. ระยะหลังการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยวัดความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในวันแรกที่เข้าศึกษาภาคปฏิบัติวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ก่อนเวลาเรียนเช้า (เวลา 7.30 น.) โดยใช้แบบวัดความวิตกกังวลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยและข้อมูลที่ได้จากผลการทดลอง โดยใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. ทาค่าอำนาจจำแนกของข้อความในแบบวัดด้วยวิธีทดสอบที (T-Test.)
2. ทาคความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดด้วยวิธีหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

3. หาคะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อนำเสนอเป็นตาราง และกราฟเส้นตรง

4. หาค่าการทดสอบที (T-Test) แบบไม่อิสระ (Dependent) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองเพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากกลุ่มทดลองระหว่างระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

5. หาค่าการทดสอบที (T-Test) แบบอิสระ (Independent) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง