

แนวทางการศึกษานาฏศิลป์ไทยกับการบำบัดภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง
จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนในเยาวชนไทยยุคปัจจุบัน
GUIDELINES FOR THE STUDY OF THAI CLASSICAL DANCE AND THE TREATMENT
OF FORWARD HEAD POSTURE FROM USING BEHAVIOR SMARTPHONES IN
THAI YOUTH

จริยาวดี สารศรี* JARIYAWADEE SARASRI*
ปิยวดี มากพา** PIYAWADEE MAKPA**
สันทณี เครือซอน*** SANTHANE KHRUAKHORN***

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้เป็นการศึกษารูปแบบการพัฒนาโปรแกรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยใช้กระบวนการทำจากภูมิปัญญาด้านศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทย เพื่อนำมาสร้างรูปแบบกระบวนการบำบัดแก้ไขภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนของเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาชุดนาฏกรรมโขนบำบัดต่อภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนของนักเรียนอายุ 13-15 ปี จากการศึกษาพบว่ากระบวนการทำนาฏศิลป์ไทยที่สอดคล้องกับท่ากายภาพบำบัดแก้ไขภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง ประกอบด้วย ท่าภาพร, ท่าบัวบาน, ท่าแผลงอิทธิ และท่าเงี้ยว โดยจากการทดสอบพบว่ากระบวนการทำดังกล่าวสามารถกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ คอ หลัง ออก และแขนที่ส่งผลต่อการลดภาวะไหล่ห่อ คอเยื้องได้ อีกทั้งพบว่าระยะเวลาในการฝึกควรใช้ตั้งแต่ 10 วัน จนถึง 12 เดือน โดยเว้นระยะในการฝึกเป็นสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ทั้งนี้ในท่าที่ใช้การยืดค้ำ จะใช้ระยะเวลา 5-30 วินาทีต่อท่า/ครั้ง หากนับเป็นเซตท่า จะต้องปฏิบัติท่าละ 3 เซต เซตละ 8-20 ครั้ง และในชุดกิจกรรมพบว่ามีจำนวนท่าระหว่าง 3-11 ท่า โดยกิจกรรมการเคลื่อนไหวจะแบ่งเป็น 3 ช่วง คือช่วง warmup 10-15 นาที, exercise 30 นาที, cooldown 10-15 นาที

คำสำคัญ : นาฏศิลป์บำบัด/ ภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง/ พฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟน

*นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, fluuuke@hotmail.com.

**Master student, Art Education Program, Faculty of Fine Arts, Srinakharinwirot University, fluuuke@hotmail.com.

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, Piyawadee@g.swu.ac.th.

**Assistant Professor Dr., Faculty of Fine Arts, Srinakharinwirot University, Piyawadee@g.swu.ac.th.

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, santhanee.k@allied.tu.ac.th

***Assistant Professor Dr., Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, santhanee.k@allied.tu.ac.th.

Received 20/01/2566, Revised 07/03/2566, Accepted 16/03/2566

Abstract

This paper is a study of the movement program development model. exercise and muscle stretching using the postures from the wisdom of the art of performing Thai classical dances to create a form of therapeutic postures to correct the protruding neck from the smartphone use behavior of adolescents This is part of a thesis on the development of a Khon Therapy costume against protruding neck from the smartphone use behavior of students aged 13-15 years old. From the study, it was found that the Thai dancing postures that were consistent with the physical therapy postures for slouched shoulders and protruding neck consisted of Tha Phaporn, Bua Ban, Prang It, and Ueng. Work on the muscles of the neck, back, chest and arms that affect the reduction of swollen shoulders and protruding neck. In addition, it was found that the duration of training should be from 10 days to 12 months, with a spacing of 3 days a week for 60 minutes a day, in the position that used stretching. It takes 5-30 seconds per move/time. If counted as a set must perform 3 sets of 8-20 repetitions per set and in the activity set it was found that the number of poses was between 3-11. The movement activities were divided into 3 phases: warmup 10-15 minutes, exercise 30 minutes, cooldown 10-15 minutes

Keywords: Thai classical dance therapy/ Wrapped shoulders Protruding neck/ Smartphone usage behavior

บทนำ

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า พฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนที่เกินขนาดเป็นสาเหตุหนึ่งในการเกิดภาวะและโรคต่าง ๆ มากมาย ทั้งเรื่องของสายตา อาการปวดและอักเสบของกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ก่อให้เกิดโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ¹ นอกจากนี้ยังพบว่าจากท่าทางพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนที่ไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน คือสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความผิดปกติของโครงสร้างร่างกายคือการมีศีรษะยื่นไปด้านหน้าและมักมีการจุ่มหลังและไหล่ตามมา อันเนื่องมาจากความเคยชินในการทรงตัวที่น้ำหนักของศีรษะยื่นออกไปมากกว่าปกติขณะใช้ที่สมาร์ทโฟน² ด้วยเหตุนี้จึงทำให้กล้ามเนื้อคอเกิดการอ่อนแรง อันเป็นต้นเหตุของการเกิดภาวะไหล่ห่อ คอยื่น

ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น คือภาวะความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อจากพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ดิจิทัลที่มากเกินไปในท่าทางที่ผิดตามหลักการยศาสตร์ และสรีระวิทยาเป็นระยะเวลานาน ผู้ที่มีภาวะไหล่ห่อ คอยื่น มักจะมีการปวดบริเวณต้นคอ บ่า ไหล่ หรือสะบัก อันนำไปสู่การอักเสบของกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า ไหล่ และสะบัก มีความเสื่อมของแนวกระดูกคอ อันก่อให้เกิด

การกดทับของไขสันหลัง หรือรากประสาทบริเวณคอ³ ดังนั้น ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น เป็นภาวะที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สำคัญของการเจริญเติบโต ทั้งในด้านพัฒนาการทางร่างกาย โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต

ปัจจุบันแนวทางการรักษาภาวะไหล่ห่อ คอยื่น สามารถทำได้โดยวิธีทางกายภาพบำบัด และการออกกำลังกายเพื่อปรับสมดุลการทำงานของกล้ามเนื้อ ตลอดจนการจัดท่าทางของศีรษะและไหล่ให้ถูกต้อง⁴ ทั้งนี้ช่วงวัยที่เหมาะสมในการบำบัดรักษาอย่างเห็นผลชัดเจนคือช่วงอายุเฉลี่ย 12-15 ปี เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่สังเกตเห็นความผิดปกติได้ง่าย อีกทั้งร่างกายยังสามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาโครงสร้างระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้ดี มากกว่าช่วงวัยอื่น ๆ⁵

นาฏศิลป์ไทยคือการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นท่าพริ้วรำ อันมีลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งคือท่าทางที่มีลักษณะอกผายไหล่ผึ่งเป็นสำคัญโดยเฉพาะในรูปแบบท่าของนาฏศิลป์ไทยที่เป็นแบบมาตรฐานเช่น การแสดงโขน อันเป็นการแสดงรูปแบบหนึ่ง ที่ผสมผสานความแข็งแรง อ่อนช้อยและ สง่างาม โดยเฉพาะลีลาของโขนยักษ์ที่จะต้องทำท่าทางให้ดูขึงขังดุเดือด ทำให้เกิดลักษณะพิเศษที่ต้องเน้นการเปิดไหล่ และอกให้กว้าง

1. “เมื่อเด็กไทยใช้มือถือมากที่สุดในโลก,” สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ, บันทึกข้อมูลเมื่อ 10 ตุลาคม 2563, <http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/12420>.

2. Mrudula Ganesh Shete and Ruchita Shah, “Effect of Posture Correction Exercises and Ergonomic Advices in People Having Postural Abnormalities among Chronic Smartphone Users,” *International Journal of Health Sciences and Research* no. 7 (July 2019): 121-125.

3. “เล่นโทรศัพท์มือถือมากเกินไป แพทย์เตือน เสี่ยงเป็น Text Neck Syndrome,” ภัทร ไข่มณี, บันทึกข้อมูลเมื่อ 9 ธันวาคม 2563, <https://www.vejthani.com/th/2015/08/text-neck-syndrome/>.

4. อัญชลี คงสมชม และ วิษระ สุดาชม, “หลังค่อม ไหล่ห่อภัยสุขภาพร้ายใกล้ตัว,” *Siriraj Medical Bulletin* ปีที่ 11, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2561): 125-133.

5. สันตณี เครือขอน และ สิริลักษณ์ กาญจนมัย, “ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปวดคอจากการใช้สมาร์ทโฟนในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเขตคลองหลวง,” *วารสารกายภาพบำบัด* ปีที่ 38, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559): 23-32.; ศรีเรือน แก้วกังวาน, *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย (วัยรุ่น-วัยสูงอายุ)* (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545), 229.

อีกทั้งในกระบวนการฝึกหัดยังต้องฝึกให้มีการเปิดปลายคางหรือเปิดหน้ามากกว่าตัวละครอื่นๆในการแสดงโขน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการสวมใส่หัวโขนที่มีน้ำหนักมากอีกด้วย นอกจากนี้ มาโนช บุญทองเล็ก⁶ ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยสาขาโขนยักษ์ กล่าวอีกว่า กระบวนท่าของโขนยักษ์ทั้งหมดมาจากท่าฤๅษีดัดตน ซึ่งกำเนิดมาจากท่าศิวนาฏราช 108 ท่า จากนั้นจึงถอดออกมาเป็นแม่ท่ายักษ์ อีกส่วนหนึ่งถูกถอดออกไปเป็นแม่ท่าของโขนตัวพระ ดังนั้นกระบวนท่าของโขนโดยเฉพาะโขนยักษ์จึงมีพื้นฐานมาจากท่วงท่าที่ใช้แก้ไขความบกพร่องของร่างกาย อีกทั้งเป็นท่าพื้นฐานในเรื่องของการฝึกการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงสังเกตได้ว่าผู้ที่ผ่านการฝึกหัดโขนมักจะเป็นผู้ที่มีลักษณะโครงสร้างร่างกายที่แข็งแรง ออกผายไหล่ผึ่ง ลำตัวตั้งตรง ลำคอและใบหน้าตั้งตรง สะท้อนให้เห็นถึงการมีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี และด้วยลีลาการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้สอดคล้องกับจังหวะการร่ายรำของการแสดงโขน ในทางการแพทย์จึงยอมรับว่า การเคลื่อนไหวแบบโขนทำให้ร่างกายและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งยังช่วยให้มีสุขภาพจิตที่แจ่มใสทำให้ระบบสมองถูกพัฒนา นอกจากนี้การให้เด็กและเยาวชนฝึกโขนจะช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Lifestyle) เช่นการนั่ง การนอนอยู่กับที่เป็นเวลานานโดยใช้พลังงาน 1.5 MET (Metabolic Equivalent of Task) และยังลดพฤติกรรมการติดสมาร์ตโฟนลง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้สนใจนำศิลปะการแสดงโขน โดยนำพื้นฐานท่ารำจากลีลากระบวนท่าของโขนยักษ์ที่มีเอกลักษณ์ท่าทางแบบสมมาตรและมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่แข็งแรง ผีผาย สง่างาม ร่วมกับหลักการกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การกีฬา เข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนของอก หลัง และคอ ที่มีความบกพร่องจากภาวะไหล่ห่อ คอยื่น จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟน ให้สามารถกลับมามีสุขภาพกายที่ดีเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพอันเป็นฟันเฟืองสำคัญที่จะช่วยพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์และขอบเขตงานวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางองค์ความรู้ กระบวนการและวิธีการพัฒนารูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้นาฏศิลป์ไทยเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ไทยในการบำบัดแก้ไขภาวะไหล่ห่อ คอยื่น จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟน ของเด็กวัยรุ่น โดยการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดนาฏกรรมโขนบำบัดต่อภาวะไหล่ห่อ คอยื่น จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟน ของนักเรียนอายุ 13-15 ปี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยฉบับนี้มีการดำเนินงานเพื่อมุ่งเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการรวบรวมวรรณกรรม เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้วิธีการสัมภาษณ์องค์ความรู้ การลงพื้นที่ในการปฏิบัติกระบวนท่า และรูปแบบการเคลื่อนไหวท่าทางนาฏศิลป์ไทยที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อเพื่อบำบัดฟื้นฟูภาวะไหล่ห่อ คอยื่น ของนักเรียนอายุ 13-15 ปี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดนาฏกรรมโขนบำบัดต่อภาวะไหล่ห่อ คอยื่น จากพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟน ของนักเรียนอายุ 13-15 ปีโดยจำแนกข้อมูลการรวบรวมวรรณกรรมดังนี้

1. แนวทางการบำบัดรักษาภาวะไหล่ห่อ คอยื่น
2. การออกแบบรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่มีภาวะไหล่ห่อ คอยื่น
3. การพัฒนานาฏมิปัญญาด้านศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทย สู่รูปแบบการเคลื่อนไหวเพื่อบำบัดภาวะไหล่ห่อ คอยื่น

6. มาโนช บุญทองเล็ก, “การแสดงโขนยักษ์,” สัมภาษณ์โดย จริยวดี สารศรี, 16 มกราคม 2563.

อื่น จากนั้นนำข้อมูลมาจัดเก็บเรียงตามขั้นตอนเพื่อรายงานผลการศึกษา สรุป เสนอแนะ และจัดพิมพ์รายงานตามฉบับสมบูรณ์

4. ดำเนินการขอจริยธรรมในมนุษย์ เพื่อการลงพื้นที่การวิจัยเชิงทดลองในลำดับต่อไป

ผลการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น สามารถบำบัดรักษาได้โดยการทำกายภาพบำบัด และการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่หดสั้น ตลอดจนการจัดท่าทางของศีรษะ หลังและไหล่ให้ถูกต้อง ประกอบกับการปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันในการใช้งานอุปกรณ์สมาร์ตโฟน และการทำงานให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ ในการออกกำลังกายควรควบคู่ไปกับการยืดกล้ามเนื้อคอ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อ วิธีการนี้ยังสามารถช่วยลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการใช้สมาร์ตโฟนได้เป็นอย่างดี หากในกรณีที่เป็นมาก ควรปรึกษาแพทย์หรือนักกายภาพบำบัดเพื่อทำการรักษาที่เหมาะสมกับสภาวะอาการของแต่ละบุคคล การออกกำลังกายสามารถปรับระบบการทำงานของกล้ามเนื้อให้กลับมาอยู่ในสภาพการทำงานที่สมดุล แข็งแรง นอกจากนี้การออกกำลังกายยังสามารถป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการรวบรวมวรรณกรรม ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

1. แนวทางการบำบัดรักษา “ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น”

สำหรับการบำบัดรักษา “ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น” โดยใช้วิธีการออกกำลังกายบนพื้นฐานของหลักการกายภาพบำบัด จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าการออกกำลังกายจะถูกแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบสำหรับใช้กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกิดปัญหา 2 แบบ คือ

1.1 การออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อสำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อที่หดสั้น (tightness) ได้แก่ กลุ่มกล้ามเนื้อคอโดยเฉพะกล้ามเนื้อใต้ท้ายทอย (suboccipital muscle) กลุ่มกล้ามเนื้อบ่าส่วนบน (upper trapezius muscle) กลุ่มกล้ามเนื้อคอ-สะบัก (levator scapulae muscle) และกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าอก(pectorals muscle) ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะเป็นการยืดค้ำงทำด้วยตนเองทั้งนี้ระยะเวลาที่มีการศึกษาและเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ ระยะเวลา 10-30 วินาที ต่อครั้ง/ต่อท่า โดยทำซ้ำตั้งแต่ 5 ถึง 10 ครั้ง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง เช้า กลางวัน เย็น⁸ และในขณะที่ทำจะต้องเกิดความรู้สึกตึงกล้ามเนื้อและผ่อนคลาย ไม่รู้สึกเจ็บ

1.2 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง (weakness) ได้แก่ กลุ่มกล้ามเนื้อก้มศีรษะ (cervical flexor muscle) กลุ่มกล้ามเนื้อหลังช่วงสะบัก (Rhomboids muscle) กล้ามเนื้อบ่าส่วนกลาง (middle trapezius muscle) กลุ่มกล้ามเนื้อบ่าส่วนล่าง (lower trapezius muscle) และกล้ามเนื้อ ออกด้านข้าง

สำหรับกระบวนการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายที่ใช้สำหรับแก้ไขภาวะไหล่ห่อ คอยื่น มีมากมายหลากหลายท่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกและความเหมาะสม แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเป็นลำดับแรกคือท่าทางจะต้องถูกต้องตามแบบมาตรฐานจึงจะเกิดประสิทธิผลมากที่สุด นอกจากนี้ยังต้องใช้ระยะเวลาและความถี่ที่

7. ณฐพล ธนสมบูรณ์พันธุ์, รุ่งการต์ บุญปิยวงศ์ และ ไชยง จรเกตุ, “รู้ทันการใช้สมาร์ตโฟนก่อนเกิดปัญหาปวดคอ,” *เวชบัณฑิตศิริราช* ปีที่ 13, ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน 2563): 113-119.

8. พัชรินทร์ ใจจุ่ม และ ทศนพงษ์ ดันติปัญจพร, “ประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลัง และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของนางสาวด้วยมือ ตาบอดแข็งแรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน,” *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี* ปีที่ 20, ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 29-39.; นิตินาถ วงษ์ตระกูล, ปกรณ์ วิวัฒน์วงศ์วนา และ อภิชนา ไชวินทะ, “การบริหารแขนทำประสิทธิไทยประยุกต์ต่อผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอและบ่า : การศึกษานำร่อง,” *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร* ปีที่ 19, ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2552): 79-85.

เหมาะสมต่อบุคคลตามช่วงวัย โดยจากการแนะนำช่วงเวลาและความถี่ในการออกกำลังกายสำหรับช่วงอายุ 5-17 ปี ขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ ครึ่งละ 60 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์⁹ และจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ช่วงระยะเวลาในการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงหรือดีขึ้นจากภาวะที่เกิดปัญหาคือไหล่ห่อ คอเยื้อง จะต้องมีการฝึกอย่างน้อย 4-8 สัปดาห์ติดต่อกัน¹⁰ และในทุก ๆ 2 สัปดาห์จะเริ่มเห็นถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังนั้นในทุก ๆ 2 สัปดาห์ของการฝึกจึงควรจะต้องเพิ่มระดับความเข้มข้นเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹¹

2. การออกแบบรูปแบบการออกกำลังกาย สำหรับผู้มี “ภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง”

โปรแกรมสำหรับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีผลต่อภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง จากการศึกษางานวิจัย พบว่ามักมีการแบ่งช่วงการทำกิจกรรมออกเป็น 3 ช่วง โดยยึดหลักการออกกำลังกาย ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา (ACSM) ซึ่งเป็นรูปแบบเดียวกันกับการศึกษาของ รัตนา มูลคำ และ วีระพร ศุขชากรณ์ ในปี 2556 ที่ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมที่ใช้คือ การออกกำลังกายแบบโยคะประยุกต์ ทำครึ่งละ 30 นาที และแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ช่วงอบอุ่นร่างกายใช้เวลา 5 นาที ช่วงที่ 2 ช่วงออกกำลังกายใช้เวลา 20 นาที และช่วงผ่อนคลายหลังออกกำลังกาย ใช้เวลา 5 นาที

ซึ่งต่างจากการศึกษาของ นิตินาถ วงษ์ตระหง่าน ในปี 2552 ที่ศึกษาเรื่องการบริหารแขนท่าประสิทธิไทยประยุกต์ต่อผู้ป่วยด้วยแรงดันที่มีต่อช่วงการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า โดยมีการออกแบบโปรแกรมที่เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นสำคัญทั้งนี้ช่วงระยะเวลาในการยืดเหยียดท่า ในแต่ละท่ามีความสอดคล้องกันกับการศึกษาของ นิตินาถ วงษ์ตระหง่าน ในปี 2552 ประวิตร เจนวรรณกุล และคณะ ในปี 2553 และพัชรินทร์ ใจจั่น และ ทศน์พงษ์ ตันติปัญญพร ในปี 2561ที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ที่เกิดจากการทำงานที่มีการก้มตัวอยู่เป็นประจำอาชีพ การเย็บผ้าการทอผ้า และการทำงานคอมพิวเตอร์ คืออยู่ที่ ระยะเวลา 10-30 วินาที ต่อครั้ง/ต่อท่า โดยทำซ้ำตั้งแต่ 5 ถึง 10 ครั้ง อย่างน้อย วันละ 3 ครั้ง เข้า กลางวัน เย็น อย่างไรก็ตามสิ่งที่พบจากการศึกษาและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของอาการปวดคอ บ่าไหล่ตลอดจนการนำไปสู่การเกิดภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง ที่ผ่านมามีพบว่ามีลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจะอยู่ในช่วงอายุ 18-60 ปีกล่าวคืออยู่ในช่วงวัยรุ่นจนถึงกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งเป็นทิศทางที่ตรงกันข้ามกับการศึกษาเพื่อเฝ้าระวังในการสำรวจความชุกของอัตราการเกิดภาวะโรคกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มเด็กวัยรุ่นและเยาวชนจากการใช้สมาร์ตโฟนหรืออุปกรณ์สมาร์ตทีวีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเสมือนเป็นอวัยวะชิ้นสำคัญส่วนหนึ่งของร่างกาย ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีเด็กและเยาวชนตั้งแต่อายุ 12-15 ปี ขณะนี้กำลังเผชิญหน้ากับภาวะทางกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้¹²

อย่างไรก็ตามถึงแม้ในปัจจุบันจะมีการศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการบำบัดรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ และ ภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง ในหลายวิธีการ แต่โดยมากแล้วเป็นไปในทิศทางของการนำกระบวนการที่เป็นแบบ

9. “Global Recommendations on Physical Activity For Health (2010),” World Health Organization, Accessed in October 19, 2021, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>.

10. กัญญาวีร์ เปียนสีทอง, “การบริหารกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมนาฏศิลป์ บำบัดสำหรับชุมชนไทยพวน จังหวัดนครนายก” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546), 116.; บุญร่วม แท่นสูงเนิน, “ผลของการฝึกด้วยวิธีใช้ร่างกายเป็นแรงดันที่มีต่อความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546), 80.

11. รัตนา มูลคำ, “ผลการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556), 96.

12. สันตณี เครือขอน และ สิทธิลักษณ์ กาญจโนมัย, “ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดคอจากการใช้สมาร์ตโฟนในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเขตคลองหลวง,” *วารสารกายภาพบำบัด* ปีที่ 38, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559): 23-32.

กึ่งกายภาพบำบัด ผสมผสานกับ การออกกำลังกายตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา (ACSM) ร่วมกับการให้ความรู้และคำแนะนำเรื่องการใช้ท่าทางในการประกอบอาชีพ หรือใช้ชีวิตประจำวันที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยงอาทิ การใช้อุปกรณ์สมรรถนะใด ๆ อย่างไรให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ และยังมีอีกหลายงานวิจัยที่ศึกษาและนำรูปแบบการออกกำลังกายแบบโยคะ ท่าฤๅษีดัดตน หรือแม้แต่การนำรูปแบบการออกกำลังกายแบบภูมิปัญญาพื้นบ้านอย่างท่าประสิทธิ์ไทย ที่เป็นศาสตร์แห่งแพทย์แผนไทยสาขาหนึ่งออกมาประยุกต์ใช้ตามหลักของเวชศาสตร์และวิทยาศาสตร์การกีฬา พัฒนาออกมาเป็นโปรแกรมการบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาแก้ไขความบกพร่องของกล้ามเนื้อ อันเป็นต้นเหตุแห่งภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง¹³ แต่ทว่าผลการศึกษากลับพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายดังกล่าวมาข้างต้นยังไม่สามารถแสดงประสิทธิภาพออกมาอย่างเห็นได้ชัดเจนมากนักทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการทดลองใช้ส่วนใหญ่ เป็นการทดลองโดยการสาธิตและใช้คู่มือประกอบการสอนเพียงครั้งเดียวจากนั้นจึงให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำไปปฏิบัติเองตามคำแนะนำในคู่มือและมีการจดบันทึก แม้ในการศึกษาจะมีการกำกับติดตามผลตลอดจนมีระบบการแจ้งเตือนช่วงเวลาในการออกกำลังกายอย่างรัดกุมก็ตาม แต่วิธีการดังกล่าวก็ไม่สามารถทำให้ผลการศึกษากลายเป็นที่น่าสนใจ นอกจากนี่ยังมีการนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับท่าการยืดกล้ามเนื้อหรือท่าการออกกำลังกายแบบเฉพาะปฏิบัติที่ใช้กันทั่วไปและผลการวิจัยออกมาว่าได้ผลไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจากวิธีการศึกษาในหลายงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยมีการทำคู่มือเพื่อให้ความรู้ในการศึกษาด้วยตนเองประกอบการสาธิต แต่หากผู้วิจัยมิได้มีส่วนร่วมในการเข้าไปทำกิจกรรมก็จะทำให้ประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าวลดลงหรือไม่สามารถแสดงผลของประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่เท่าที่ควร¹⁴

ทั้งนี้ หากมองประเด็นในเรื่องของปัจจัยที่ส่งผลต่อการวัดประสิทธิภาพของโปรแกรมในหลายงานวิจัยคือในเรื่องของกลุ่มช่วงอายุ ที่เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงวัยทำงานดังจากที่นำเสนอไปแล้วข้างต้นนั้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำกิจกรรมจะต้องแบ่งและจัดสรรเวลาเพื่อทำกิจกรรมให้ครบตามกำหนดในแต่ละโปรแกรมซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เวลาหลังเลิกงานและระหว่างวัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้จำนวนครั้งในการฝึกไม่ครบตามกำหนดเพราะผู้เข้าร่วมไม่สามารถปฏิบัติได้อันเนื่องมาจากปัญหาอาทิ ความเหน็ดเหนื่อยจากการทำงาน หรือเกิดความขัดข้องและไม่สะดวกปฏิบัติ ในขณะนั้นจึงมิได้ทำการฝึกตามโปรแกรมจึงทำให้ขาดความต่อเนื่องและไม่สม่ำเสมอในการฝึกส่งผลให้ยากต่อการสรุปผลของประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหของโปรแกรมแต่ละโปรแกรมที่มีการพัฒนาขึ้น ผลการศึกษาจากหลายงานวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้ท่าใหม่

เมื่อมีการนำมาเปรียบเทียบประสิทธิผลของท่าจึงมักไม่มีผลแตกต่างกันมากนักและจะมีทิศทางของผลการศึกษาไปในทางเดียวกัน ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่ได้มีการศึกษาผ่านมาเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดรักษาผู้ที่มีภาวะไหล่ห่อ คอเยื้อง รวมถึงภาวะการปวดคอ บ่าไหล่ พบว่า

1. ช่วงอายุในการศึกษาที่ผ่านมามีอยู่ในช่วง 18-60 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน
2. การสร้างเครื่องมือและการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสามารถแบ่งได้ดังนี้

2.1 การใช้ท่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อตามหลักการกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การกีฬา (ACSM)

ทั้งนี้หากเป็นท่าที่ใช้การยืดค้ำ จะใช้ระยะเวลาค้ำท่าอยู่ที่ 5-30 วินาทีต่อท่าหรือครั้งหากนับเป็นเซตท่า มีปรากฏพบการทำอยู่ท่าละ 3 เซต

13. รัตนา มูลคำ, “ผลการออกกำลังกายแบบโยคะต่อการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท บัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556), 96.; นิตินาถ วงษ์ตระกูล, “การบริหารแขนท่าประสิทธิ์ไทยประยุกต์ต่อผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอและบ่า : การศึกษานำร่อง,” เวชศาสตร์ฟื้นฟู ปีที่ 19, ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2552): 79-85.

14. พัฒนศรุต ช้างนิล, “การศึกษากิจกรรมโยคะ เพื่อพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กออทิสติก กรณีศึกษา สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2563).

2.2 การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน ท่าฤๅษีดัดตน อิริยาบถแปดไทยประสิทธิ์ร่วมกับหลักกายภาพบำบัด¹⁵

2.3 การประยุกต์ใช้ท่าโยคะร่วมกับหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา (ACSM)

2.4 มีการให้ความรู้คำแนะนำรวมทั้งการสร้างคู่มือสำหรับการศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเองในเรื่องกระบวนการที่ใช้ในแต่ละโปรแกรมและความรู้เรื่องการปรับท่าทางในการทำงานและการทำกิจวัตรประจำวันให้ถูกต้องตามหลักกายภาพบำบัดสำหรับผู้เข้ากิจกรรม (กลุ่มตัวอย่าง)

2.5 มีการจัดบันทึกการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งของผู้เข้าร่วมกิจกรรม (กลุ่มตัวอย่าง) โดยผู้เข้าร่วมเป็นผู้บันทึกเอง

2.6 มีการสร้างระบบแจ้งเตือนและติดตามผลการทำกิจกรรมของผู้เข้าร่วม (กลุ่มตัวอย่าง) โดยวิธีการส่ง SMS หรือเยี่ยมบ้านในแต่ละสัปดาห์ตลอดช่วงของการฝึกตามกำหนด

3. ผู้วิจัยไม่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้เข้าร่วมหรือมิได้เป็นผู้นำในการทำกิจกรรมไปพร้อมกับผู้เข้าร่วม หรืออาจกล่าวว่าผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สาคิดและให้ความรู้ในตอนต้นหรือครั้งแรกของการเริ่มโปรแกรมเท่านั้น

4. วิธีการตรวจเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีการทางกายภาพบำบัดและทำการตรวจวัดและประเมินภาวะต่าง ๆ โดยนักกายภาพบำบัด ทั้งนี้ในการวัดและประเมินภาวะไหล่ห่อ คอยื่น มีวิธีการตรวจอย่างหลากหลาย การเลือกใช้จะต้องขึ้นอยู่กับความสะดวกเหมาะสมและสภาพแวดล้อมในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือผู้ตรวจวัดจะต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโดยส่วนมากจะเป็นนักกายภาพบำบัดในการตรวจวัดประเมินและเก็บข้อมูล

5. ระยะเวลาและความถี่ในการทำกิจกรรมจากการรวบรวมวรรณกรรมพบว่า มีการทำกิจกรรมที่มุ่งเน้นเรื่องของการบำบัดรักษาที่ปรากฏบ่งชี้ของการเปลี่ยนแปลง มีตั้งแต่ 10 วัน, 3 สัปดาห์, 4 สัปดาห์, 6 สัปดาห์, 8 สัปดาห์, 12 สัปดาห์ และ 12 เดือนทั้งนี้พบว่าช่วงของการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้ออยู่ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ดังนั้นในการเพิ่มความหนักของการฝึกมักจะพบว่าการเพิ่มและตรวจวัดอยู่ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 ไปเรื่อย ๆ ตามลำดับ แต่ก็มีการวิจัยบางกลุ่มใช้วิธีการวัดและประเมินพร้อมกับการเพิ่มความหนักของการฝึกในสัปดาห์ที่ 1, 3, 5, 7 ตามลำดับไปเรื่อย ๆ ตลอดจนครบตามกำหนดเช่นกัน นอกจากนี้ยังใช้วิธีการตรวจวัดก่อนเข้าร่วมทำกิจกรรมและภายหลังการเสร็จสิ้นกิจกรรมในวันสุดท้ายของสัปดาห์สุดท้าย

5.1 จากการศึกษาพบว่าในการกำหนดความถี่ของกิจกรรมอยู่ที่ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ โดยมีการเว้นระยะในการฝึก ดังนั้นจึงพบว่าช่วงวันในการฝึกมักจะเป็น วันจันทร์ พุธ ศุกร์ หากแต่บางการศึกษาพบงานวิจัยบางกลุ่มใช้ความถี่ในการฝึกคือ ในทุก ๆ วันของการทำงาน แต่จะเน้นเป็นเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เพียงครั้งละ 5-10 นาที ต่อครั้ง และทำอย่างน้อยวันละ 3 ช่วงเวลา คือเช้า กลางวัน เย็น แต่ทว่าผลเสียคือ ผู้เข้าร่วมมักจะไม่ปฏิบัติตามเนื่องจากมีความยุ่งยากเกินไป

6. ท่าที่ใช้ในการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ คอ ไหล่ หลัง คือท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบง่ายและอยู่กับที่โดยจำนวนท่าที่ใช้อยู่ที่ 3-11 ท่า นอกจากนี้ ยังแบ่งช่วงของกิจกรรมออกเป็น 3 ช่วงตามหลัก (ACSM) คือช่วง warmup 10-15 นาที, exercise 30-40 นาที, cooldown 10-15 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของช่วงวัยซึ่งหากเป็นช่วงวัยรุ่นและเยาวชนระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 60 นาที

3. การพัฒนาภูมิปัญญาด้านศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทย สู่รูปแบบการเคลื่อนไหวเพื่อบำบัดภาวะไหล่ห่อ คอยื่น

15. อลิษา แสงพุ่ม และคณะ, “การศึกษาประสิทธิผลการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตนต่อการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อคอ,” รายงานการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 GRADUATE SCHOOL CONFERENCE (2019): 921-927. 220

เป็นที่น่าสังเกตว่าในวิธีการบำบัดรักษาภาวะไหล่ห่อ คอยื่น หรือแม้แต่อาการปวดคอ บ่า ไหล่ในขณะนี้เป็นการนำกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางกายภาพ และการแพทย์มาปรับประยุกต์ใช้ซึ่งแต่เดิมเป็นสิ่งที่เมื่อปฏิบัติตามแล้วก็มักจะได้ผลดีต่อสุขภาพซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้ว แต่หากมองมาในศาสตร์แห่งศิลปกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสายของศิลปะการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์และมรดกอันทรงคุณค่าของไทยอย่างนาฏศิลป์ไทยนั้น ในระยะหลังมานี้เริ่มมีการกล่าวถึงและถูกหยิบยกให้เห็นถึงคุณค่าและภูมิปัญญาที่แอบแฝงไว้อย่างมากมายให้คนทั่วไปได้รับทราบถึงประโยชน์ของศาสตร์ที่มีมากกว่าแค่ความบันเทิง โดยผลการศึกษางานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าการเคลื่อนไหวแบบนาฏศิลป์ไทยไม่ว่าจะเป็นนาฏศิลป์ไทยพื้นบ้าน หรือแบบราชสำนักก็สามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมากมายมหาศาล

สามารถบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายและจิตใจของมนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป็นการออกกำลังกาย การบำบัดรักษา และการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทยสามารถบำบัดฟื้นฟูภาวะซึมเศร้าความเครียด¹⁶ การปรับตัวเข้ากับสังคม¹⁷ ส่งเสริมการนอนหลับในผู้ที่มีปัญหาหลับยาก¹⁸ ส่งเสริมภาวะการเป็นผู้นำ¹⁹ บำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายและกล้ามเนื้อของผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน²⁰ ส่งเสริมสมรรถภาพความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความทนทานของกล้ามเนื้อแก้ไข้ปัญหาและลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุ²¹ ส่งเสริมการทรงตัวเพื่อลดความเสี่ยงจากการหกล้มในผู้สูงอายุ ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายระบบการทำงานของหัวใจและปอดในวัยหมดประจำเดือน²²

การนำรูปแบบกระบวนการเคลื่อนไหวแบบนาฏศิลป์ไทยมาปรับประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของร่างกายและจิตใจ เป็นกิจกรรมการบำบัดรูปแบบหนึ่งที่ถูกออกแบบมาเพื่อมองหาวิธีการป้องกันและกระตุ้นการรักษา ร่างกายและจิตใจ มีรูปแบบวิธีการที่หลากหลายที่ใช้การเคลื่อนไหวอย่างนาฏศิลป์ไทยในการรักษา วิธีการบางอย่างเน้นการรักษาจากความรู้สึกภายใน บางอย่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวร่างกาย ทั้งนี้การเคลื่อนไหวร่างกายทางนาฏศิลป์ไทยเป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความแข็งแรงและความสมดุลของร่างกาย เพิ่มความคล่องตัว เสริมสร้างบุคลิกภาพและท่าทางที่ดี สร้างความเข้มแข็งด้านจิตใจ ลดความตึงเครียด เกิดความผ่อนคลายและสนุกสนาน เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับผู้ที่ปฏิบัติกิจกรรมทั้งทางกายภาพและจิตใจ ข้อแตกต่างระหว่างการบำบัดด้วยการเคลื่อนไหวแบบนาฏศิลป์ไทยกับการเคลื่อนไหวเพื่อการแสดงทางนาฏศิลป์ไทยต่างกันตรงที่ความสวยงาม กล่าวคือการเคลื่อนไหวเพื่อการแสดงทางนาฏศิลป์ไทยจะเป็นการเคลื่อนไหวเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความสวยงาม แต่การเคลื่อนไหวทางนาฏศิลป์ไทยเพื่อการบำบัดรักษาจะเป็นการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาฟื้นฟูข้อบกพร่องทั้งทางกายหรือจิตใจไม่เน้นความสวยงาม ซึ่งผู้ที่ทำการบำบัดรักษาจึงไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานการเคลื่อนไหวทางนาฏศิลป์ไทย

16. ประวิทย์ ฤทธิบุลย์, “การศึกษาการใช้นาฏกรรมบำบัดต่อความเครียดของผู้ต้องขังชายแรกเข้าในทัณฑสถานวัยหนุ่มกลาง จังหวัดปทุมธานี” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารศิลป์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2558), 134.

17. สุนิสา ชูชัยยะ, “การสร้างกิจกรรมนาฏศิลป์ บำบัดเพื่อช่วยในการปรับตัวทางสังคมของผู้สูงอายุแรกเข้าบ้านพักคนชรา กรณีศึกษา : ศูนย์พัฒนาการจัดการสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุวสันตคาม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา,” วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 19, ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2560): 166-176.

18. ญาติ จุลเสวก, ระวีวรรณ วรณวิไชย, และ สุนทรดี นิมนต์พันธ์, “การพัฒนากิจกรรมฟิสิกส์ไทยพวนบำบัด ด้วยหลักการแอโรบิก เพื่อแก้ปัญหาของผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี,” วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 19, ฉบับที่ 2 (มกราคม-มิถุนายน 2562): 180-132.

19. กชกร เทตมยา, “การพัฒนากิจกรรมโยคะเพื่อส่งเสริมภาวะผู้นำ สำหรับผู้เรียนอายุ 13-15 ปี” (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารศิลป์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2561), 127.

20. Surasa Khongprasert, Roongroj Bhidayasiri and Vijit Kanungsukkasem, “A Thai Dance Exercise Regimen for People with Parkinson's Disease,” *Journal of Health Research* 26, no. 3 (June 2012): 125-129.

21. Ladawan Chutimakul et al., “Effect of modified Khon dance performance,” *Hindawi* 32, no. 6 (May-July 2018): 432.; Suparat Sooktho et al., “A Meta-Analysis of the Effects of Dance Programs on Physical Performance: Appropriate Health Promotion for Healthy Older Adults,” *Annals of geriatric medicine and research* 26, no. 3 (2022): 196-207.

22. Taweesak Janyacharoen et al., “Cardiopulmonary effects of traditional thai dance on menopausal women: A randomized controlled trial,” *Journal of Physical Therapy Science* 27, no. 8 (August 2015): 2569-2572.

จากการทบทวนวรรณกรรมและศึกษางานวิจัยพบว่าในขณะนี้ยังไม่ได้มีการพูดถึงหรือมีการศึกษาอย่างจริงจังในการนำศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทยมาศึกษาเพื่อพัฒนาต่อยอดและใช้สำหรับบำบัดแก้ไขผู้ที่มีปัญหาทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่าง “ภาวะไหล่ห่อ คอยื่น” ในปี 2563 มีผลการศึกษาที่พบว่ากระบวนท่าในการแสดงโขน โดยเฉพาะท่วงท่าลีลาการแสดงแม่ท่าโขนตัวยักษ์ มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาพัฒนาไปสู่หนทางในการบำบัดฟื้นฟูภาวะไหล่ห่อ คอยื่นได้ หากแต่ต้องมีการออกแบบให้กระบวนท่ามีแรงต้านตามหลัก 1 RM เพื่อเสริมสร้างการทำงานของกล้ามเนื้อที่มีความบกพร่องได้อย่างตรงจุด โดยแม่ท่าที่นำมาศึกษาได้แก่ ท่าสอดสูง, บัวบาน, แผลงอิทธิ และท่าเงืบนพื้นฐานการทรงท่าแบบโขนตัวยักษ์²³



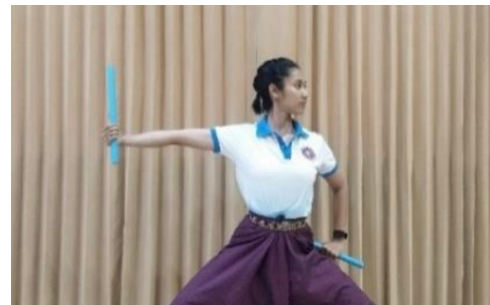
ภาพที่ 1 ภาพท่าสอดสูง/ท่านภาพร
ที่มา : จริยวดี สารศรี



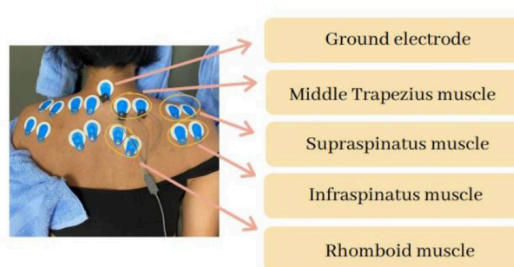
ภาพที่ 2 ภาพท่าบัวบาน
ที่มา : จริยวดี สารศรี



ภาพที่ 3 ภาพท่าแผลงอิทธิ
ที่มา : จริยวดี สารศรี



ภาพที่ 4 ภาพท่าเงืบน
ที่มา : จริยวดี สารศรี

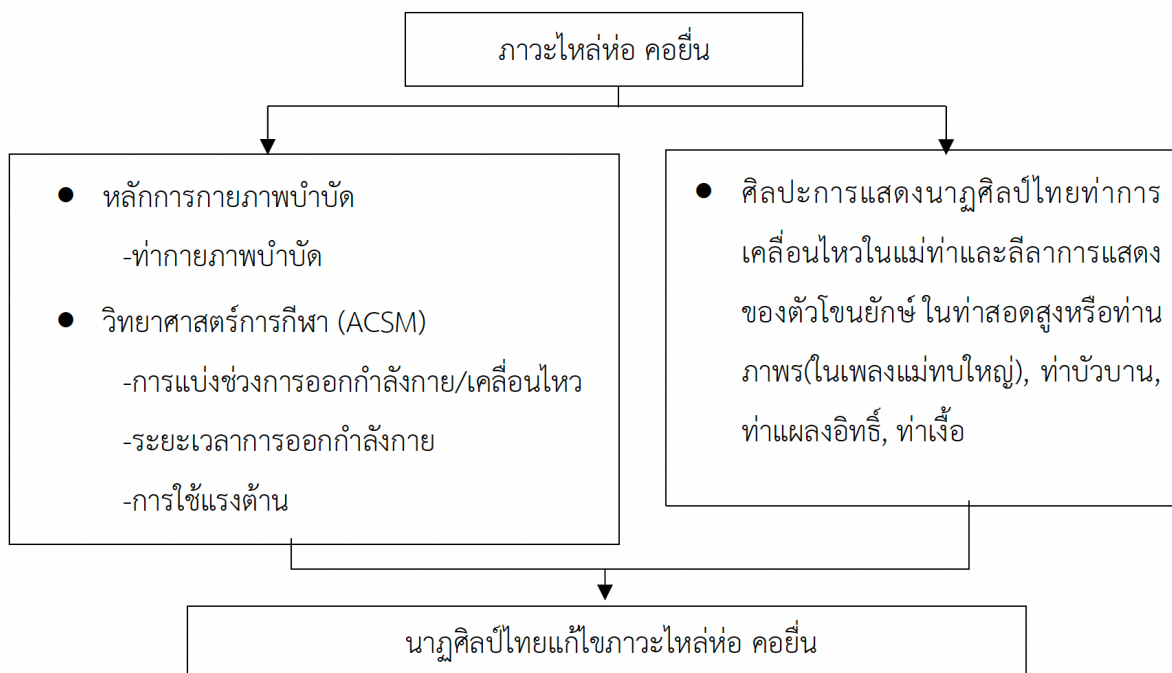


ภาพที่ 5 การตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อด้วยเครื่อง Electromyography (EMG) ในท่าสอดสูง/ท่านภาพร
ที่มา : P. Palakul et al., *Knon dance: preliminary study of muscle activity by EMG* (Bangkok: Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, 2020).

ทั้งนี้ธรรมชาติการเคลื่อนไหวแบบนาฏศิลป์ไทยเป็นการเคลื่อนไหวโดยเน้นท่าทางที่เป็นสมดุ ออกผายไหลผึ่ง รับกับใบหน้าที่ตั้งฉากเปิดปลายคาง มีการเคลื่อนไหวของแขน ลำตัว และขา อย่างหลากหลายมีการยืดและหดอย่าง อ่อนช้อยสวยงาม บนพื้นฐานของความแข็งแรงในการค้างท่าให้เป็นไปตามรูปแบบที่ต้องการและสอดคล้องกับจังหวะ ของดนตรี นอกจากนี้ยังพบว่าในอดีตเจ้านายเชื้อพระวงศ์จะต้องมีการฝึกหัดนาฏศิลป์ไทยเพื่อให้เกิดเป็นจริตและ บุคลิกภาพที่สง่างามทั้งชายและหญิง จึงอาจกล่าวได้ว่า ศาสตร์ทางนาฏศิลป์ไทยนอกจากจะให้ความบันเทิงแล้ว ใน อดีตก็มีการนำศาสตร์การฟ้อนรำอย่างนาฏศิลป์ไทยมาปรับใช้เพื่อแก้ไข้ปัญหาและเป็นพื้นฐานของการมีบุคลิกภาพ และท่าทางที่ดีสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวตามหลักสรีระวิทยาด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์แผนปัจจุบัน

สรุปผลการศึกษา

จากวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อศึกษาแนวทางองค์ความรู้ กระบวนการและวิธีการพัฒนารูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้นาฏศิลป์ไทยเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ไทยในการบำบัดแก้ไข้ภาวะไหล่ห่อ คอเย้น จากพฤติกรรมการใช้สมาร์โฟน ของเด็กวัยรุ่น จากการศึกษาทรวรรณกรรมผู้วิจัยพบว่า กระบวนท่าทางนาฏศิลป์ไทยโดยเฉพาะ ท่าการเคลื่อนไหวในแม่ท่าและลีลาการแสดงของตัวโขนยักษ์ ในท่าสอดสูงหรือท่านภาพร (ในเพลงแม่ทบใหญ่), ท่าบัว บาน, ท่าแผลงอิทธิ, ท่าเงื้อ มีความสอดคล้องและเป็นไปได้ว่าสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดเป็นรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ ใช้สำหรับแก้ไข้ภาวะไหล่ห่อ คอเย้นได้ โดยใช้องค์ความรู้ของหลักการกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามา เป็นฐานความรู้เพื่อสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมที่เหมาะสมกับช่วงวัย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของชุดกิจกรรม โดยสามารถสรุปเป็นแผนผังแนวคิดได้ดังนี้



อย่างไรก็ดีถึงแม้ปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ตลอดจนแวดวงวิชาการให้การยอมรับและหันกลับมา นำภูมิปัญญาด้านศิลปะการแสดงเข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการพัฒนาสังคมโดยเฉพาะด้านการส่งเสริมและกระตุ้นการรักษา สุขภาพของคนในสังคมอย่างหลากหลายทั้งในแง่ของจิตใจและร่างกาย ทำให้เห็นว่าศิลปะการแสดงอย่างนาฏศิลป์ไทย ที่หลายคนมองว่าเป็นเพียงศิลปะการแสดงสำหรับสร้างความบันเทิงในอดีตเก่าแก่ล้าสมัย เป็นศาสตร์ที่ไร้ซึ่งลมหายใจ อ่อนแรงและกำลังจะตายลงในสังคมยุคปัจจุบัน ถูกปลุกฟื้นด้วยการศึกษาที่ค้นพบว่ามีอีกหลายคุณประโยชน์นับ ประการที่ถูกซ่อนเร้นแอบแฝงเพื่อรอการศึกษาค้นคว้าและนำมาพัฒนาต่อยอด เพื่อเป็นอีกหนึ่งองค์ความรู้ที่สามารถ ช่วยพัฒนามนุษย์ ชุมชน สังคมตลอดจนประเทศชาติ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในแง่ของจิตใจและร่างกายไปพร้อม กับการธำรงรักษาความเป็นชาติไทย ภายใต้ร่มเงาของความเจริญทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมที่สะท้อนให้เห็นถึง ความเป็นอารยะของชาติไทยในเวทีโลก

ข้อเสนอแนะทั่วไป

กระบวนการและวิธีการฝึกหัดทางนาฏศิลป์ไทยเป็นภูมิปัญญาที่ทรงคุณค่าไม่เพียงแต่ในเรื่องของความงาม แต่ ยังแฝงไปด้วยคุณประโยชน์อีกมากมาย กระบวนการทางนาฏศิลป์ไทยยังมีอีกหลายแง่มุม ที่ควรค่าแก่การศึกษาเพื่อ นำไปประยุกต์ใช้และพัฒนา อาทิ การเคลื่อนไหวทางนาฏศิลป์ไทยสู่การพัฒนาสมอง สมาธิ ภาวะอารมณ์แปรปรวน ความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเฉพาะจุด หรือองค์รวม เพื่อสร้างคุณค่าและเผยแพร่ศิลปะการแสดง นาฏศิลป์ไทยสู่สากล

บรรณานุกรม

Boonthonglek, Manoch. "The Giant Khon Show." Interview by Jariyawadee Sarasri. January, 16, 2020.
มาโนช บุญทองเล็ก. "การแสดงโขนยักษ์." สัมภาษณ์โดย จริยาเวดี สารศรี. 16 มกราคม 2563.

Changnin, Patsaruth. "Designing of Nohra Activities to Physically Develop the Gross Motor Skills of Autistic Children at Rajanukul Institute, Department of Mental Health, Ministry of Public Health." Master thesis, Srinakharinwirot University, 2020.

พัฒนศรุต ช้างนิล. "การศึกษากิจกรรมโนรา เพื่อพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กออทิสติก กรณีศึกษา สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข." วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2563.

Chuchaiya, Sunisa. "The development of dance therapy activities to assist social adaptation for elderly residents recently moved to the watsanawet social welfare development center for older persons Ayutthaya." *Institute of Culture and Arts Journal Srinakharinwirot University* 19, no. 1 (July-December 2017): 166-176.

สุนิสา ชูชัยยะ. "การสร้างกิจกรรมนาฏศิลป์ บำบัดเพื่อช่วยในการปรับตัวทางสังคมของผู้สูงอายุแรกเข้าบ้านพักคนชรา กรณีศึกษา : ศูนย์พัฒนาการจัดการสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุวาสนะเวศม์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา." *วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* ปีที่ 19, ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2560): 166-176.

Chula-saevok, Yada, Rawiwan Wanwichai, and Sumonratree Nimnetipun. "The therapy development activity of Thai-Puan (Thai folk dance) to solve the problems for the elderly person who has improper and low quality in sleeping." *Institute of Culture and Arts Journal Srinakharinwirot University* 19, no. 2 (January-June 2019): 180-192.

ญาดา จุลเสวก, ระวีวรรณ วรรณวิไชย, และ สุนทรตรี นิมนต์พันธ์. "การพัฒนากิจกรรมฟ้อนไทยพวนบำบัด ด้วยหลักการแอโรบิค เพื่อแก้ปัญหาของผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี." *วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* ปีที่ 19, ฉบับที่ 2 (มกราคม-มิถุนายน 2562): 180-192.

Chutimakul, Ladawan, Suchitra Sukonthasab, Thanomwong Kritpet, and Chanai Vannalee. "Effect of modified Khon dance performance." *Hindawi* 32, no. 6 (May-July 2018): 432-439.

Jaichum, Patcharin, and Tadpong Tantipanjanaporn. "Effectiveness of Muscle Stretching with Ergonomics Training Program to Relieve Back Pain and Increase Back Muscle Stretching in Hand Weaving Workers, Mae Rang Sub-district, Pa Sang District, Lamphum Province." *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University* 20, no. 3 (September-December 2018): 29-39.

พัชรินทร์ ใจจุ่ม และ ทศน์พงษ์ ตันติปัญญพร. “ประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลัง และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของคณงานทอผ้าด้วยมือ ตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน.” *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี* ปีที่ 20, ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 29-39.

Janyacharoen, Taweesak, Chonticha Phusririt, Sariya Angkapattamakul, Cameron P. Hurst, and Kit tisak Sawanyawisuth. “Cardiopulmonary effects of traditional thai dance on menopausal women: A randomized controlled trial.” *Journal of Physical Therapy Science* 27, no. 8 (Aug 2015): 2569-2572.

Kaewkangwan, Sriruen. *Developmental Psychology of Life at All Ages (teenagers-seniors)*. Bangkok: Thammasat University, 2002.

ศรีเรือน แก้วกังวาน. *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย (วัยรุ่น-วัยสูงอายุ)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.

Khongprasert, Surasa, Roongroj Bhidayasiri, and Vijit Kanungsukkasem, “A Thai Dance Exercise Regimen for People with Parkinson's Disease.” *Journal of Health Research* 26, no. 3 (June 2012): 125-129.

Kongsomchom, Anchalee, and Watchara Sudachom. “Hunchback, Shoulder wrapped up in health dangers near the body.” *Siriraj Medical Journal* 11, no. 2 (May-August 2018): 125-133.

อัญชลี คงสมชม และ วัชรระ สุดาชม. “หลังค่อม ไหล่ห่อภัยสุขภาพร้ายใกล้ตัว.” *Siriraj Medical Bulletin* ปีที่ 11, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2561): 125-133.

Kreakhon, Santhanee, and Sirilak Kanjanomai. “Prevalence and Risk Factors of Neck Pain from Smartphone Use in Thai Khlong Luang District Junior High School Students.” *Journal of Physical Therapy* 38, no. 1 (January-April 2016): 23-32.

สันทณี เครือขอนแก่น และ สิริลักษณ์ กาญจน์มัย. “ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดคอจากการใช้สมาร์ทโฟนในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเขตคลองหลวง.” *วารสารกายภาพบำบัด* ปีที่ 38, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559): 23-32.

Kosanan, Pattara. “Excessive use of mobile phones, doctors warned of risk of Text Neck Syndrome.” <https://www.vejthani.com/th/2015/08/text-neck-syndrome/>.

ภัทร โสณันท์. “เล่นโทรศัพท์มือถือมากเกินไป แพทย์เตือน เสี่ยงเป็น Text Neck Syndrome.” <https://www.vejthani.com/th/2015/08/text-neck-syndrome/>.

Munkham, Rattana. *“Effect of yoka exercise on neck and shoulder pain among computer using office staff.”* Master thesis, Chiang Mai University, 2013.

รัตนา มุลคำ. “ผลการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์.” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556.

Office of the Health Promotion Fund. “When Thai children use mobile phones the most in the world.” <http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/12420>.

สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ. “เมื่อเด็กไทยใช้มือถือมากที่สุดในโลก.” <http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/12420>.

Palakul, P. et al. *Knnon dance: preliminary study of muscle activity by EMG*. Bangkok: Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, 2020.

Pienseethong, Kanyawee. *“Physical Exercise Through Dance Therapy Activities for Senior Citizens in Thai Puan Community, Nakorn Nayok Province.”* Master thesis, Srinakharinwirot University, 2018.

กัญญาวิรี เปียนสีทอง. “การบริหารกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมนาฏศิลป์ บำบัดสำหรับชุมชนไทยพวน จังหวัดนครนายก.” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2561.

Rittibul, Pravit. *“A study of the effects of dance therapy on the new male inmates’ stress in the central correction for young offenders, Pathumtani province.”* Master thesis, Srinakharinwirot University, 2015.

ประวิทย์ ฤทธิบุญ. “การศึกษาการใช้นาฏกรรมบำบัดต่อความเครียดของผู้ต้องขังชายแรกเข้าในทัณฑสถานวัยหนุ่มกลาง จังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2558.

Saengpoom, Alisa et al. “Effectiveness of Exercise with Contorted Hermit Pose on Neck Muscle Flexibility.” *3rd National Academic Conference and Research Presentation GRADUATE SCHOOL CONFERENCE* (2019): 921-927.

อลิษา แสงพุ่ม และคณะ. “การศึกษาประสิทธิผลการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตนต่อการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อคอ.” *รายงานการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 GRADUATE SCHOOL CONFERENCE* (2019): 921-927.

Shete, Mrudula Ganesh, and Ruchita Shah. *“Effect of Posture Correction Exercises and Ergonomic Advices in People Having Postural Abnormalities among Chronic Smartphone Users.”* *International Journal of Health Sciences and Research* 9, no. 7 (July 2019): 121-125.

Sooktho, Suparat, Nopparat Songserm, Somkiattiyos Woradet, and Wanich Suksatan.

“A Meta-Analysis of the Effects of Dance Programs on Physical Performance: Appropriate Health Promotion for Healthy Older Adults.” *Annals of geriatric medicine and research* 26, no. 3 (2022): 196-207.

Tansungnoen, Boonruam. “Effects of Physical Resistance Training on Muscular Strength and Endurance.” Master thesis, Srinakharinwirot University, 2003.

บุญร่วม แทนสูงเนิน. “ผลของการฝึกด้วยวิธีใช้ร่างกายเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ.” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.

Testhomya, Kodchakon. “The developing of Khon activities to support leadership skills for learners aged 13-15 years old.” Master thesis, Srinakharinwirot University, 2018.

กชกร เทศมยา. “การพัฒนากิจกรรมโขนเพื่อส่งเสริมภาวะผู้นำ สำหรับผู้เรียนอายุ 13-15 ปี.” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2561.

Thanasomboonpan, Natapol, Rungkarn Boonpiyawong, and Chaiyong Jorrakate. “How to prevent neck pain from smartphone overuse.” *Siriraj Medical Journal* 13, no. 2 (April-June 2020): 113-119.

ณัฐพล ธนสมบัติพันธุ์, รุ่งการต์ บุญปียงค์ และ ไชยยง จรเกตุ. “รู้ทันการใช้สมาร์ทโฟนก่อนเกิดปัญหาปวดคอ.” *เวชบัณฑิตศิริราช* ปีที่ 13, ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน 2563): 113-119.

Wongtra-ngan, Nitinat, Pakorn Wivatvongvana, and Apichana Kovindha. “The Modified Prasit Thai Upper Extremities Exercises in Patients with Neck and Shoulder Pain: a Pilot Study.” *ASEAN Journal of Rehabilitation Medicine* 19, no. 3 (September-December 2009): 79-85.

นิตินาถ วงษ์ตระหง่าน, ปกรณ์ วิวัฒน์วงศ์วนา, และ อภิชนา โฉมวิริยะ. “การบริหารแขนทำประสิทธิไทยประยุกต์ต่อผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอและบ่า : การศึกษานำร่อง.” *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพ* ปีที่ 19, ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2552): 79-85.

World Health Organization. “Global Recommendations on Physical Activity For Health (2010).” <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>.