

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิด 2 กลุ่ม โดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (two group pre-post test design) เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานในสำนักงานทั่วไป ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยการทำนาย (power) ที่ .80 ค่าความเชื่อมั่นที่ .05 และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .50 ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของการวิจัยทางการแพทย์ (Burns & Grove, 2005) จากการเปิดตาราง จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยกลุ่มละ 22 ราย (Burns & Grove, 2005) ในการศึกษาครั้งนี้คำนึงถึงการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างโดยการคิดการสูญหายจากผลการศึกษาของกิโตลาและคณะ (Ketola, Toivonen, Hakkanen, Luukkonen, Takala, Viikari-Juntura, et al., 2002) ที่พบการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ร้อยละ 18.5 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 ราย รวมเป็น 52 ราย ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในบริษัทอิเล็กทรอนิกส์ 2 บริษัท โดยสุ่ม 1 บริษัท เป็นกลุ่มทดลอง และอีก 1 บริษัท เป็นกลุ่มควบคุม และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติต่อไปนี้

1. อายุตั้งแต่ 18-60 ปี
2. ทำงานในส่วนของพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ และมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 1 ปี
3. มีอาการปวดต้นคอและไหล่ ประเมินโดยใช้มาตราวัดความเจ็บปวดแบบมาตราวัดความเจ็บปวดแบบเส้นตรง (visual rating scales: VAS) มีระดับคะแนน 4 ขึ้นไป
4. ไม่มีประวัติหรือข้อห้ามจากแพทย์ในการออกกำลังกายด้วยโยคะ

### 5. ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

จากนั้น สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 ราย ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันตามลักษณะที่กำหนด คือ เพศ อายุ ลักษณะและสภาพการทำงาน และคะแนนการปวดคอและไหล่

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) คู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่เมื่อทำงานกับคอมพิวเตอร์ และ 2) คู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ

1.1 คู่มือการให้ความรู้ เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ เมื่อทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ อาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ความเสี่ยงเมื่อนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ ผลกระทบ และแนวทางในการดูแลเมื่อมีอาการปวดคอและไหล่

1.2 คู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีเนื้อหาเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยโยคะ วิธีการเตรียมตัว และวิธีการออกกำลังกายด้วยโยคะ 11 ท่า

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน และ 2) แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่

2.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะ และสภาพการทำงาน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชั่วโมงการทำงาน ลักษณะท่าทางการทำงาน ประวัติการรักษาเกี่ยวกับโรคในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และประวัติการได้รับอุบัติเหตุหรือผ่าตัดหลังและบริเวณอื่นๆ

2.2 แบบประเมินระดับความเจ็บปวด โดยใช้มาตรวัดความเจ็บปวดแบบเส้นตรง (visual rating scales: VAS) พัฒนาขึ้นจากฮัตคิสและคณะ (Huskisson, Jones & Scott, 1997) ใช้ประเมินการรับรู้ระดับความปวด ที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงยาวขนาด 10 เซนติเมตร ให้ปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวด และปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

### 1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity)

1.1 ผู้วิจัยนำคู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ คู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ และแบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะ และสภาพการทำงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโยคะ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการแพทย์ 1 ท่าน และพยาบาลอาชีวอนามัย 2 ท่าน หลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาให้มีความเหมาะสม ซึ่งคู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ ผู้วิจัยได้ปรับและแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ทำการออกกำลังกายแบบโยคะทั้ง 11 ท่า มีความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้ที่มีอาการปวดคอและไหล่ จากนั้นนำไปใช้กับพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

1.2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะ และสภาพการทำงาน ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน จากนั้นนำไปคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item-level Content Validity Index [I-CVI]) ได้ค่าเท่ากับ 0.95

### 2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ส่วนบุคคลลักษณะ และสภาพการทำงาน ไปทดลองใช้กับพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 15 ราย จากนั้นนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.89

## การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์เข้ารับการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อผ่านการอนุมัติ ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว ชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย ในระหว่างเข้าร่วมวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้โดยไม่ต้องอธิบายเหตุผลและไม่มีผลกระทบใดต่อกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัยให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำการออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยสอบถามความสมัครใจ โดยสอนการออกกำลังกายแบบโยคะ พร้อมมอบคู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะให้

## ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงาน ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงเจ้าของสถานประกอบการเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยพร้อมทั้งขออนุญาตในการรวบรวมข้อมูล
2. ภายหลังได้รับอนุญาตในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย นัดพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 2.1 กลุ่มควบคุม

2.1.1 ในสัปดาห์ที่ 1 พบกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. ภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน

2.1.2 ในสัปดาห์ที่ 2-11 กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตการทำงานตามปกติ

2.1.3 ในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 12 พบกลุ่มตัวอย่างเพื่อรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. ภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

2.1.4 ภายหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้สอบถามกลุ่มควบคุมถึงความสนใจที่จะเข้าร่วมการออกกำลังกายแบบโยคะ และสอนการออกกำลังกายแบบโยคะให้ผู้ที่สนใจ

### 2.2 กลุ่มทดลอง

2.2.1 ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะ และสภาพการทำงาน แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. ภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน จากนั้นผู้วิจัยให้ความรู้ โดยการบรรยายและการอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่จากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดคอและไหล่จากการทำงาน ผลกระทบ และแนวทางการดูแลเมื่อเกิดอาการปวดคอและไหล่ และมอบคู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะให้กับกลุ่มทดลองโดยใช้สถานที่ห้องประชุมโรงเรียนนครเชียงใหม่ ตำหนักการบิบาล ใช้เวลาประมาณ 50 นาที

2.2.2 ผู้วิจัยอธิบายวิธีการออกกำลังกายแบบโยคะ การเตรียมตัวก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยง ภายหลังจากนั้นผู้วิจัยสาธิตการฝึก

ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะโดยการออกกำลังกายแต่ละครั้งจะแบ่งระยะของการออกกำลังกายเป็น 3 ระยะ คือ 1) ช่วงอบอุ่นร่างกายเวลา 5 นาที ได้แก่ ท่าไหว้พระอาทิตย์ 2) ช่วงออกกำลังกำลังกาย 20 นาที ได้แก่ ท่าบริหารต้นคอและไหล่ ท่านักรบ ท่าบิดตัวแบบขาเหยียด ท่านกอินทรี ท่ายืดดอก ท่าดึงศอกไปด้านข้าง ท่าหน้าวัว ท่าโยคะมูทรา ท่าไหว้กัลป์หลัง และ 3) ช่วงผ่อนคลาย หลังการออกกำลังกาย 5 นาที ได้แก่ ท่าศพอาสนะ และให้กลุ่มตัวอย่างสาธิตย้อนกลับให้ถูกต้องครบทั้ง 11 ท่า ใช้เวลาในการปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยฝึกปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละประมาณ 30 นาที เวลา 17.30 -18.00 น. ณ โรงเรียนนครเชียงใหม่ ตำบุนการบริบาล โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกายตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ และพบว่าในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติท่าการออกกำลังกายแบบโยคะได้ถูกต้องทั้งหมด สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะจากครูผู้เชี่ยวชาญด้านโยคะก่อนดำเนินการวิจัย

2.2.3 ในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 12 รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มทดลองเวลา 17.00 น. หลังจากกลุ่มทดลองเลิกงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

2.2.4 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างแรงจูงใจ โดยการมอบของรางวัลให้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละเดือน ที่เข้าร่วมการปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะครบตามกำหนดเวลาและปฏิบัติท่าการออกกำลังกายแบบโยคะได้ถูกต้อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน ใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการทดสอบความแตกต่างของข้อมูล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square)

2. เปรียบเทียบคะแนนอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติแมนวิทนียู (The Mann-Whitney U test) สำหรับข้อมูลมีการกระจายแบบโค้งไม่ปกติและใช้สถิติทดสอบค่าทีชนิด 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (t-test for independent) สำหรับข้อมูลมีการกระจายโค้งปกติ

3. เปรียบเทียบคะแนนอาการปวดคอ และไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ภายในกลุ่มเดียวกัน ซ้ำ 5 ครั้ง โดยใช้สถิติฟริดแมน (The Friedman test) เนื่องจากมีการกระจายโค้งไม่ปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved