นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิง

เยาวเรศ สมทรัพย์[1]
พเยาว์ เกษตรสมบูรณ์[2]
สุรีย์พร กฤษเจริญ[3]
กัญจนี พลอินทร์[4]

Abstract:

The effects of yoga on female adolescents' health

Somsap Y, Kasetsomboon P, Krischareon S, Polain K.

Obstetric Gynecological Nursing and Midwifery Department, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90112, Thailand

Songkla Med J 2005;23(3):165-176

Objectives: *1) To compare the effects of yoga on health and physical fitness of female adolescents who practised yoga with those who did not practise yoga. 2) To compare the health and physical fitness of female adolescents before and after practicing yoga.*

Design: *Experimental research*

Methods: *Subjects were female students studying at Prince of Songkla University, Hat Yai Campus. Randomization with the computerized minimization program (version 2.0) was used to assign female adolescents to a practising yoga group (n = 64) or a control group (n = 64). Female adolescents in the experimental group practised yoga for 12 weeks. Health questionnaires*

---

[1]พย.ม. (การพยาบาลอนามัยชุมชน) อาจารย์ [3]วท.ม.(พยาบาลศาสตร์) รองศาสตราจารย์ [4]วท.ม.(พยาบาลศาสตร์) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการพยาบาลสูติ-นรีเวชและผดุงครรภ์ [2]วท.ม.(พยาบาลศาสตร์) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์พิเศษ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

รับต้นฉบับวันที่ 28 ตุลาคม 2547 รับลงตีพิมพ์วันที่ 28 เมษายน 2548

and physical fitness forms were used for data collection. Frequency, mean, standard deviation, repeated measures ANOVA, t-test and paired t-test were employed for data analysis.

Result: *After intervention, the results showed that the female adolescents who practised yoga in the experiment group had mean scores for physical health, mental health, social health, and spiritual health were significantly higher than those of female adolescents who did not practise yoga in the control group (p<.01- p<.001). Also the overall physical fitness, flexibility and vital capacity were statistically significantly improved (p<.05). However, body fat, grip strength, leg strength, and aerobic capacity were not significantly different.*

The scores of the physical health, mental health, social health and spiritual health of the female adolescents who practised yoga were statistically significantly higher after the experiment than before the experiment. (p<.001). Also the overall physical fitness, flexibility and vital capacity were statistically significantly improved (p<.01- p<.001). However, body fat, grip strength, leg strength, aerobic capacity showed no statistically significant change.

Conclusion: *The results of this study have shown that female adolescents who practised yoga had better physical health, mental health, social health, spiritual health, and physical fitness. Thus, practising yoga can be applied for health promotion of female adolescents.*

Key words: *yoga, health, female adolescent*

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: *1) เปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกและไม่ฝึกโยคะ 2) เปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะ ก่อนและหลังฝึกโยคะ*

แบบวิจัย: *การวิจัยเชิงทดลอง*

วิธีการ: *กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมมินิไมเซชั่นซอพท์แวร์เวอร์ชั่น 2.0 เข้ากลุ่มที่ได้รับการฝึกโยคะ และกลุ่มควบคุม (กลุ่มละ 64 ราย) โดยวัยรุ่นหญิงกลุ่มทดลองใช้เวลาฝึกโยคะ 12 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามภาวะสุขภาพ และวัดสมรรถภาพร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน repeated measures ANOVA สถิติที และ สถิติทีคู่*

ผลการศึกษา: *ผลพบว่าหลังทดลองวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะมีค่าคะแนนเฉลี่ยภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณสูงกว่ากลุ่มวัยรุ่นหญิงที่ไม่ฝึกโยคะอย่างมีนัยสำคัญ (p<.01- p<.001) สมรรถภาพร่างกายโดยรวม ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความจุปอดหลังทดลองของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ฝึกโยคะอย่างมีนัยสำคัญ (p<.05) ส่วนปริมาณไขมันในร่างกาย กำลังมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ*

ส่วนการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณของวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะ พบว่าหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ (p<.001) ส่วนสมรรถภาพร่างกายโดยรวม ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความจุปอดหลังทดลองแตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ (p<.01- p<.001) ส่วนปริมาณไขมันในร่างกาย กำลังมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป: *ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการฝึกโยคะช่วยให้วัยรุ่นหญิงมีภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณและสมรรถภาพร่างกายดีขึ้น จึงสามารถนำการฝึกโยคะไปใช้เพื่อสร้างเสริมภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิงได้*

คำสำคัญ: *โยคะ, ภาวะสุขภาพ, วัยรุ่นหญิง*

บทนำ

ปัญหาสุขภาพวัยรุ่นหญิงที่พบในประเทศไทยและต่างประเทศนั้น พบว่าเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับด้านกาย จิต สังคม และจิต-วิญญาณ[1-3] สำหรับประเทศไทยนั้นจากผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540-2546 พบวัยรุ่นหญิงไทยดื่มสุราเพิ่มขึ้นถึง 5.6 เท่า และสูบบุหรี่เพิ่มขึ้น 3 เท่า[4] ด้านการบริโภคอาหารพบมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม[5] นิยมรับประทานอาหารจานด่วนที่มีไขมันสูงและเส้นใยต่ำ ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะอ้วนได้ง่ายเพราะพื้นฐานด้านสรีระวิทยาผู้หญิงจะมีไขมันในร่างกายมากกว่าผู้ชายในทุกกลุ่มอายุ[6] ในขณะที่มีการป้องกันภาวะอ้วนในระดับปานกลาง[7] อีกทั้งยังขาดการออกกำลังกาย[5] โดยมีส่วนน้อยเท่านั้นที่ให้เวลากับการออกกำลังกาย[8] ดังการศึกษาพบว่านักศึกษาหญิงในมหาวิทยาลัยมีการออกกำลังกายในระดับต่ำ[9] สะท้อนว่าวัยรุ่นหญิงมีโอกาสเกิดโรคอ้วนได้ง่าย สำหรับด้านจิตใจ พบว่าวัยรุ่นร้อยละ 15-18 มีปัญหาสุขภาพจิต โดยพบในวัยรุ่นหญิงมากกว่าวัยรุ่นชาย 2 เท่า[10] ซึ่งนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย พัฒนาการด้านสังคมขั้นนี้เป็นช่วงเวลาวิกฤติช่วงหนึ่ง[11] เพราะเป็นช่วงแห่งความขัดแย้งระหว่างความเป็นเด็กและผู้ใหญ่เพื่อเข้าสู่ภาวะผู้ใหญ่ เพื่อนในกลุ่มจึงเข้ามามีอิทธิพลต่อชีวิตมาก ความต้องการให้เพื่อนยอมรับ จึงมีพฤติกรรมตามเพื่อนและไม่เชื่อฟังใคร ก่อให้เกิดปัญหาสังคมหลายประการ เช่น การมีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศอันก่อให้เกิดการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์[5] การติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ และปัญหายาเสพติด ซึ่งพบวัยรุ่นหญิงในระดับอุดมศึกษามีประสบการณ์เพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงานร้อยละ 18[12] และพบการตั้งครรภ์วัยรุ่นร้อยละ 13-15[13] ด้านจิตวิญญาณ จากการศึกษาของกัลยา พลอยใหม่[14] พบว่าวัยรุ่นมีความผาสุกด้านจิตวิญญาณในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และการให้ความสนใจต่อสติ สมาธิ และปัญญาในการดำเนินชีวิตมีน้อย จากปัญหาสุขภาพด้านกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณดังกล่าว ทำให้ต้องมีการช่วยเหลือวัยรุ่นหญิงเพื่อเตรียมพร้อมให้เข้าสู่วัยผู้ใหญ่อย่างมีความสุขและมีสติปัญญาในการดำเนินชีวิตที่เป็นไปตามแนวคิดภาวะสุขภาพขององค์การอนามัยโลกและประเวศ วะสี[15] ที่มองภาวะสุขภาพครอบคลุมทั้งด้านกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ โดยการศึกษาครั้งนี้นิยามภาวะสุขภาพกายคือร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง ไม่มีอาการหรืออาการแสดงว่าเจ็บป่วย ภาวะสุขภาพจิต หมายถึง จิตใจที่มีความสุข เบิกบาน มีสติ และสมาธิ ภาวะสุขภาพด้านสังคม หมายถึง การมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลรอบข้างและชุมชนที่อาศัย อยู่ในครอบครัวและสิ่งแวดล้อมที่ดี ส่วนภาวะสุขภาพจิตวิญญาณ หมายถึง การทราบเป้าหมายชีวิต การทำความดี เอื้อเฟื้อ มีสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ และสมรรถภาพร่างกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพิจารณา 6 ด้าน คือ ปริมาณไขมันในร่างกาย แรงบีบมือ ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความยืดหยุ่นของร่างกาย และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนของร่างกาย

การเตรียมวัยรุ่นหญิงให้มีภาวะสุขภาพที่ดีครอบคลุมทั้ง 4 ด้านและมีสมรรถภาพร่างกายดีอาจทำได้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โยคะเป็นศาสตร์หนึ่งที่ได้รับการยอมรับมาจนถึงปัจจุบันว่าช่วยให้บุคคลบรรลุสู่ภาวะสุขภาพสมบูรณ์พร้อมครอบคลุมทั้งกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณ[16-18] โดยโยคะมีเทคนิคการฝึกฝนร่างกายเพื่อเป็นพื้นฐานควบคุมจิต โดยถือว่าการพัฒนาร่างกายเป็นส่วนหนึ่งที่เสริมประโยชน์ของการฝึกทางจิตและจิตวิญญาณ ซึ่งจากการศึกษาผลของโยคะต่อสุขภาพกายพบว่าผู้ฝึกโยคะส่วนใหญ่รับรู้ว่าตนมีสมรรถภาพร่างกาย ภาวะสุขภาพกาย และคุณภาพชีวิตดีขึ้นหลังฝึกโยคะ[19-20] โดยโยคะช่วยให้ร่างกายยืดหยุ่น[19] ระบบหายใจทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น[21] ด้านสุขภาพจิตพบว่าการฝึกโยคะช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวล[22-24] ด้านสังคมพบว่าผู้ฝึกโยคะจะมีการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตนกับบุคคลอื่นดีขึ้น[25] และด้านจิตวิญญาณนั้นโยคะเป็นการฝึกจิตให้รู้เท่าทันกับสิ่งที่มารบกวน นำมาซึ่งการตระหนักรู้และเข้าใจตนเอง เกิดการพัฒนาด้านคุณธรรมและจิตวิญญาณ[26]

จากผลที่เกิดขึ้นจากการฝึกโยคะดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเชื่อว่ามีความเป็นไปได้ที่โยคะอาจมีส่วนช่วยให้วัยรุ่นหญิงได้รับผลดีจากการฝึกโยคะและมีภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคม จิตวิญญาณ และสมรรถภาพร่างกายที่ดี แต่การศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่มีเพียงประเด็นเกี่ยวข้องกับด้านกาย สมรรถภาพร่างกายและจิตเท่านั้น ยังไม่ปรากฏการศึกษาผลของโยคะต่อภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิงที่ครอบคลุมทั้งกาย จิต สังคม จิตวิญญาณ และสมรรถภาพร่างกาย ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ และสมรรถภาพร่างกายของวัยรุ่นหญิง ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกและไม่ฝึกโยคะ

2. เปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะ ก่อนและหลังฝึกโยคะ

กรอบแนวคิด การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดสุขภาพและโยคะสูตรจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สำหรับโยคะสูตรนั้น เป็นปรัชญาโยคะที่มุ่งพัฒนามนุษย์สู่ความสมบูรณ์พร้อมของภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ โดย

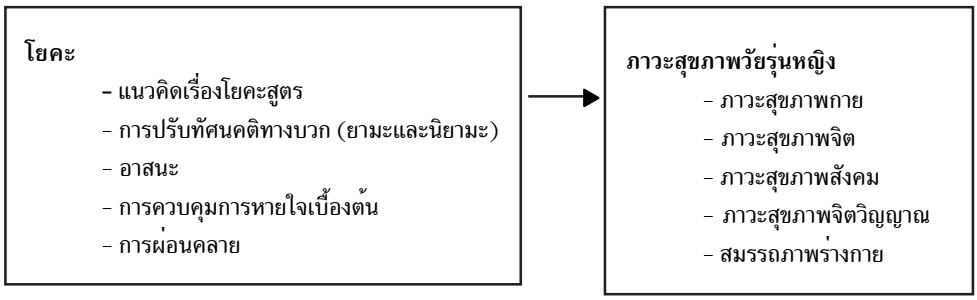
โยคะสูตรมีเนื้อหาประกอบด้วย 1) ยามะ 2) นิยามะ ซึ่งสอนการไม่เบียดเบียนตนเองและบุคคลอื่น การรักษาสัตย์ การไม่นำของผู้อื่นเป็นของตน การปฏิบัติต่อทุกสิ่งที่เราเกี่ยวข้องด้วยความรักและความดีงาม การดำรงชีวิตที่เรียบง่าย การรักษากาย วาจา ใจให้บริสุทธิ์ การยอมรับสิ่งที่เรามีด้วยความยินดี ความอดทนยอมลำบาก ความตั้งใจที่จะพัฒนาจิต และการตั้งจิตต่อสิ่งสูงสุดในชีวิตตนเอง[27] 3) อาสนะ เป็นการฝึกร่างกายในท่าต่าง ๆเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ผ่อนคลาย และสมาธิ เพื่อเตรียมร่างกายให้มีสมรรถภาพที่ดี มีความยืดหยุ่นพร้อมรับการฝึกจิตต่อไป 4) ปราณยามะ เป็นการฝึกควบคุมลมหายใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสงบและเพิ่มพลังแก่กายและจิต และเพิ่มความจุปอด 5) ปรัตยาหาระ 6) ธารณะ 7) ญานะ และ 8) สมาธิ ซึ่งสี่องค์สุดท้ายนี้จะสอนวิธีพัฒนาคุณภาพของจิตและจิตวิญญาณ โดยการสำรวมจิตกลับไปอยู่ที่ตัวเอง จนกระทั่งจิตมีความละเอียด จนเข้าสู่สภาวะที่เรียกว่าสมาธิ และปัญญา สำหรับการฝึกโยคะนั้นต้องเลือกวิธีฝึกให้เหมาะกับวัย ตามปรัชญาของอินเดีย วัยรุ่นหญิงอยู่ในวัยพรหมจริยาซึ่งเป็นวัยแห่งการศึกษาเล่าเรียน การฝึกโยคะจึงเน้นที่อาสนะ[28] ในการฝึกวัยรุ่นหญิงครั้งนี้ประกอบด้วยการสอนแนวคิดเรื่องโยคะสูตร การปรับทัศนคติทางบวกโดยใช้ยามะและนิยามะ อาสนะ การควบคุมลมหายใจเบื้องต้น และการผ่อนคลาย เพื่อให้วัยรุ่นหญิงมีภาวะสุขภาพทั้งด้านกาย จิต สังคม จิตวิญญาณ และสมรรถภาพร่างกายที่ดีดังภาพประกอบที่ 1

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ประชากรเป็นวัยรุ่นหญิงที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นหญิงที่ได้รับการคัดเลือกโดยวิธีกำหนดโควตา (quota sampling) โดยแบ่งคณะที่มีในวิทยาเขตหาดใหญ่ออกเป็น 4 กลุ่มคือ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มวิทยาศาสตร์ประยุกต์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ และกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จากนั้นคำนวณสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง กำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นหญิงวัยรุ่นอายุ 18-21 ปี ที่ได้รับการตรวจร่างกาย และวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่ได้การออกกำลังกายด้วยวิธีใด ๆ ในระหว่าง 12 สัปดาห์ที่เก็บข้อมูล และยินดีที่จะเข้าร่วมในการวิจัย การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้หลักอำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโพลิท[29] กำหนดค่านัยสำคัญที่ระดับ 0.50 อำนาจทดสอบเท่ากับ 0.80 และขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.30 ได้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 62 รายต่อกลุ่ม ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ วัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะและไม่ได้ฝึกโยคะ การศึกษาครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 64 ราย รวมทั้งสิ้น 128 ราย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปชื่อใช้มินิไมเซชั่นซอฟท์แวร์เวอร์ชั่น 2.0 ของเซลเลอร์[30] ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (random assign) ที่ฝึกและไม่ฝึกโยคะ เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรภายนอก โดยตัวแปรภายนอกที่ควบคุมคือ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ศาสนา คณะที่ศึกษา ชั้นปีที่กำลังศึกษา ค่าคะแนนเฉลี่ย รายได้บิดามารดา ประสบการณ์การออกกำลังกาย ความถี่ของการออกกำลังกาย เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย และคะแนนภาวะสุขภาพที่จุดเริ่มต้น

ขั้นตอนในการวิจัย

ประกาศรับสมัครกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาหญิงในวิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย รวมทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการทำวิจัย ใช้มินิไมเซชั่นซอฟท์แวร์เวอร์ชั่น 2.0 ในการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มที่ฝึกและไม่ฝึกโยคะ ทั้งสองกลุ่มได้รับการพิทักษ์สิทธิ์อย่างเป็น



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ลายลักษณ์อักษร วัดสมรรถภาพร่างกายทำแบบสอบถามภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิต วิญญาณ กลุ่มที่ฝึกโยคะจะได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการจากครูโยคะ 1 วัน เนื้อหาการอบรมประกอบด้วย โยคะสูตร การปรับทัศนคติทางบวกโดยใช้ยามะและนิยามะ อาสนะ การหายใจ การผ่อนคลาย และฝึกปฏิบัติเรื่องการควบคุมลมหายใจเบื้องต้น อาสนะ และการผ่อนคลาย หลังจากนั้นมีครูโยคะนำฝึกอาสนะสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ติดต่อกัน 12 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 36 ชั่วโมง ในแต่ละ 1 ชั่วโมง จะฝึกอาสนะ โดยประสานการฝึกอาสนะกับการฝึกลมหายใจ และจบด้วยการผ่อนคลายทุกครั้งโดยมีท่าในการฝึกทั้งหมด 23 ท่า คือ ท่าสุขอาสนะ (หรืออาจใช้ท่าดอกบัวชั้นเดียวหรือสองชั้น) ท่าสัญลักษณ์โยคะ ท่าศพ ท่ายืดตัว ท่าหัตถปดังกุธ 3 ท่าครึ่งคันไถ ท่ากลับบนลงล่าง ท่าคันไถ ท่าปลา ท่าจระเข้ ท่างู ท่าตั๊กแตน ท่าธนู ท่าเพชร ท่าสัญลักษณ์โยคะในท่าเพชร ท่านั่งพัก ท่าปางธนู ท่าศีรษะจรดเข่า ท่ายืดหลัง ท่าบิดตัว ท่าภูเขา ท่ากงล้อ และท่าต้นไม้ การฝึกเริ่มต้นจากท่าง่าย ๆ ไปจนครบทุกท่า โดยท่าที่นำมาอบรมทั้งหมดได้จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านโยคะ จัดทำเป็นคู่มือฝึกโยคะสำหรับวัยรุ่นหญิงแจกกลุ่มที่ฝึกโยคะ สำหรับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะจะไม่ได้รับการสอน และไม่ได้ฝึกอาสนะ แต่ภายหลังเก็บข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว หลัง 12 สัปดาห์จึงได้ฝึกเช่นเดียวกันกับกลุ่มแรก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

2. แบบสอบถามภาวะสุขภาพ ประกอบด้วยแบบสอบถามภาวะสุขภาพกาย แบบสอบถามภาวะสุขภาพจิต แบบสอบถามภาวะสุขภาพสังคม และแบบสอบถามภาวะสุขภาพจิตวิญญาณ ซึ่งแบบสอบถามทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และนำไปทดสอบค่าความเที่ยงก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง 20 คน

2.1 แบบสอบถามภาวะสุขภาพกาย ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ ใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย และไม่มี การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาซเท่ากับ 0.85

2.2 แบบสอบถามภาวะสุขภาพจิต ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 17 ข้อ มีทั้งข้อคำถามทั้งด้านบวกและด้านลบ ใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่ใช่ การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาซเท่ากับ 0.78

2.3 แบบสอบถามภาวะสุขภาพสังคม ประกอบด้วยข้อคำถาม 14 ข้อ มีทั้งข้อคำถามทั้งด้านบวก และด้านลบ ใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่ใช่ การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาซเท่ากับ 0.82

2.4 แบบสอบถามการรับรู้ภาวะสุขภาพจิตวิญญาณ ประกอบด้วยข้อคำถาม 16 ข้อ มีทั้งข้อคำถามทั้งด้านบวกและด้านลบ ใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่ใช่ การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาซเท่ากับ 0.86

3. แบบวัดสมรรถภาพร่างกาย ใช้แบบบันทึกตามมาตรฐานศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย[31] ที่มีการวัดสมรรถภาพร่างกาย 6 ด้าน คือ 1) ปริมาณไขมันในร่างกาย วัดโดยเครื่อง Lange skinfold caliper ซึ่งวัดค่าความหนาของไขมัน 4 ตำแหน่ง คือ biceps, triceps, subscabular, และ suprailiac หน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร นำมารวมกันแล้วหาค่าร้อยละของไขมันในร่างกาย แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับคือ เหมาะสมดีมาก เหมาะสมดี ปานกลาง มีมาก มีมากเกินไป 2) แรงบีบมือ ใช้เครื่อง Hand grip dynamometer วัดแรงบีบมือ กล้ามเนื้อมือ และแขน 2 ครั้ง ผลการวัดเป็นกิโลกรัม ผลที่ได้นำมาหารน้ำหนักตัวของผู้รับการทดสอบ แบ่งเกณฑ์วัดเป็น 5 ระดับคือ แรงบีบมือดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก 3) ความจุปอด ใช้ spirometer เพื่อวัดความสามารถในการยืดขยายปอดเพื่อรับอากาศ และความลึกในการหายใจ แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับคือ ความจุปอดดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก 4) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ใช้ Back and leg dynamometer วัดแรงเหยียดขา ทำ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มาก แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับคือ เหมาะสมดีมาก เหมาะสมดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก 5) ความยืดหยุ่นของร่างกาย วัดโดยใช้ม้าวัดความอ่อนตัว บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับคือ ความยืดหยุ่นดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก และ 6) สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ใช้เครื่องมือคือ จักรยานวัดงาน เครื่องตั้งจังหวะ หูฟัง และนาฬิกาจับเวลา เพื่อวัดความทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด หาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หน่วยเป็นมิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับคือสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุดดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก และ 7) สมรรถภาพร่างกายโดยรวม แบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับ คือ ดีมากจนถึงต่ำมาก ซึ่งการวัดสมรรถภาพร่างกายกลุ่มตัวอย่าง มีเจ้าหน้าที่จากศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทยเป็นผู้วัดและแปลผลข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มที่ฝึกโยคะหรือกลุ่มทดลอง มีการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ก่อนการทดลอง ให้ทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะสุขภาพ และวัดสมรรถภาพร่างกาย

ระยะที่ 2 สัปดาห์ที่ 6 หลังฝึกโยคะ ให้ทำแบบสอบถามภาวะสุขภาพ

ระยะที่ 3 สัปดาห์ที่ 12 หลังฝึกโยคะ ให้ทำแบบสอบถามภาวะสุขภาพ และวัดสมรรถภาพร่างกาย

กลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะหรือกลุ่มควบคุม ให้ทำแบบสอบถามภาวะสุขภาพและวัดสมรรถภาพร่างกาย เช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง โดยไม่มีการฝึกโยคะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยภาวะสุขภาพกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณระหว่างวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกกับไม่ได้ฝึกโยคะ ใช้สถิติ repeated measures ANOVA โดยใช้ค่าคะแนนภาวะสุขภาพที่จุดเริ่มต้นเป็น covariate ส่วนการเปรียบเทียบค่าความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพร่างกายระหว่างวัยรุ่นหญิงที่ฝึกกับไม่ฝึกโยคะใช้สถิติที การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณก่อน ระหว่างและหลังทดลองของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะใช้สถิติทีคู่ สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนสมรรถภาพร่างกายก่อนและหลังทดลองใช้สถิติทีคู่

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ฝึกโยคะหรือกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 20.27 ปี (SD = .78) น้ำหนักเฉลี่ย 50.12 กิโลกรัม (SD = 5.8) ส่วนสูงเฉลี่ย 161.2 เซนติเมตร (SD = 4.2) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 95.3) มีภูมิลำเนาเดิมในภาคใต้ร้อยละ (89.1) เกือบครึ่ง ศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ42.2) มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 3.02, SD = 1.56) ส่วนใหญ่เป็นบุตรคนแรก (ร้อยละ 39.1) มีค่าใช้จ่ายส่วนตัวต่อเดือนเฉลี่ย 3,846 บาท (SD = 1,208.43)บิดามารดามีรายได้เฉลี่ย 21,555 บาทต่อเดือน (SD = 2,610.6) และเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายวิธีการออกกำลังกายเดิมคือ เต้นแอโรบิก (ร้อยละ 35.9) โดยมระยะเวลาในการออกกำลังกาย 90 นาทีต่อครั้ง (ร้อยละ 39.1) ความถี่ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 23.4) ส่วนใหญ่ไม่ได้ดูแลสุขภาพแบบทางเลือกอื่นๆ (ร้อยละ 84.4)

ในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 20.33 ปี (SD = .82) น้ำหนักเฉลี่ย 49.83 กิโลกรัม (SD = 5.6) ส่วนสูงเฉลี่ย 160.9 เซนติเมตร (SD = 4.3) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 94.8) มีภูมิลำเนาเดิมในภาคใต้ (ร้อยละ 88.5) ศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 45.3) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ระดับดี ($\bar{x}$ = 3.04, SD = 1.57) ส่วนใหญ่เป็นบุตรคนแรก (ร้อยละ 48.4) ค่าใช้จ่ายส่วนตัวเฉลี่ยต่อเดือน 4,020 บาท (SD = 1,315.4) บิดามารดามีรายได้เฉลี่ย 19,933 บาทต่อเดือน (SD = 2,822.7) และเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่าย วิธีการออกกำลังกายเดิมคือเต้นแอโรบิค (ร้อยละ 35.9) โดยมีระยะเวลาในการออกกำลังกาย 90 นาทีต่อครั้ง (ร้อยละ 39.8) ความถี่ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 25.2) ส่วนใหญ่ไม่ได้ดูแลสุขภาพแบบทางเลือกอื่นๆ (ร้อยละ 85.7)

เมื่อทดสอบตัวแปรภายนอกระหว่างกลุ่มที่ฝึกโยคะและกลุ่มไม่ได้ฝึกโยคะพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญดังนี้ อายุ (t = .44, p = .65) น้ำหนัก (t = 1.37, p = .16) ส่วนสูง (t = 1.23, p = .29) ศาสนา (t = 1.65, p = .10) คณะที่ศึกษา (t = .77, p = .44) ชั้นปีที่ศึกษา (t = .58, p = .56) ค่าคะแนนเฉลี่ย (t = .46, p = .64) รายได้ของบิดามารดา (t = .42, p = .67) ประสบการณ์ออกกำลังกาย (t = .60, p = .54) ความถี่ในการออกกำลังกายเดิม (t = .14, p = .51) เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย (t = .65, p = .52) และค่าคะแนนภาวะสุขภาพที่จุดเริ่มต้น (t =.76, p = .70)

ส่วนที่ 2 การปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกและไม่ฝึกโยคะ

การเปรียบเทียบภาวะสุขภาพกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณด้วยสถิติ repeated measures ANOVA ระหว่างวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะและไม่ได้ฝึกโยคะ พบว่าภาวะสุขภาพกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณก่อน ระหว่าง และหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยโดยรวมดังนี้ ภาวะสุขภาพกาย ($F_{(2, 127)}$ = 48.87, df = 3, p < .001, power = 1.00, effect size = .28) ภาวะสุขภาพจิต ($F_{(2, 127)}$ = 42.38, df = 3, p < .001, power = 1.00, effect size = .40) ภาวะสุขภาพสังคม ($F_{(2, 127)}$ = 12.60, df = 3, p < .01, power = .94, effect size =.09) และภาวะสุขภาพจิตวิญญาณ ($F_{(2, 127)}$ = 8.12, df=3, p < .01, power = 0.81, effect size = .06) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ ก่อนฝึกโยคะทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 พบค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคม ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะสุขภาพด้านจิตวิญญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่หลังฝึกโยคะ 12 สัปดาห์ พบค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคม

และจิตวิญญาณของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 1 จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพร่างกายระหว่างวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะและไม่ได้ฝึกโยคะด้วยค่าสถิติที พบค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพร่างกายโดยรวม ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความจุปอดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนปริมาณไขมันในร่างกาย กำลังมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 2

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะ

จากการวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติทีคู่ ผลพบว่าวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะสุขภาพทั้งด้านกาย จิต และสังคมหลังฝึก 6 และ 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนภาวะสุขภาพด้านจิตวิญญาณ นั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหลังฝึก 6 สัปดาห์ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหลังฝึก 12 สัปดาห์ดังแสดงในตารางที่ 3 ส่วนผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพร่างกายวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะก่อนและหลังทดลอง พบค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพร่างกายโดยรวม ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความจุปอดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนปริมาณไขมันในร่างกาย กำลังมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะสุขภาพระหว่างวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะ (n = 64) กับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะ (n = 64)

ตัวแปร	ระยะเวลา	กลุ่มที่ฝึกโยคะ Mean (SD)	กลุ่มไม่ได้ฝึกโยคะ Mean (SD)	t
ภาวะสุขภาพกาย	- ก่อนฝึกโยคะ	38.60 (5.1)	39.30 (3.5)	.92
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 6	45.37 (4.2)	39.45 (5.1)	5.26***
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 12	45.0 (4.5)	39.21 (5.6)	4.17***
ภาวะสุขภาพจิต	- ก่อนฝึกโยคะ	57.37 (6.9)	55.743 (6.5)	1.63
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 6	64.15 (7.4)	57.78 (7.7)	4.79***
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 12	64.64 (7.5)	58.26 (8.8)	4.87***
ภาวะสุขภาพสังคม	- ก่อนฝึกโยคะ	56.73 (5.7)	55.93 (6.1)	.79
	- หลังฝึกโยคะ สัปดาห์ที่ 6	58.29 (4.6)	55.46 (6.1)	2.82**
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 12	59.09 (4.8)	55.96 (6.4)	3.12**
ภาวะสุขภาพ	- ก่อนฝึกโยคะ	59.42 (6.3)	58.95 (6.2)	.46
จิตวิญญาณ	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 6	60.39 (5.6)	58.46 (6.4)	1.92
	- หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 12	63.67 (6.5)	59.40 (6.4)	3.26**

** p < .01 *** p < .001

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถภาพร่างกายของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึก (n = 64) กับกลุ่มที่ไม่ฝึกโยคะ (n = 64) หลังฝึก 12 สัปดาห์

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง Mean (SD)	กลุ่มควบคุม Mean (SD)	t
สมรรถภาพร่างกายโดยรวม (ร้อยละ)	63.5 (16.3)	56.5 (21.4)	2.71*
- ปริมาณไขมันในร่างกาย (ร้อยละ)	27.8 (4.5)	26.8 (4.1)	1.16
- แรงบีบมือ (กก./นน.ตัว)	0.53 (.26)	0.52 (.25)	.62
- ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา (กก./นน.ตัว)	2.2 (.45)	1.8 (.42)	1.37
- ความยืดหยุ่นของร่างกาย (ซม.)	11.0 (1.6)	8.4 (1.1)	2.39*
- ความจุปอด (มล./นน.ตัว)	7.0 (7.1)	44.2 (10.2)	2.23*
- สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล./กก./นาที)	40.7 (10.7)	41.2 (8.7)	.22

* p < .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบภาวะสุขภาพของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะโดยเปรียบเทียบก่อน ระหว่าง และหลังทดลอง (n = 64)

ตัวแปร	Mean (SD)			t^1	t^2
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 6 สัปดาห์	หลังฝึก 12 สัปดาห์		
ภาวะสุขภาพกาย	38.67 (5.0)	43.0 (4.5)	44.37 (4.1)	9.77***	7.07***
ภาวะสุขภาพจิต	57.37 (6.9)	64.15 (7.4)	64.64 (7.7)	9.10***	8.13***
ภาวะสุขภาพสังคม	56.73 (5.7)	58.29 (6.2)	59.10 (4.8)	3.23***	8.18***
ภาวะสุขภาพจิตวิญญาณ	59.42 (6.3)	60.39 (5.6)	63.67 (6.5)	1.67	6.41***

t^1 = เปรียบเทียบก่อนฝึกกับหลังฝึกโยคะ 6 สัปดาห์
t^2 = เปรียบเทียบก่อนฝึกกับหลังฝึกโยคะ 12 สัปดาห์
*** p < .001

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบสมรรถภาพร่างกายโดยรวมและรายด้านของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะ (n = 64) หลังฝึก 12 สัปดาห์

ตัวแปร	Mean (SD)		t
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 12 สัปดาห์	
สมรรถภาพร่างกายโดยรวม (ร้อยละ)	63.5 (13.2)	65.7 (16.3)	4.94***
- ปริมาณไขมันในร่างกาย (ร้อยละ)	27.8 (4.3)	27.8 (4.5)	.04
- กำลังมือ (กก./นน.ตัว)	.55 (.20)	.53 (.21)	.57
- ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา (กก./นน.ตัว)	2.8 (3.7)	2.2 (2.3)	1.19
- ความยืดหยุ่นของร่างกาย (ซม.)	11.8 (8.7)	14.3 (7.7)	3.58***
- ความจุปอด (มล./นน.ตัว)	43.6 (6.5)	47.0 (9.4)	2.81**
- สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล./กก./นาที)	40.2 (8.0)	40.7 (10.7)	.52

** p < .01 *** p < .001

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะมีภาวะสุขภาพด้านกาย จิต และสังคมหลังฝึกโยคะ 6 และ 12 สัปดาห์ดีขึ้นกว่าวัยรุ่นหญิงที่ไม่ฝึกโยคะ ส่วนภาวะสุขภาพด้านจิตวิญญาณดีขึ้นหลังฝึก 12 สัปดาห์ และเมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพด้านกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณในวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะได้ผลเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าผู้มีสุขภาพดีหลังฝึกโยคะ 4-12 สัปดาห์จะปรากฏผลต่อร่างกาย จิต และสังคม[19-20, 22] แต่ภาวะสุขภาพจิตวิญญาณนั้น เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาในการหล่อหลอมและฟูมฟักไม่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งพบผลต่อวัยรุ่นหญิงที่ฝึกโยคะด้านจิตวิญญาณหลังการฝึก 12 สัปดาห์ จึงสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านพบว่าใช้เวลามากกว่า 12 สัปดาห์[26]

การที่ภาวะสุขภาพกายวัยรุ่นหญิงดีขึ้นนี้ อาจเป็นเพราะวัยรุ่นหญิงได้ฝึกอาสนะ ซึ่งเป็นการฝึกเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการฝึกจิต ในการศึกษานี้ใช้อาสนะประกอบด้วยชุดของท่ารวม 23 ท่า แต่ละท่าเป็นการเหยียดยืดอวัยวะ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและข้อต่อ ร่วมกับการบริหารกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า จึงสร้างความยืดหยุ่นพร้อมกับสร้างความแข็งแรงให้กระดูกสันหลัง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ปกป้องระบบประสาทของร่างกาย การปฏิบัติอาสนะจะใช้น้ำหนักตัวผู้ฝึกกดนวดอวัยวะในช่องอก และช่องท้องซึ่งเป็นส่วนที่ลึกของร่างกาย ทำให้การไหลเวียนโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้นตามท่าอาสนะนั้น ๆ อวัยวะภายในได้รับสารอาหารและออกซิเจนที่เลือดนำมาอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับต่อมไร้ท่อ ส่งผลให้ระบบต่าง ๆ ใน

ร่างกายทำงานดีขึ้น จึงเกิดภาวะสมดุลภายในร่างกายทั้งระบบ (homeostasis)[16] สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการฝึกโยคะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพกายดีขึ้น[19-20] มีอาการเจ็บป่วยน้อยลง[19, 32] มีคุณภาพชีวิตดี[26] ระบบหัวใจและหายใจมีทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี[33] เช่นเดียวกับที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคมีสุขภาพกายดีขึ้น มีการติดเชื้อในปอดและอาการวัณโรคลดลงหลังฝึกโยคะ[34]

ผลพบภาวะสุขภาพจิตของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะดีขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าสตรีสุขภาพดีที่ฝึกโยคะมีความพึงพอใจในชีวิตมากขึ้น ลดอารมณ์ตื่นเต้นและก้าวร้าวลง[35] ลดอาการซึมเศร้าและความวิตกกังวลในหลายกลุ่มตัวอย่าง เช่น กลุ่มสตรีอายุ 18-29 ปี[35-36] กลุ่มครอบครัวซึ่งดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม[37] และกลุ่มผู้ฝึกสำหรับเป็นครูโยคะ[32] อีกทั้งการฝึกโยคะช่วยลดความเครียดกับกลุ่มตัวอย่างทั้งที่มีสุขภาพดีและเจ็บป่วย เช่น การศึกษากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ที่เผชิญกับแรงกดดันในช่วงสอบ[22] ผู้ใช้แรงงาน[23] ผู้ป่วยย้ำคิดย้ำทำ[38] ผู้ป่วยโรคลมชัก[39] ผู้มีอาการปวดศีรษะจากไมเกรน[24] ซึ่งนอกเหนือจากจะช่วยลดความเครียดแล้วยังช่วยป้องกันความเครียดและความอ่อนล้าทางใจที่เกิดขึ้นในงานบริการของทีมสุขภาพ[40] อีกทั้งทำให้มีความสามารถในการเผชิญกับความวิตกกังวลดีขึ้นกว่าเดิม[41] เนื่องจากสมาธิที่เกิดขึ้นขณะฝึกโยคะ ทำให้ระบบประสาทซิมพาเธติคทำงานน้อยลง ในขณะที่ระบบประสาทพาราซิมพาเธติคทำงานเพิ่ม ส่งผลให้สารเคมี เช่น แคทีโคลามีน อดรีนาลินลดลง จึงทำให้ความเครียดลดลง ผู้ฝึกมีสุขภาพจิตดีขึ้น[26,37] เพราะเมื่อปฏิบัติอาสนะ ร่างกายจะนิ่ง ผ่อนคลาย ใช้แรงน้อยที่สุด ใช้จิตตามรู้กับการเคลื่อนของกาย ด้วยการฝึกเช่นนี้จิตจึงหยั่งสู่สมาธิ[42] ส่วนการฝึกควบคุมลมหายใจเบื้องต้นทำให้จิตกำหนดรู้อยู่กับลมหายใจตลอดเวลา เป็นการพัฒนาให้มีสติรู้จิตของตน เพราะลมหายใจคือสื่อกลางระหว่างกายกับจิต เมื่อกายนิ่ง ลมหายใจจะเบา ส่งผลให้กระบวนการของการคิดสงบลง การเคลื่อนไหวของปราณหรือพลังงานในร่างกายดำเนินไปด้วยดี จึงนำมาซึ่งสุขภาพที่ดีของจิต[43]

ด้านภาวะสุขภาพสังคมของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะดีขึ้น ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาโดยพบการเปลี่ยนแปลงด้านการปรับตัวทางสังคมในทิศทางที่ดีขึ้น[44] ในกลุ่มที่ฝึกโยคะ ทำให้ผู้หญิงมีพัฒนาการทางอารมณ์[45] นำไปสู่การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับกลุ่ม และกับบุคคลในที่ทำงาน[25] ประกอบกับการศึกษาครั้งนี้สอนการปรับทัศนคติทางบวกผ่านโยคะสูตรองค์ที่ 1 และ 2 คือ ยามะ และนิยามะ ซึ่งเมื่อวัยรุ่นหญิงฝึกแล้วจะมีการวางท่าทีในการเลือกวิถีที่จะปฏิบัติเพื่อให้อยู่ร่วมกับคนอื่นได้ดี ไม่มีความขัดแย้ง และมีความเคารพซึ่งกันและกัน ทั้งนี้เพราะโยคะเป็นศาสตร์ที่เน้นผู้ฝึกให้ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ จนเกิดความเข้าใจและรับรู้ผลที่บังเกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งการเข้าใจตนเองและชีวิตของตนเองคือปัจจัยที่สำคัญ นำสู่การเรียนรู้และเข้าใจในชีวิตคนอื่น[46] ทำให้ยอมรับในความแตกต่างของแต่ละบุคคล นำมาซึ่งภาวะสุขภาพสังคมที่ดี

การศึกษาครั้งนี้ผลพบภาวะสุขภาพด้านจิตวิญญาณของวัยรุ่นหญิงกลุ่มทดลองดีขึ้น สนับสนุนการศึกษาที่พบว่าผลของการฝึกโยคะทำให้ผู้ฝึกมีค่าคะแนนด้านจิตวิญญาณสูงขึ้น[35] มีการพัฒนาด้านคุณธรรมและจิตวิญญาณ[26] เพราะสมาธิที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติอาสนะโยคะ การควบคุมลมหายใจเบื้องต้น และการผ่อนคลายไม่เพียงแต่ทำให้ร่างกาย จิต และอารมณ์อยู่ในภาวะสงบเท่านั้น หากจะช่วยนำบุคคลไปสู่การตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจและยอมรับตนเอง เกิดการประสานความเป็นหนึ่งเดียวของร่างกาย จิต และจิตวิญญาณทั้งของตนและธรรมชาติรอบข้าง[46] ซึ่งเป็นการยกระดับจิตวิญญาณให้สูงขึ้น

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพร่างกายโดยรวม ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความจุปอดของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะ และในกลุ่มที่ฝึกโยคะหลังทดลองได้ผลเช่นเดียวกัน จึงตรงกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการฝึกโยคะนั้นช่วยให้สมรรถภาพร่างกายดีขึ้น[19-20] ทั้งนี้เพราะอาสนะเป็นท่าทางการทรงตัว การเคลื่อนไหว ที่ทำให้ร่างกายมีสมดุล มั่นคง ช่วยให้กระดูกสันหลังยืดหยุ่นเนื่องจากมีการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังไปในทิศทางต่าง ๆ เท่าที่จะเคลื่อนได้ เช่น ด้านหลัง ด้านหน้า การบิดและการเอียง[47] อาสนะ ส่งผลให้ร่างกายมีความอ่อนตัวหรือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อดีขึ้น ไหล่ สะโพก ลำตัว คอ มีความยืดหยุ่น และมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้น[14,34] อัตราเต้นของชีพจรขณะพักลดลง[48] การฝึกควบคุมลมหายใจช่วยเพิ่มปริมาตรอากาศในการหายใจเข้าแต่ละครั้ง[49] นั่นคือทำให้ร่างกายมีความจุปอดเพิ่ม อีกทั้งทำให้ระบบการหายใจและการทำหน้าที่ของปอดดีขึ้นหลังฝึกควบคุมลมหายใจและอาสนะ ดังผลที่พบจากการศึกษาในกลุ่มนักศึกษา[50] และผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองเรื้อรัง[51] อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ พบว่าการฝึกโยคะไม่มีผลต่อการลดลงของปริมาณไขมันในร่างกาย กำลังมือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน เพราะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การที่หลังฝึกโยคะแล้วไม่ได้ช่วยลดปริมาณไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นและมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 19.4 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอดี แสดงถึงการไม่มีปริมาณไขมันในร่างกายสะสมอยู่เดิม จึงทำให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ด้านกำลังมือและ

กล้ามเนื้อขาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าหลังฝึกโยคะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการฝึกอาสนะมีหลักการคือให้กายนิ่ง ผ่อนคลาย ใช้แรงจากกล้ามเนื้อน้อยที่สุด และเน้นการเหยียดยืดกล้ามเนื้อมากกว่าการเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ อีกทั้งการฝึกอาสนะจะเน้นบริเวณอวัยวะสำคัญที่อยู่ในแกนกลาง เช่น กระดูกสันหลัง อวัยวะในช่องอกและท้องมากกว่าที่แขนและขา ซึ่งเป็นส่วนรยางค์ นอกจากนั้นยังพบว่าหลังฝึกโยคะไม่ได้เพิ่มสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนของร่างกายกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแตกต่างไปจากการศึกษาที่พบว่าการฝึกโยคะช่วยเพิ่มสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนของร่างกาย [52]โดยที่หลังปฏิบัติอาสนะแล้วตามด้วยการผ่อนคลายในท่าศพจะช่วยให้ลดการใช้ออกซิเจน และลดอัตราการหายใจได้มากกว่าการผ่อนคลายเพียงอย่างเดียว[34] ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วัดอัตราการใช้ออกซิเจนทันทีหลังฝึกอาสนะ ซึ่งถือเป็นจุดอ่อนของการศึกษาครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการขยายผลของการฝึกโยคะสู่กลุ่มวัยรุ่นหญิงเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจทำได้ด้วยการพัฒนาต่อยอดวัยรุ่นหญิงในโครงการวิจัยนี้ให้มีความสามารถเป็นแกนนำโยคะเพื่อเป็นกำลังในการสร้างเครือข่ายการสร้างเสริมสุขภาพด้วยโยคะสำหรับวัยรุ่นหญิงทั้งในและนอกระบบการศึกษา

2. จากผลพบว่าการฝึกโยคะทำให้ผู้ฝึกมีภาวะสุขภาพดี ควรจะนำโยคะมาประยุกต์สู่การเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักและเข้าใจตนเองมากขึ้น มีความสุข สงบ และมีภาวะสุขภาพสมดุล โดยอาจสอดแทรกไปในการเรียนซึ่งกระทำได้ในทุกรายวิชาหรือจัดสอนเป็นรายวิชาเลือกเสรี

สรุป

การศึกษาครั้งนี้ให้ข้อสรุปว่าการฝึกโยคะทำให้ภาวะสุขภาพกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณและสมรรถภาพร่างกายของวัยรุ่นหญิงกลุ่มที่ฝึกโยคะดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะ และเมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพในกลุ่มที่ฝึกโยคะพบว่าระหว่างฝึกและหลังฝึกโยคะมีภาวะสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายดีขึ้นกว่าก่อนฝึกโยคะ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ผศ.พเยาว์ เกษตรสมบูรณ์ ครูผู้สอนโยคะให้ด้วยความเมตตา คุณกวี คงภักดีพงษ์ สำหรับความรู้และความช่วยเหลือด้านข้อมูลโยคะ รศ.วรรณี จันทร์สว่าง ผศ.ถนอมศรี อินทนนท์ รศ.ดร.วันดี สุทธรังษี และผศ.ดร.ศศิธร พุมดวง ที่ช่วยตรวจสอบบทความและให้ข้อคิดเห็นที่มีค่า คุณวุฒิพร สุวรรณกุล ที่ช่วยเหลือในการวัดสมรรถภาพร่างกายกลุ่มตัวอย่าง ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือวิจัย กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นหญิงทุกท่าน และคุณสุลีพร อภัยพงศ์ ผู้ช่วยนักวิจัยที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้งานครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Cuellar NG, Lundy KS, Callahan V. Women's health. In: Karen SL, Janes S, editors. Community health nursing: Caring for the public's health. Massachusetts: Jones and Bartlett publishers; 2000.
2. WHO. Adolescent health [homepage on the Internet] [cited 2004 Oct 2]. Available from: http://www. wpro. who.int/health_topics/adolescent_health/.
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2535. กรุงเทพฯ: มปท; 2535.
4. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. จดหมายข่าว 2547;3:3.
5. อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, สุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์. ใน: สุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์., ดวงฤดี วัฒนศิริชัย, กาญจนา ตั้งนรารัชชกิจ, บรรณาธิการ. กุมารเวชปฏิบัติก้าวหน้า (ตอนที่ 3) จากการรักษาสู่การสร้างเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 2543. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เม็ดทราย; 2544.
6. Lewis CM. Nutrition and nutritional therapy in nursing. Connecticut: Prentice-Hall; 1986.
7. น้ำฝน ทองตันไตรย์. การรับรู้ความสามารถของตนเองและการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วนในวัยรุ่นหญิง. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลแม่และเด็ก]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2539.
8. นัยนา หนูนิล. การออกกำลังกายกับสุขภาพ. ใน: สมจิต หนุเจริญกุล, วัลลา ตันตโยทัย, รวมพร คงกำเนิด, บรรณาธิการ. การเสริมสร้างสุขภาพ: แนวคิด ทฤษฎี และการปฏิบัติการพยาบาล. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2543.
9. นุกูล ตะบูนพงศ์, นิตยา ตากรังษี, เพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์.

การรับรู้ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2537; 12:117-26.

10. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. สุขภาพจิตไทย พ.ศ. 2543-2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2544.
11. Bowden VR, Dickey SR, Greebreg CS. Children and their families: the continuum care. Philadelphia: W.B.Suanders; 1998.
12. ศิริกุล อิศรานุรักษ์, วรรณา เตชะวณิชวงศ์. ทบทวนสถานการณ์พฤติกรรมทางเพศของเด็กและเยาวชนไทยอายุ 16-24 ปีที่กำลังศึกษาในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: เจริญดีการพิมพ์; 2543.
13. สุวรรณา วรคามิน. การประชุมระดมสมองเรื่อง Teenage pregnancy and teenage mother และเพศศึกษา: กรณีศึกษาและบทบาทของแพทย์. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันเด็กแห่งชาติมหาราชินี; 2545.
14. กัลยา พลอยใหม่. ความผาสุกทางจิตวิญญาณของเด็กวัยรุ่น. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2545.
15. ประเวศ วะสี. สู่สุขภาพสี่มิติ: สาระสำคัญจากการเสวนาเรื่องสู่สุขภาพทางสังคมและจิตวิญญาณ. กรุงเทพฯ: บริษัทเซ็นจูรี่จำกัด; 2544.
16. เกศสุดา ชาตยานนท์. โยคะแห่งสติ. กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์; 2546.
17. Yogendra S. Yoga: physical education for women. Numbai: The Yoga Institue; 1997.
18. ฮิโรชิ ไอคะตะ, ฮิเดโกะ ไอคะตะ, สุภาพร พงศ์พฤกษ์, กวี คงภักดีพงษ์. โยคะในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน; 2546.
19. กัลยา กิจบุญชู, อรพินท์ บรรจง, วิยะดา ทัศนสุวรรณ, โสภา ธมโชติพงศ์, จรินทิพย์ คงศักดิ์พรชัย, ดวงตรา เจงที, และคณะ. ผลของการเรียนและการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกายวิถีการดำเนินชีวิตและการเปลี่ยนแปลงชีวเคมีในเลือด. รายงานการวิจัย 2545.
20. Malathi A, Damodaran A, Shah N, Patil N, Maratha S. Effect of yogic practices on subjective well being. Indian J Physiol Pharmacol 2000;44:202-6.
21. Singh V, Wissniewski A, Britton J, Tattersfieldl A. Effect of yoga breathing exercise (pranayama) on airway reactivity in subject with asthma. Lancet 1990;335:1381-3.
22. Malathi A, Damodaran A. Stress due to exams in medical students: Role of yoga. Indian J Physiol Pharmacol 1999; 43:218-24.
23. Gura ST. Yoga for strees reduction and injury prevention at work. Work 2002;9:3-7.
24. Latha DR, Kaliappan KV. Efficacy of yoga therapy in the management of headaches. Indian J Physiolo Pharmaco 1992;10:41-7.
25. Guimaraes MC, Jorge SA, Kakehashi S, de Oliveira L. Health and education: alternative courses for the development of nursing personnel. Revista Da Escola De Enfermagem Da USP [serial on the Internet]. 1998 Jun [cited 2003 Aug 12]; 30(2); [about 2 p.]. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/B6WVB-45D3B48-1S3/2/1dfaf5a3d1714e8a33e 000208a8.
26. ทิพาวดี เอมะวรรธนะ. ผลของการฝึกโยคะกับภาวะทางจิตใจ. รายงานการวิจัย 2546.
27. พเยาว์ เกษตรสมบูรณ์. การพัฒนาทักษะภูมิปัญญาตะวันออก: แกนนำโยคะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการอบรมโยคะเพื่อสุขภาพ ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2546.
28. ธีรเดช อุทัยวิทยรัตน์. โยคะ: ทางเลือกสู่สุขภาวะ. เอกสารประกอบสรุปการประชุมโยคะวิชาการ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2547 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ: มปท; 2547.
29. Polit DF. Data analysis & statistics for nursing research. Stamford, Connecticut: Apple & Lange; 1996.
30. Zeller D, Zeller R. Minimization V 2.0 documentation [homepage on the Internet] [cite 2003 Oct 19]. Available from: http://www.Park.edu/compsci/minimization.
31. สุรศักดิ์ เกิดจันทึก, นิตยา เกิดจันทึก, เสงี่ยม รวมธรรม, สุวัตร หลวงตระกูล, ศรุตี ศรีจันทร์วงศ์, ศักดิ์สยาม แสวงไวศยสุข, และคณะ. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. กรุงเทพฯ: มปท; 2544.
32. Ray US, Mukhopadhyaya S, Purkayastha S, Asnani V, Tomer OS, Prashad R. Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. Indian J Physiol Pharmacol 2001;45:37-53.

33. Harinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. J Altern Complement Med 2004; 10:261-9.

34. Visweswaraiah NK, Telles S. Randomized trial of yoga as a complementary therapy for pulmonary tuberculosis. Respirology 2004;9:96-101.

35. Schell FJ, Allolio B, Schonecke OW. Physiological and psychological effects of hatha-Yoga excercises in healthy women. Int J psychosom 1994;41:46-52.

36. Woolery A, Myers H, Sternlieb B, Zeltzer L. A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression. Altern Ther Health Med 2004;10:60-3.

37. Waelde LC, Thompson L, Gallagher-Thompson DL. A pilot study of a yoga and meditation intervention for dementia caregiver stress. J Clin Psychol 2004; 60: 677-87.

38. Shannahoff-Khalsa DS. An introduction to Kundalini yoga meditation techniques that are specific for the treatment of psychiatric disorders. J Altern Complement Med 1996; 10:91-101.

39. Panjwani U, Selvamurthy W, Singh SH, Gupta HL, Thakur L, Rai UC. Effect of Sahaja yoga practice on seizure control & EEG changes in patients of epilepsy. Indian J Med Res 1995;103:165-72.

40. Nespor K. Twelve years of experience with yoga in psychiatry. Int J Psychosom 1993;40:105-7.

41. Khasky AD, Smith JC. Stress, relaxation states, and creativity. Perceptual And Motor Skills 1999;88:2409-416.

42. สุรศักดิ์ จิระศรีปัญญา. ชีวิตที่เสถียรและสุขจากการฝึกอาสนะ (ตอนที่ 1). สานแสงอรุณ 2545;64-7.

43. กาโรเต้ เอ็ม แอล. ปราณยามะ. เอกสารประกอบเวิร์กช็อปปราณยามะ. การประชุมโยคะวิชาการ วันที่ 23-25 กุมภาพันธ์ 2547 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ: มปท; 2547.

44. Netz Y, Lidor R. Mood alterations in mindful versus aerobic exercise modes. J Psychol 2003;7:405-19.

45. Gimbel MA. Yoga, meditation, and imagery: clinical applications. Nurse Pract Forum 1998;9:243-55.

46. พเยาว์ เกษตรสมบูรณ์. การสร้างเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสภาพมารดาด้วยโยคะ. เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการสร้างเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสภาพมารดา: ภูมิปัญญาตะวันตกและตะวันออก วันที่ 5-7 มีนาคม 2546 ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2546.

47. โครงการเผยแพร่โยคะเพื่อสุขภาพ มูลนิธิหมอชาวบ้าน. โยคะ: การฝึกทำทุกวัน. เอกสารประกอบการอบรมครูฝึกโยคะหลักสูตร 7 วัน วันที่ 22-28 มีนาคม 2547 ณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิหมอชาวบ้าน; 2547.

48. Satyanarayana M, Rajeswari KR, Rani NJ, Krishna CS, Rao PV. Effect of Santhi Kriya on certain psychophysiological parameters: a preliminary study. Indian J Physiol Pharmacol 1992;36:88-92.

49. Yadav RK, Das S. Effect of yogic practice on pulmonary functions in young females. Indian J Physiol Pharmacol 2001;45:493-8.

50. Birkel DA, Edgren L. Hatha yoga: Improved vital capacity of college students. Altern Ther Health Med 2000;6: 55-63.

51. Behera D. Yoga therapy in chronic bronchitis. J Assoc Physicians India 1998;46:207-8.

52. Vempati RP, Telles S. Yoga-based guided relaxation reduces sympathetic activity judged from baseline levels. Psychol Rep 2002;90:487-94.