

ผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ Effect of Yoga Exercise on Neck and Shoulder Pain among Computer Using Office Staff

รัตนา	มุลคำ	พย.ม.*	Rattana	Munkham	M.N.S.*
วีระพร	ศุทธากรณ์	Ph.D.**	Weeraporn	Sutthakorn	Ph.D.**
นงศักราญ	วิเศษกุล	พย.ด.**	Nongkran	Viseskul	Ph.D.**

บทคัดย่อ

อาการปวดคอและไหล่เป็นปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานที่พบมากที่สุด และส่งผลกระทบต่อการทำงานและการทำหน้าที่ในชีวิตประจำวันในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ การออกกำลังกายแบบโยคะอาจช่วยลดอาการปวดคอและไหล่ การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด และสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 ราย ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันตามลักษณะที่กำหนด คือ เพศ อายุ ลักษณะและสภาพการทำงาน และคะแนนอาการปวดคอและไหล่ โดยกลุ่มทดลองได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ และร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ 12 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ และไม่เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ได้แก่ คู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ และคู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน และแบบประเมินระดับความเจ็บปวด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบไคสแควร์ สถิติทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน สถิติแมนวิทนียู และสถิติพรีดแมน

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบโยคะมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบโยคะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

* พยาบาลวิชาชีพ

* Professional Nurse

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Assistant Professional, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

2. ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบโยคะมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ สามารถลดอาการปวดคอและไหล่ได้ ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถในการทำงานได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: การออกกำลังกายแบบโยคะ อาการปวดคอและไหล่ พนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

Abstract

Neck and shoulder pain is the most common occupational health problem affecting work and activities of daily life among computer using office staff. Yoga may reduce neck and shoulder pain. This quasi-experimental study was designed to examine the effect of yoga on neck and shoulder pain among computer using office staff. The study was undertaken from March to May 2013. The sample included computer using office staff in the Northern Industrial Estate in Lamphun province, selected by purposive sampling based on the study eligibility criteria. The participants were randomly assigned to either an experimental or control group with twenty-six in each group. Both groups were similar in terms of gender, age, working conditions, and neck and shoulder pain score. The experimental group was given health education on neck and shoulder pain and performed yoga for twelve weeks; whereas, the control group did not receive health education nor yoga. The research instruments included: 1) intervention instruments such as a manual of neck and shoulder pain information and manual for yoga, and 2) data collection instruments including an interview form on personal data and working conditions, and visual rating scales for neck and shoulder pain. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square, the Mann-Whitney U test, the independent t-test, and the Friedman test.

The results of study were as follows:

1. After performing yoga, the experimental group had significantly lower mean scores of neck and shoulder pain than prior to performing yoga ($p < .01$); and

2. After performing yoga, the experimental group had significantly lower mean scores of neck and shoulder pain than the control group ($p < .01$).

The findings indicate that yoga could reduce neck and shoulder pain among computer using office staff. A regular yoga practice should be promoted among computer using office staff in order to increase strength and flexibility of their muscles and to enhance working abilities.

Key words: Yoga Exercise, Neck and Shoulder Pain, Computer Using Office Staff



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการรวบรวมข้อมูลและติดต่อสื่อสารในการทำงานเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจของประเทศสวีเดนมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานสำนักงานร้อยละ 30 ของงานสำนักงานในปี ค.ศ.1989 เมื่อเปรียบเทียบกับปี ค.ศ. 2001 ที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร้อยละ 65 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 35 (Wahlstrom, 2005) จากการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2548 พบว่ามีการใช้คอมพิวเตอร์ 14.5 ล้านคน (ร้อยละ 24.5) เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2555 มีการใช้คอมพิวเตอร์ 21.2 ล้านคน (ร้อยละ 33.7) เพิ่มขึ้น 6.7 ล้านคน (ร้อยละ 9.2) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) อย่างไรก็ตามการทำงานกับคอมพิวเตอร์นั้นไม่ได้ให้ประโยชน์เพียงอย่างเดียว แต่ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้จากลักษณะท่าทางการทำงานกับคอมพิวเตอร์

พนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ มีลักษณะนั่งทำงานอยู่หน้าจอมอนิเตอร์ มีท่าทางการทำงานที่ต้องนั่งทำงานนาน นั่งหลังงอ บิดตัว ไหล่ยก ก้ม ศีรษะ เงยศีรษะ เพื่อดูแป้นพิมพ์และจอมอนิเตอร์ มีการใช้มือและข้อมือ ในการพิมพ์และใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ อีกทั้งยังมีการใช้มือและข้อมือซ้ำๆ เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ ซึ่งลักษณะการทำงานดังกล่าว เป็นความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (Gerr, Marcus, & Monteilh, 2004; Ortiz-Hernandez, Tamez-Gonzalez, Martinez-Alcantara, & Mendez-Ramirez, 2003) ดังการศึกษาความชุกของอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของพนักงานในสำนักงานประเทศเอสโตเนีย เยอรมัน อังกฤษและไทย พบว่าพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มีอาการปวดบริเวณคอและไหล่ในสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 42-58 อาการปวดหลัง ร้อยละ 34-54 และอาการปวดข้อมือหรือมือ ร้อยละ 20-51 ตามลำดับ (Janwantanakul, Pensri, Jiamjarasrangsi, & Sinsongsook, 2008; Klusmann, Gebhardt, Liebers, & Rieger, 2008) อาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการทำงานของ

พนักงาน ดังการศึกษาในประเทศฝรั่งเศส พบว่าพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มีอัตราการลาป่วย จากอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณระยะช่วงบน ร้อยละ 16.37 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการลาป่วยจากอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อปี ค.ศ. 2004 พบ 6.3 คนต่อ 1000 คน เพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 2000 ที่มีอัตราการลาป่วย 5.3 คนต่อ 1000 คน (Wilson, Godard, Leclerc, & Lahon, 2008) อาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานถึงแม้ไม่ทำให้เกิดความรุนแรงถึงแก่ชีวิตการทำงาน แต่ก็ทำให้เกิดความสูญเสียด้านเศรษฐกิจและด้านสาธารณสุข ดังที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันและลดอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การป้องกันและลดอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อสามารถทำได้หลายวิธี โดยทั่วไปมีการนำโปรแกรมด้านการยศาสตร์มาใช้เพื่อลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย การออกแบบสถานีงานเพื่อให้คนทำงานทำงานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนทำงาน โดยการปรับท่าทางการทำงานให้ถูกต้อง ได้แก่ ลักษณะการนั่งทำงาน การพักสายตา การให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางที่ถูกต้องในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงการส่งเสริมให้พนักงานออกกำลังกายเพื่อลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและลดความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (พรพิมล กองทิพย์, 2543; สุนทรีย์ คำเพ็ง, 2545) อีกทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อช่วยลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อพบว่า การป้องกันและการส่งเสริมโดยการให้ความรู้และการออกกำลังกายสามารถช่วยลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ได้ (Mahmud, Kenny, MdZein, & Hassan, 2010) โดยพบการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายโดยยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในพนักงานสำนักงานและพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ สามารถช่วยลดอาการปวดของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อได้ (Andersen, Christensen, Holtermann, Poulsen,



Sjogaard, & Pedersen *et al.*, 2010; Pillastrini, Mugnai, Bertozzi, Costi, Curti, & Guccione *et al.*, 2010)

ปัจจุบันการออกกำลังกายแบบโยคะ เป็นการออกกำลังกายที่สามารถลดความเจ็บปวดของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เนื่องจากการออกกำลังกายแบบเหยียดกล้ามเนื้อและมีรูปแบบการออกกำลังกายแบบเกร็งค้างไว้ (static stretching) (American College of Sport Medicine [ACSM], 2006) ซึ่งการออกกำลังกายแบบโยคะแตกต่างจากการออกกำลังกายทั่วไป คือ การออกกำลังกายแบบโยคะอาสนะ เป็นการออกกำลังกายแบบองค์รวมระหว่างร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ โดยการเหยียดกล้ามเนื้อแบบช้าๆ พร้อมกับการหายใจ ทำให้เลือดดำถูกรีดให้กลับมาฟอกที่หัวใจมากขึ้นพร้อมกับการหายใจที่ลึก ซึ่งทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้มากขึ้นกว่าปกติ ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อไม่อ่อนล้า เพราะการหายใจแบบโยคะเป็นการหายใจที่ลึกทำให้ไม่มีกรดแลคติก (lactic acid) คั่งค้างอยู่ในร่างกาย ส่งผลให้เกิดความผ่อนคลาย อีกทั้งการหายใจแบบโยคะทำให้จิตใจจดจ่อที่การกำหนดลมหายใจ ส่งผลให้เกิดสมาธิ เมื่อร่างกายและจิตใจสงบ ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเธติกให้ทำงานมากขึ้น ลดการทำงานของหัวใจ มีการคลายตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย และส่งผลให้ต่อมพิทูอิทารีหลั่งสารสารเอ็นโดรฟิน ซึ่งเรียกว่าสารแห่งความสุข มีระดับเพิ่มสูงขึ้นในกระแสเลือด ซึ่งสามารถช่วยลดอาการปวดได้ (นงเยาว์ มานิตย์, วีระพร ศุทธาภรณ์, และอนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์, 2554; มงคล แผงสาเคน, 2549; รักชนก ชูเขียน, 2551) มีการศึกษาเปรียบเทียบการออกกำลังกายด้วยโยคะ การออกกำลังกายทั่วไป และการใช้คู่มือในการดูแลตนเอง พบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ดีกว่า การออกกำลังกายทั่วไปและการใช้คู่มือในการดูแลตนเอง ตามลำดับ หรือการศึกษาการออกกำลังกายด้วยโยคะในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลัง ผู้ป่วยรูมาตอยด์ หลังการออกกำลังกายด้วยโยคะ พบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดหลังลดลง (Cox, Tilbrook, Aplin, Semlyen, Torgerson, Trewhele, *et al.*, 2010; Evans, Moieni,

Taub, Subramanian, Tsao, Sternlieb *et al.*, 2010)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นชี้ให้เห็นว่าโยคะสามารถช่วยลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ช่วยทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและยืดหยุ่นดีขึ้น ทั้งในผู้ป่วยและคนทั่วไป แต่ยังไม่พบการนำการออกกำลังกายแบบโยคะมาประยุกต์ใช้ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความรุนแรงของอาการปวดมากกว่าคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการออกกำลังกายแบบโยคะมาใช้ในกลุ่มพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อซึ่งจะส่งผลให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบโยคะ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบโยคะ

สมมติฐานการวิจัย

ภายหลังได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบโยคะ ภายหลังได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

อาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อโดยเฉพาะอาการปวดคอและไหล่เป็นปัญหาที่พบมากที่สุด ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ซึ่งมีลักษณะนั่งทำงานระยะยาวในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ก้มโค้ง บิดออกจากแนวแกนลำตัว มีความถี่ในการใช้มือและข้อมือซ้ำๆ เพื่อป้อนข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ จากลักษณะการทำงานที่กล่าวมาข้างต้นทำให้กล้ามเนื้อมีการหดเกร็ง

ขาดความแข็งแรง และความยืดหยุ่น ส่งผลต่ออาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ดังนั้นแนวทางการป้องกันและส่งเสริมอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจึงใช้แนวคิดทางด้านสรีรวิทยาของการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยการออกกำลังกายแบบโยคะ กล่าวคือ การออกกำลังกายด้วยโยคะเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อพร้อมกับการหายใจอย่างช้าๆ ช่วยลดอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ เอ็น และเพิ่มความยืดหยุ่นข้อต่อ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย ทำให้ลดอาการปวดระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายด้วยโยคะอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้กล้ามเนื้อแข็งแรง และมีความยืดหยุ่น ลดโอกาสการเกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อต่างๆ จากลักษณะการทำงานกับคอมพิวเตอร์ จึงช่วยลดอาการปวดคอและไหล่ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิด 2 กลุ่ม โดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (two group pre-post test design) กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในบริษัท อิเล็กทรอนิกส์ นิคมอุตสาหกรรม จังหวัดลำพูน จำนวน 2 บริษัทโดยการสุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การศึกษานี้มีคํานวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยอำนาจการทํานาย (power) ที่ 0.80 ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.05 และคํานวณคําค่าอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.50 ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของการวิจัยทางกายภาพ (Burns & Grove, 2005) จากการเปิดตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยกลุ่มละ 22 ราย (Burns & Grove, 2005) ในการศึกษาครั้งนี้คํานึงถึงการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างโดยการคิดการสูญหายจากผลการศึกษาของคีโตลาและคณะ (Ketola, Toivonen, Hakkanen, Luukkonen, Takala, Viikari-Juntura *et al.*, 2002) ที่พบการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ร้อยละ 18.5 ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงเป็น กลุ่มละ 26 ราย รวมเป็น 52 ราย คือ กลุ่มทดลอง 26 ราย และกลุ่มควบคุม 26 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 คู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ เมื่อทำงานกับคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมโดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ อาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ความเสี่ยงเมื่อนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ ผลกระทบ และแนวทางในการดูแลเมื่อมีอาการปวดคอ และไหล่ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

1.2 คู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีเนื้อหาเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยโยคะ วิธีการเตรียมตัว และวิธีการออกกำลังกายด้วยโยคะ 11 ท่า ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชั่วโมงการทำงาน ลักษณะท่าทางการทำงาน ประวัติการรักษากับโรคในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และประวัติการได้รับอุบัติเหตุหรือผ่าตัดหลังและบริเวณอื่นๆ ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา ของข้อคำถามรายข้อ (Item-level Content Validity Index [I-CVI]) เท่ากับ 0.95 และนำไปทดลองใช้กับพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 15 ราย คํานวณหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.89

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

ปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด

การวิจัยนี้ได้รับการรองรับจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

กลุ่มควบคุม ดำเนินการดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ส่วนบุคคล ลักษณะและสภาพการทำงาน แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. หลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน

สัปดาห์ที่ 2-11 กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตการทำงานตามปกติ

สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 12 พบกลุ่มตัวอย่างเพื่อรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. หลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ภายหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้สอบถามกลุ่มควบคุมถึงความสนใจที่จะเข้าร่วมการออกกำลังกายแบบโยคะ และสอนการออกกำลังกายแบบโยคะให้ผู้สนใจ

กลุ่มทดลอง ดำเนินการดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ส่วนบุคคล ลักษณะ และสภาพการทำงาน แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ เวลา 17.00 น. หลังจากกลุ่มตัวอย่างเลิกงาน และผู้วิจัยอธิบายวิธีการออกกำลังกายแบบโยคะ การเตรียมตัวก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยง หลังจากนั้นผู้วิจัยสาธิตการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะโดยการออกกำลังกายแต่ละครั้งจะแบ่งระยะของการออกกำลังกายเป็น 3 ระยะ คือ 1) ช่วงอบอุ่นร่างกายเวลา 5 นาที 2) ช่วงออกกำลังกาย 20 นาที และ 3) ช่วงผ่อนคลาย 5 นาที มีท่าทั้งหมด 11 ท่า ใช้เวลาในการปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยฝึกปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละประมาณ

30 นาที เวลา 17.30 -18.00 น.

สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 12 รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินอาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มทดลองเวลา 17.00 น. หลังจากกลุ่มทดลองเลิกงานเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างแรงจูงใจโดยการมอบของรางวัลให้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละเดือน ที่เข้าร่วมการปฏิบัติการออกกำลังกายแบบโยคะครบตามกำหนดเวลาและปฏิบัติทำการออกกำลังกายแบบโยคะได้ถูกต้อง

หลังจากดำเนินการรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลลักษณะและสภาพงานใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) แจกแจงความถี่ พิสัย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ สถิติไคสแควร์ (chi-square), เปรียบเทียบคะแนนอาการปวดคอและไหล่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสำหรับข้อมูลที่มีการกระจายโค้งแบบไม่ปกติใช้สถิติแมนนวิทนีย์ยู (The Mann-Whitney U test) และข้อมูลที่มีการกระจายโค้งแบบปกติใช้สถิติทดสอบค่าทีชนิด 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (t-test for independent) และเปรียบเทียบคะแนนปวดคอและไหล่ภายในกลุ่มเดียวกันใช้สถิติฟรیدแมน (The Friedman test)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษารุ่นนี้มีทั้งสิ้น 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 ราย และกลุ่มควบคุม 26 ราย ผลการศึกษพบว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 33.23 ปี และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 33.27 ปี ทั้งสองกลุ่มเป็นเพศหญิงทุกคน จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 50 และร้อยละ 57.69) มีสถานภาพคู่เท่ากัน (ร้อยละ 50) ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ยในกลุ่มทดลอง 7.66 ปี และกลุ่มควบคุมเฉลี่ย 7.88 ปี ชั่วโมงการทำงาน กลุ่มทดลองมีชั่วโมงการทำงานอยู่ในช่วง 25-48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เฉลี่ย 43.27 ชั่วโมง สำหรับกลุ่มควบคุม มีชั่วโมงการทำงาน อยู่ในช่วง 30-48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เฉลี่ย 45.46 ชั่วโมง ส่วนลักษณะและสภาพการทำงานตามการรับรู้



ของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า มีการสัมผัสแสงและความจ้าของหน้าจอคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 80.77 และร้อยละ 88.46) วางจอมอนิเตอร์อยู่ตรงกลางด้านหน้าโดยไม่ต้องหันหน้าและคอในการดูจอมอนิเตอร์ (ร้อยละ 100 และ ร้อยละ 88.46) วางคอมพิวเตอร์ในระยะห่างระหว่างสายตาและจอมอนิเตอร์เหมาะสม (40-70 เซนติเมตร) (ร้อยละ 84.62 และร้อยละ 92.31) อีกทั้งพบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วางจอมอนิเตอร์อยู่ในระดับสายตาด้วยสัดส่วนเท่ากันคือ ร้อยละ 84.62 ส่วนด้านคุณลักษณะของเก้าอี้ พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้เก้าอี้สำนักงานที่มีพนักพิงเพื่อช่วยในการพิงหลัง (ร้อยละ 100) เช่นเดียวกับโต๊ะที่ใช้ทำงาน พบว่า ทั้งสองกลุ่มใช้โต๊ะทำงานที่มีผิวโต๊ะทำงานทำด้วยวัสดุไม่สะท้อนแสง (ร้อยละ 100) มีระดับความสูงของโต๊ะพอเหมาะ ขณะทำงานไม่ต้องก้มศีรษะและคอ ส่วนการวางแป้นพิมพ์และถาดรองแป้นพิมพ์ พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการวางแป้นพิมพ์และถาดรองแป้นพิมพ์ขณะทำงานแขนขนานกับพื้นและข้อศอกทำมุม 90 องศา ร้อยละ 61.54 และ ร้อยละ 84.62

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าเมื่อทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ภายหลังจากกลุ่มทดลอง

ได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ ในกลุ่มทดลอง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในทุกสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังแสดงในตารางที่ 1 และผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 12 ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอในกลุ่มทดลองลดลงอย่างต่อเนื่อง และคะแนนเฉลี่ยอาการปวดไหล่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ดังแสดงในตารางที่ 2 และเปรียบเทียบผลต่างภายในกลุ่มรายคู่คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ภายในกลุ่มทดลองภายหลังการออกกำลังกายแบบโยคะในสัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ น้อยกว่าก่อนออกกำลังกายแบบโยคะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอเพิ่มมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง(n=26)		กลุ่มควบคุม(n=26)		T	U	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
อาการปวดคอ							
ก่อนการทดลอง	6.42	1.793	6.54	1.726	-0.236		0.814 ⁿ
สัปดาห์ที่ 6	4.19	1.059	7.00	0.894	9.00		0.000 ^u
สัปดาห์ที่ 8	2.73	0.724	8.38	0.941	0.000		0.000 ^u
สัปดาห์ที่ 10	1.85	0.675	7.50	0.990	0.000		0.000 ^u
สัปดาห์ที่ 12	0.42	0.504	7.31	0.838	0.000		0.000 ^u
อาการปวดไหล่							
ก่อนการทดลอง	7.23	1.728	7.38	1.835	-0.311		0.757 ⁿ
สัปดาห์ที่ 6	4.38	1.134	7.27	0.919	-10.067		0.000 ⁿ
สัปดาห์ที่ 8	2.54	0.811	7.81	0.939	0.000		0.000 ^u
สัปดาห์ที่ 10	1.65	0.846	7.00	0.980	-21.061		0.000 ⁿ
สัปดาห์ที่ 12	0.42	0.504	7.00	0.843	0.000		0.000 ^u

ⁿ = t-test for dependent, ^u = The Mann-Whitney U test

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	$\bar{X}$	S.D.	Mean Rank	Chi-Square	df	p-value
กลุ่มทดลอง						
อาการปวดคอ						
ก่อนการทดลอง	6.42	1.79	4.85			
สัปดาห์ที่ 6	4.19	1.06	3.92			
สัปดาห์ที่ 8	2.73	.72	2.98	98.855	4	0.000
สัปดาห์ที่ 10	1.85	.68	2.17			
สัปดาห์ที่ 12	0.42	.50	1.08			
อาการปวดไหล่						
ก่อนการทดลอง	7.23	1.73	4.90			
สัปดาห์ที่ 6	4.38	1.13	3.88			
สัปดาห์ที่ 8	2.54	0.81	2.90	92.615	4	0.000
สัปดาห์ที่ 10	1.65	0.85	2.17			
สัปดาห์ที่ 12	0.42	0.50	1.33			



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูล	$\bar{X}$	S.D.	Mean Rank	Chi-Square	df	p-value
กลุ่มควบคุม						
อาการปวดคอ						
ก่อนการ	6.54	1.73	2.37			
สัปดาห์ที่ 6	7.00	0.89	2.58			
สัปดาห์ที่ 8	8.38	0.94	4.12	23.357	4	0.000
สัปดาห์ที่	7.50	0.99	3.17			
สัปดาห์ที่	7.31	0.84	2.77			
อาการปวดไหล่						
ก่อนการ	7.38	1.84	3.29			
สัปดาห์ที่ 6	7.27	0.92	2.88			
สัปดาห์ที่ 8	7.81	0.94	3.54	7.706	4	0.103
สัปดาห์ที่	7.00	0.98	2.65			
สัปดาห์ที่	7.00	0.85	2.63			

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลต่างภายในกลุ่มรายคู่คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบโยคะ ในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 120

ข้อมูล	ก่อนออกกำลังกายแบบ	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 10	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มทดลอง					
อาการปวดคอ					
ก่อนการ	-	0.93	1.87*	2.68*	3.77*
สัปดาห์ที่ 6	-	-	0.94	1.75*	2.84*
สัปดาห์ที่ 8	-	-	-	0.81	1.9*
สัปดาห์ที่ 10	-	-	-	-	1.09
สัปดาห์ที่ 12	-	-	-	-	-
อาการปวดไหล่					
ก่อนการ	-	1.02	2.00*	2.73*	3.77*
สัปดาห์ที่ 6	-	-	0.98	1.71*	2.75*
สัปดาห์ที่ 8	-	-	-	0.73	1.77*
สัปดาห์ที่ 10	-	-	-	-	1.04
สัปดาห์ที่ 12	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4

ข้อมูล	ก่อนออกกำลังกายแบบ	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 10	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มควบคุม					
อาการปวดคอ					
ก่อนการ	-	0.21	1.75*	0.8	0.4
สัปดาห์ที่ 6	-	-	1.52*	0.59	0.19
สัปดาห์ที่ 8	-	-	-	0.95	1.35
สัปดาห์ที่ 10	-	-	-	-	0.4
สัปดาห์ที่ 12	-	-	-	-	-

*p<0.05

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยสามารถอธิบายได้ว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคะแนนอาการปวดคอและไหล่ ไม่แตกต่างกัน โดยมีคะแนนอาการปวดคอและไหล่ ระดับ 4 ขึ้นไป เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการปวดคอและไหล่ กล่าวคือ ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน รวมทั้งการนั่งทำงานในท่าทางเดิมๆ และอยู่หน้าคอมพิวเตอร์ติดต่อกันนานมากกว่า 4 ชั่วโมง มีการเอหรือการกระดกของข้อมือ การบิดการหมุนข้อมือ การก้มการเงยของศีรษะ การหมุนของศีรษะ การนั่งเก้าอี้ทำงานที่ไม่มีที่พนักแขน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อโดยเฉพาะอาการปวดคอและไหล่ในพนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การนั่งทำงานระยะยาว และอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ก้มโค้ง บิดออกจากแนวแกนลำตัว (Chaiklieng, Suggaravetsiri, & Boonprakob, 2010) อีกทั้งมีการศึกษาในพนักงานบริษัทที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มีการนั่งทำงานเป็นระยะเวลานาน และมีการก้มคอ ส่งผลทำให้เกิดอาการปวดคอ (Ariens, Bongers, Douwes, Miedema, Hoogendoorn, Wal, & Bouter, 2000) นอกจากนี้ยังพบว่าการนั่งทำงานนานส่งผลให้เกิดความเครียดของกล้ามเนื้อหลัง คอ ไหล่ และ

ระยางค์ส่วนบน รวมทั้งท่าทางที่ผิดแนวแกนธรรมชาติของร่างกาย เช่น การหมุนคอ การยกไหล่ ซึ่งท่าทางเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดอาการปวดคอและไหล่ (Bergqvist, Wolgast, Nilsson, & Voss, 1995) สอดคล้องกับบางการศึกษาที่พบว่าการทำงานที่มีการเอและกางของไหล่ที่มากเกินไป ไม่เป็นไปตามธรรมชาติมีความสัมพันธ์กับอาการปวดบริเวณคอ และระยางค์ส่วนบน (Tittiranonda, Burastero, & Rempel, 1999) นอกจากนี้ระยะเวลาการทำงานกับคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กับอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ รวมถึงการใช้เมาส์ สามารถเพิ่มความรุนแรงของอาการปวดบริเวณคอและไหล่ (Jensen, Finsen, Sogard & Christensen, 2002)

อีกทั้งพบว่า ภายหลังจากการทดลอง คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ ในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และพบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอลดลงในกลุ่มทดลองเท่ากับ 4.19, 2.73, 1.85 และ 0.42 ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยอาการปวดไหล่ลดลงเท่ากับ 4.38, 2.54, 1.65 และ 0.42 ตามลำดับ โดยภายหลังจากออกกำลังกายแบบโยคะในสัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 10 และสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ น้อยกว่าก่อนออกกำลังกายแบบโยคะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอเพิ่มมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 (8.38)

มากกว่าก่อนทดลอง (6.54) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับคะแนนเฉลี่ยอาการปวดไหล่ในกลุ่มควบคุม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนทดลอง แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่จากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดคอและไหล่จากการทำงาน ผลกระทบ และแนวทางการดูแลเมื่อเกิดอาการปวดคอและไหล่ รวมทั้งได้รับความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบโยคะ วิธีการเตรียมตัว และวิธีการออกกำลังกายแบบโยคะ 11 ท่า ซึ่งเป็นการสร้างความตระหนักให้เห็นถึงความสำคัญของการออกกำลังกายแบบโยคะ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้มอบคู่มือการออกกำลังกายแบบโยคะเพื่อให้กลุ่มทดลองสามารถทบทวนด้วยตนเองได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ลดลงและน้อยกว่าก่อนการทดลอง โดยอาการปวดเริ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 8 หลังการออกกำลังกายแบบโยคะ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่า การป้องกันและลดอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ สามารถทำได้โดยการออกกำลังกาย (Andersen *et al.*, 2010; Blangsted, Sogaard, Hansen, Hannerz, & Sjogaard, 2008; Mahmud *et al.*, 2010)

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกายด้วยโยคะ ซึ่งเป็นการเหยียดกล้ามเนื้อ จึงช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ตึงเครียด เมื่อยล้า และทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อดีขึ้น มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ป้องกันและลดการปวดหลัง ปวดต้นคอ หรือปวดตามกล้ามเนื้อต่างๆ (ปิติกานต์ บุรณภาพ, 2552) ทั้งนี้มีการศึกษาเปรียบเทียบการออกกำลังกายด้วยโยคะ การออกกำลังกายทั่วไป และการใช้คู่มือเพื่อศึกษาด้วยตนเองในการลดอาการปวดหลังส่วนล่าง พบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะ ช่วยลดอาการปวดหลังได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นการออกกำลังกาย และการใช้คู่มือศึกษาด้วยตนเอง (Sherman *et al.*, 2005) และสอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้โยคะในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลัง ที่พบว่าผลของการรักษาอาการปวดหลังด้วยโยคะ สามารถลด

อาการปวดหลังส่วนล่างได้ (Cox, Tilbrook *et al.*, 2010; Williams, Petronis, Smith, Goodrich, Wu, Ravi *et al.*, 2005) อีกทั้งมีการศึกษาพบว่าหลังการออกกำลังกายด้วยโยคะ 12 สัปดาห์ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโยคะ มีการใช้ยาแก้ปวดลดลง มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายด้วยโยคะ (Saper *et al.*, 2009)

สำหรับกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่มีการปฏิบัติกรออกกำลังกายด้วยโยคะ ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการทดลอง โดยเฉพาะในสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้กลุ่มควบคุมมีการปฏิบัติกรออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยการให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการออกกำลังกายแบบโยคะ และควรมีการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษานี้ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการปฏิบัติการพยาบาลอาชีวอนามัย โดยการส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ ในกลุ่มพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ในการบำบัดดูแลผู้ที่มีอาการปวดคอและไหล่จากการทำงาน แต่อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายแบบโยคะที่ให้ผลดีต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงกิจกรรมที่ช่วยสร้างแรงจูงใจหรือกิจกรรมที่กระตุ้นให้มีการออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้ออย่างถูกต้องและต่อเนื่องร่วมด้วย อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ ควรมีการจัดการแก้ไขที่ต้นเหตุ โดยคำนึงถึงการปรับปรุงทางด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานให้มีความเหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งแวดล้อมทางด้านการยศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษามูลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่อสมรรถภาพทางกายและการลดการใช้ยาแก้ปวด
2. ควรมีการศึกษามูลของการออกกำลังกายแบบ

โยคะโดยใช้การวัดทางปรนัยเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง ได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะ
ของระดับสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) หลังการ

เอกสารอ้างอิง

- นงเยาว์ มานิตย์, วีระพร ศุทธากรณ์, และอนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์. (2554). ผลของการออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในผู้รับงานเย็บเสื้อผ้าไปทำที่บ้าน. *พยาบาลสาร*, 38, 93-105.
- ปิติกานต์ บุรณาภาพ. (2552). โยคะและโภชนาการเพื่อชะลอวัย. กรุงเทพฯ: ยูโรปา เพรส จำกัด.
- พรพิมล กองทิพย์. (2543). สุขศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- มงคล แผงสาเคน. (2549). *การออกกำลังกายด้วยการเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อสุขภาพ และกีฬา*. กรุงเทพฯ: ก.พล จำกัด. โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- รักษนก ชูเขียน. (2551). ผลของโยคะต่อการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). สรุปผลการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน. แหล่งข้อมูล 6 มิถุนายน 2556, จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/pubs/yearbook.pdf>
- สุนทรีย์ คำเพ็ง. (2545). พยาบาลกับอาชีวอนามัย. กรุงเทพฯ: ที.ซี. เอเซีย จำกัด
- American College of Sport Medicine [ACSM]. (2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Andersen, L. L., Christensen, K. B., Holtermann, A., Poulsen, O. M., Sjogaard, G., Pedersen, M. T., et al. (2010). Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: A one-year randomized controlled trial. *Manual Therapy*, 15(1), 100-104.
- Ariens, G. A., Bongers, P. M., Douwes, M., Miedema, M. C., Hoogendoorn, W. E., et al. (2000). Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*, 58, 200-207.
- Bergqvist, U., Wolgast, E., Nilsson, B., & Voss, M. (1995). Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: Individual, ergonomic, and work organizational factors. *Ergonomics*, 38(4), 763-776.
- Blangsted, A. K., Sogaard, K., Hansen, E. A., Hannerz, H., & Sjogaard, G. (2008). One-year randomized controlled trial with different physical-activity program to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulder among office workers. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 34(1), 55-65.
- Burns, N. & Grove, S. K. (2005). *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique, and Utilization* (5th Ed.). St. Louis, Elsevier Saunders.
- Chaiklieng, S., Suggaravetsiri, P., & Boonprakob, Y. (2010). Work ergonomic hazards for musculoskeletal pain among university office workers. *Walailak Journal Science and Technology*, 7(2), 169-176.
- Cox, H., Tilbrook, H., Aplin, J., Semlyen, A., Torgerson, D., Trewhele, A., et al. (2010). A randomised controlled trial of yoga for the treatment of chronic low back pain: Results of a pilot study.



- Complementary Therapies in Clinical Practice*, 16(4), 187-193.
- Evans, S., Moieni, M., Taub, R., Subramanian, S. K., Tsao, J. C., Sternlieb, B., et al. (2010). Iyengar yoga for young adults with rheumatoid arthritis: Results from a mixed-methods pilot study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 39(5), 904-913.
- Gerr, F., Marcus, M., & Monteilh, C. (2004). Epidemiology of musculoskeletal disorders among computer user: Lesson learned from the role of posture and keyboard use. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 25-31.
- Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, V., & Sinsongsook, T. (2008). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occupational Medicine*, 58(6), 436-438.
- Jensen C., Finsen, L., Sogaard, K., & Christesen, H. (2002). Musculoskeletal symptoms and duration of computer and mouse use. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 30(4), 265-275.
- Ketola, R., Toivonen R., Hakkanen, M., Luukkonen, R., Takal, E., & Viikari-Juntura, E. (2002). Effects of ergonomic intervention in work with video display units. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 28(1), 18-24.
- Klussmann, A., Gebhardt, H., Liebers, F., & Rieger, M. A. (2008). Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: A cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 96.
- Mahmud, N., Kenny, D. T., Md Zein, R., & Hassan, S. N. (2010). Ergonomic training reduces musculoskeletal disorders among office workers: results from the 6-month follow-up. *The Malaysian Journal of Medicine Sciences*, 18(2), 16-26.
- Ortiz-Hernandez, L., Tamez-Gonzalez, S., Martinez-Alcantara, S., & Mendez-Ramirez, I. (2003). Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Archives Medical Research*, 34(4), 331-342.
- Pillastrini, P., Mugnai, R., Bertozzi, L., Costi, S., Curti, S., Guccione, A., et al. (2010). Effectiveness of an ergonomic intervention on work-related posture and low back pain in video display terminal operators: A 3 year cross-over trial. *Applied Ergonomics*, 41(3), 436-443.
- Saper, R. B., Sherman, K. J., Cullum-Dugan, D., Davis, R. B., Phillips, R. S., & Culpepper, L. (2009). Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: A pilot randomized controlled trial. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 15(6), 18-27.
- Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Erro, J., Miglioretti, D. L., & Deyo, R. A. (2005). Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 143(12), 849-856.
- Tittiranonda, P., Burastero, S., & Rampel, D. (1999). Risk factors for musculoskeletal disorder among computer users. *Occupational Medicine*, 14, 17-38.
- Wahlstrom, J. (2005). Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occupational Medicine*, 55(3), 168-176.
- Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., et al. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*, 115(1-2), 107-117.
- Wilson d'Almeida, K., Godard, C., Leclerc, A., & Lahon, G. (2008). Sickness absence for upper limb