

The effect of yoga on health development of the elderly in Amphoe Na Dun, Mahasarakham Province

Tanawanaphorn Srimuang¹, Chaiwat Supucworakul², Amornrat Choprapun³,

Jukdao Potisaen⁴ and Trimit Potisaen⁵

Received	Reviewed	Revised	Accepted
12/04/2563	18/11/2563	30/11/2563	02/12/2563

Abstract

This Research aims to study was to study the effect and compare the effects of yoga on health development of the elderly in Amphoe Na Dun, Mahasarakham Province. Population and sample used in research. There are 30 male and female volunteers aged 30 and over in Amphoe Na Dun, Mahasarakham Province. They practice yoga for 10 weeks, 3 days each, Monday, Wednesday and Friday from 17.30-18.30. Composed of yoga programs. General Information Inquiries and physical and mental health recordings. To collect data, there are physical and mental health tests. The statistics used in the research were mean, standard deviation and t-test.

The findings are as follows: 1. The result of yoga practice making the sample group in good health. 2. After yoga Making the sample group in good health. In conclusion, yoga practice improves physical and mental health, and able to live a happy life without the burden of the children.

Keyword: yoga, health development, elderly

¹ Rajabhat Maha Sarakham university, Email- ouye_131@hotmail.com

² Rajabhat Maha Sarakham university, Email- ouye_131@hotmail.com

³ Rajabhat Maha Sarakham university, Email- ouye_131@hotmail.com

⁴ Rajabhat Maha Sarakham university, Email- ouye_131@hotmail.com

⁵ Rajabhat Maha Sarakham university, Email- ouye_131@hotmail.com

ผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาสุขภาพของผู้สูงอายุ

อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

ธนวรรณพร ศรีเมือง⁶, ชัยวัฒน์ สุภักตร์กุล⁷, อมรรัตน์ช่อประพันธ์⁸, จักรดาว โพธิแสน⁹

และไตรมิตร โพธิแสน¹⁰

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของผู้สูงอายุ อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาสาสมัครผู้สูงอายุเพศหญิงและชาย มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม โดยเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 30 คน ไม่มีโรคประจำตัว มีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ ทำการฝึกโยคะทุกคนเพียงอย่างเดียวเพราะมีการออกกำลังกายทุกวัน ทำการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 17.30-18.30 น. เครื่องมือในการวิจัยคือ โปรแกรมการฝึกโยคะ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบบันทึกการทดสอบทางสุขภาพทางกายและทางจิต สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลจากการฝึกโยคะ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี 2. หลังการฝึกโยคะ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สรุปได้ว่า การฝึกโยคะ ทำให้สุขภาพทางกายและทางจิตดีขึ้น และสามารถใช้เวลาดำเนินชีวิตให้มีความสุขได้โดยที่ไม่เป็นภาระของลูกหลานต่อไป

คำสำคัญ : โปรแกรมการฝึกโยคะ, การพัฒนาทางสุขภาพ, ผู้สูงอายุ

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อวิถีชีวิตของคนเรามากมาย มีการนำเครื่องจักร เครื่องทุนแรงงานของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีการใช้กำลังกายในชีวิตประจำวันลดน้อยลง อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อ หัวใจ ปอด หลอดเลือด และเส้นประสาท จึงไม่ได้รับการกระตุ้นให้มีการทำงานอย่างเพียงพอ เป็นเหตุให้เกิดความเสื่อมทั้งในด้านรูปร่างและสมรรถนะการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ประกอบกับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่

⁶ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Email- ouye_131@hotmail.com

⁷ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Email- ouye_131@hotmail.com

⁸ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Email- ouye_131@hotmail.com

⁹ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Email- ouye_131@hotmail.com

¹⁰ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Email- ouye_131@hotmail.com

เหมาะสมอันเป็นเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ตามมา เช่น การบริโภคอาหารมากเกินไป และไม่มีคุณภาพทางโภชนาการ ภาวะความเครียด การขาดการพักผ่อน การดื่มสุรา สิ่งมีนเมา การสูบบุหรี่ การสัมผัสสารเคมี รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญ ที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว จนทำให้ร่างกายไม่อยู่ในภาวะปกติหรือทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ และความบกพร่องทางร่างกายได้ เช่น การเกิดความเครียด การเป็นอัมพฤกษ์อัมพาต การเกิดโรคมะเร็งต่าง ๆ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืดและโรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น ข้อมูลการสำรวจสภาวะสุขภาพของคนไทย เมื่อปี พ.ศ. 2557 พบว่า ผู้ชายไทยมีความดันโลหิตสูงกว่าผู้หญิง และการเป็นโรคเบาหวานเป็นภาวะเสี่ยงที่พบในผู้ชายในกรุงเทพมหานคร โดยผู้ชายกรุงเทพมหานครเป็นโรคเบาหวานมากกว่าผู้ชายในภาคอื่นถึง 2 เท่า ส่วนในภาคอื่นโรคเบาหวานพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย สำหรับปัจจัยเสี่ยงในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย คือ ภาวะโคเลสเตอรอลในเลือดสูงมากกว่าคนภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 3 เท่า ซึ่ง (Department of Health, 2018) กล่าวไว้ว่า การทำกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอจนน้ำหนักเกินมาตรฐาน และเส้นรอบเอวเกินมาตรฐานนั้นพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย การแก้ไขสภาวะการณดังกล่าว เพื่อให้บุคคลมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง มีสมรรถภาพที่จะดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพนั้น จึงต้องมีมาตรการในการจัดการเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทั้งในระดับประเทศ และระดับบุคคล ซึ่งมีวิธีการที่ปัจจุบันนำมาใช้อย่างหลากหลาย เช่น การจัดการด้านนโยบายที่เกี่ยวกับอาหารและการบริโภคของประชาชนการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเสริมสร้างสุขภาพ เป็นต้น ส่วนในระดับบุคคล เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านบริโภคโดยกินผักผลไม้มากขึ้น ไม่สูบบุหรี่ ฝึกจิตใจให้ผ่อนคลายความเครียด รวมถึงวิธีการหนึ่งที่สำคัญก็คือ การร่วมกิจกรรมทางกายในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ เช่น การบริหารร่างกาย การเดิน การวิ่ง และการเล่นกีฬาต่าง ๆ เป็นต้น (Department of Health, 2018)

ดังนั้น การออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะเป็นวิธีการในการป้องกันโรคและช่วยรักษาภาวะการมีสุขภาพที่ดี จากที่ (Department of Health, 2018) ได้ให้ความสำคัญดังกล่าวทำให้ในปัจจุบันมีประชาชนจำนวนมากได้หันมาให้ความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกาย (Physical activities) ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความสนใจ ความสมัครใจ และความเหมาะสมกับเพศหรือวัยมากขึ้น ซึ่งกิจกรรมทางกายที่ประชาชนนิยมนำมาใช้ในการออกกำลังกายและกำลังแพร่หลายทั้งในประเทศไทย และในต่างประเทศ ก็คือ “การฝึกโยคะ” ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกโยคะมีประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างมากมายในการช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดที่เกิดจากการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยทำให้สมาธิดีขึ้น ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว รวมถึง (Supaporn, S., 2001) กล่าวไว้ว่า โยคะยังสามารถช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีประชาชนชาวอเมริกันมากกว่า 15 ล้านคน ได้นำเอกสารฝึกโยคะมาใช้ในเครื่องมือออกกำลังกายโดยมีเป้าหมายเพื่อ

สร้างความสำเร็จของร่างกาย และเพื่อบำบัดโรคอีกด้วย จากการรายงานการวิจัยหลายเรื่องได้แสดงให้เห็นว่า สุขภาพมีความสัมพันธ์กับผู้ฝึกโยคะเป็นประจำสามารถช่วยบรรเทาอาการป่วยทางจิต (Psychiatric) และช่วยบำบัดในทางการแพทย์ (Medical disorders) รวมทั้งยังมีรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวถึงการฝึกโยคะว่าจะส่งผลทางบวกต่อการมีสุขภาพที่ดี (Healthy being) และการมีชีวิตที่ดี (Well being) อีกด้วย

(Paliwanich, J., et al., 2007) คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการทำการศึกษารื่อง ผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของผู้สูงอายุ อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งรูปแบบการฝึกโยคะที่ทำการศึกษานี้คาดว่าจะเส้นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้ประชาชนได้หันมาใช้วิธีการฝึกโยคะที่มีลักษณะเป็นองค์รวม (Wholeness) ที่จะช่วยส่งผลดีต่อสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิตควบคู่กันไปอย่างมีดุลยภาพ และเผยแพร่ให้การฝึกโยคะเป็นที่แพร่หลายในวงกว้าง คณะผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อความสามารถในการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุทั้งเพศหญิง เพศชาย และสร้างสังคมให้เข้มแข็งได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของผู้สูงอายุ อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของผู้สูงอายุ อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

สมมติฐานการวิจัย

การฝึกโยคะตามโปรแกรมมีผลต่อการพัฒนาสุขภาพทางกายและทางจิตของผู้สูงอายุได้ดีขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิงและชาย ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิงและชาย ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ที่ได้รับการฝึกโยคะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ในเวลา 17.30-18.30 น.

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

1. ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ โปรแกรมการฝึกโยคะ

2. ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ การพัฒนาสุขภาพ มีรายละเอียดการทดสอบคือน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย เปรอร์เซ็นต์ไขมัน ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวา ความอ่อนตัวของไหล่ซ้าย การทรงตัว แรงบีบมือ ความจุปอด การกระโดดสูง ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นโปรแกรมการฝึกโยคะ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบบันทึกการทดสอบทางสุขภาพทางกายและทางจิตเป็นเครื่องมือที่ช่วยวัดภาวะสุขภาพและวัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความดันโลหิตสูง การประเมินไขมันในเลือดโดยการเจาะเลือดและนำเลือดไปวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ เครื่องวัดความอ่อนตัว ไม้บรรทัด การทรงตัวใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจับเวลาต่อเข้ากับแผ่นวัดการทรงตัวใช้วิธี Closed-Eyed Foot Balance ร้อยละไขมันใช้เครื่องวัดคือ Bioelectrical Impedance แรงบีบมือใช้ Handgrip Dynamoeter ความจุปอดใช้เครื่อง Vital Capacity การกระโดดสูงใช้เครื่อง Digital Vertical Jump

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลภาวะสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนักตัว ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) ชีพจร (Pulse Rate) ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) นำหาค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ย เลขาคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภาวะสุขภาพก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test)

2) ข้อมูลสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย ร้อยละไขมัน ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวา การทรงตัว แรงบีบมือ ความจุปอด และการกระโดดสูง นำหาค่าความสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test)

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะของกลุ่มตัวอย่าง

การพัฒนาสุขภาพ	ก่อนการฝึก				หลังการฝึก			
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD
ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) (mg/dl)	137.00	289.00	230.63	33.76	134.00	262.00	198.60	30.81
ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) (mg/dl)	39.00	271.00	95.83	52.36	31.00	215.00	70.97	38.77
ไขมันชนิดเอสบีแอล โคเลสเตอรอล (HDL- Cholesterol)	21.00	66.00	44.50	11.20	32.00	75.00	51.43	12.21
ไขมันชนิดแอลดีแอล โคเลสเตอรอล (LDL- Cholesterol)	90.00	235.00	163.60	32.21	84.00	192.00	136.17	27.19
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	37.00	78.50	55.94	9.53	36.60	75.60	55.89	9.37
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	98.00	155.00	120.57	15.69	87.00	140.00	116.77	13.44
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	56.00	99.00	71.93	9.29	54.00	90.00	68.50	8.58
ชีพจร (ครั้ง/นาที)	64.00	111.00	80.07	10.43	55.00	113.00	78.80	9.69
ดัชนีมวลกาย (BMI)	17.34	28.72	22.23	3.02	17.12	28.72	22.22	3.05
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	22.30	37.00	29.29	4.80	21.20	36.30	27.54	4.22
ความอ่อนตัวของขา และหลัง	-6.90	25.80	7.76	9.29	-3.30	27.30	10.58	7.76
ความอ่อนตัวของไหล่ ขวา (เซนติเมตร)	-13.00	10.00	2.72	6.25	-7.00	13.00	5.63	4.91
ความอ่อนตัวของไหล่ ซ้าย (เซนติเมตร)	-27.00	11.00	2.68	8.15	-15.00	14.00	0.11	7.13
การทรงตัว (นาที)	0.02	1.00	0.25	0.22	0.05	1.00	0.30	0.21
แรงบีบมือ(กิโลกรัม/ น้ำหนักตัว)	0.35	0.71	0.49	0.10	0.36	0.67	0.53	0.09
ความจุปอด (ลูกบาศก์ เซนติเมตร)	19.64	53.17	37.84	8.45	29.47	61.25	43.48	8.37
การกระโดดสูง (เซนติเมตร)	1.00	58.00	24.46	11.43	12.00	77.00	30.30	14.37

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะ คือ 230.63 และ 198.60 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนจะได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 95.83 และ 70.97 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 44.50 และ 51.43 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 163.60 และ 136.17 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะเล็กน้อยคือ 55.94 และ 55.89 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 120.57 และ 116.77 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตไดแอสโตลิกของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 71.93 และ 68.50 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 80.07 และ 78.80 ตามลำดับ และค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะเล็กน้อยคือ 22.23 และ 22.22 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 29.29 และ 27.54 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของขาและหลังของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 7.76 และ 10.58 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของไหล่ขวาของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 2.72 และ 5.63 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของไหล่ซ้ายของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ -2.68 และ -0.11 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 0.25 และ 0.30 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 0.49 และ 0.53 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของความจุปอดของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะ คือ 37.84 และ 43.48 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของการกระโดดสูงของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการฝึกโยคะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหลังจากได้รับการฝึกโยคะคือ 24.46 และ 30.30 ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะ

การพัฒนาสุภาพ	ก่อน	หลัง	เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง
	Mean	Mean	
ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) (mg/dl)	230.63	198.60	ดีขึ้น
ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) (mg/dl)	95.83	70.97	ดีขึ้น
ไขมันชนิดเอสดีแอล โคเลสเตอรอล (HDL- Cholesterol)	44.50	51.43	ดีขึ้น
ไขมันชนิดแอตดีแอล โคเลสเตอรอล (LDL- Cholesterol)	163.60	136.17	ดีขึ้น
ดัชนีมวลกาย (BMI)	22.23	22.22	ดีขึ้น
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	29.29	27.54	ดีขึ้น
ความอ่อนตัวของขาและหลัง	7.76	10.58	ดีขึ้น
ความอ่อนตัวของไหล่ขวา (เซนติเมตร)	2.72	5.63	ดีขึ้น
ความอ่อนตัวของไหล่ซ้าย (เซนติเมตร)	-2.68	-0.11	ดีขึ้น
การทรงตัว (นาทีก)	0.25	0.30	ดีขึ้น
แรงบีบมือ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	0.49	0.53	ดีขึ้น
ความจุปอด (ลูกบาศก์) เซนติเมตร)	37.84	43.48	ดีขึ้น
การกระโดดสูง (เซนติเมตร)	24.46	30.30	ดีขึ้น

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการพัฒนาสุภาพและสมรรถภาพทางกาย เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ พบว่า การพัฒนาสุภาพและสมรรถภาพทางกายตัวบ่งชี้ของกลุ่มตัวอย่าง ดีขึ้นหลังการฝึกโยคะ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการพัฒนาสุภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมฝึกโยคะ โดยเข้าร่วมฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ จากผลการตรวจสอบสุขภาพโดยทั่วไปเกี่ยวกับอาการและการเป็นโรคร้าย 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการฝึกโยคะ พบว่า ภาพรวมของสุขภาพทั่วไปดีขึ้น โดยเฉพาะอาการและการเป็นโรคร้ายอาการลดลง ได้แก่ อาการปวดเมื่อยเนื้อตัว

(ลดลงร้อยละ 50.00) ท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียดแน่น (ลดลงร้อยละ 40.00) ใช้หวัด (ลดลงร้อยละ 10.00) ภูมิแพ้ จาม และปวดหลัง (ลดลงร้อยละ 30.00) ซึ่งอาการและการเป็นโรคต่าง ๆ ลดลงนั้น อาจสืบเนื่องจากการฝึกโยคะหลาย ๆ ท่า จะต้องใช้การออกกำลังกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อทั้งด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งโยคะเป็นการฝึกที่เรียกว่า ไอโซเมตริก (Isometric Training) ผสมผสานกับการฝึกแบบไอโซโทนิค (Isotonic Training) และการฝึกแบบแฟล็กซิเบิลิตี้ (Flexibility Training) การฝึกทั้ง 3 วิธี ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น โดยเป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อออกแรงกระทำต่อแรงต้านที่ใช้น้ำหนักตัวเองเป็นแรงต้าน (Body Weight) ซึ่งสอดคล้องกับ (Karpovich., 1966) ที่พบว่า กล้ามเนื้อหดตัวใกล้จุดสูงสุด โดยทำซ้ำ 5-10 ครั้ง และทำให้กล้ามเนื้อออกแรงเกือบเต็มที่ประมาณ 5-6 วินาที ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การฝึกท่าปลาช่วยขจัดโรคหวัดและต่อมทอนซิลอักเสบ (Yuwajitti, S., 1997) และสาเหตุที่อาการของโรคเกี่ยวกับท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นลดลง อาจเป็นเพราะว่าท่าโยคะที่ต้องหดตัว เกร็ง งอตัว ช่วยสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อบริเวณท้องผนวกกับการหายใจเข้า-ออกที่ลึก ช่วยทำให้การผลัดคืนให้ลงที่เกิดจากการย่อยอาหารซึ่งเป็นก๊าซ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่อยู่ในกระเพาะอาหารถูกขับออกมา ซึ่งช่วยให้อาการของโรคดังกล่าวลดลง ดังนั้นจึงสอดคล้องกับ (Worapongphichet, P., 2007) ได้กล่าวว่า ท่าโยคะจำนวนมากจะมีการกดนวดบริเวณหน้าท้อง ทำให้การไหลเวียนโลหิตไปยังอวัยวะต่าง ๆ เช่น กระเพาะอาหารตับ ม้าม ตับอ่อน ไปทำให้การย่อยอาหารและการหลั่งฮอร์โมนจากตับอ่อนไปอย่างมีประสิทธิภาพ การบีบนวดบริเวณท้อง โดยการทำอาสนะต่าง ๆ จะทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อกระบังลมแข็งแรง ท่าบางท่าที่นอนคว่ำ ท้องจะกดพื้นทำให้เกิดการนวดอวัยวะภายในช่องท้องที่แรงพอควร ทำให้การไหลเวียนของโลหิตในช่องท้องดีขึ้น การเคลื่อนไหวที่ดีของลำไส้เพื่อป้องกันอาการท้องอืดแน่นมีลมมาก นอกจากนี้สอดคล้องกับ (Khammuang, B., 2007) ได้กล่าวว่า การที่เราหายใจออกแล้วหน้าท้องแฟบหรือหน้าท้องยุบลงไปนั้น ช่วยให้ท่อน้ำเหลืองออกจากร่างกายได้มากขึ้น เมื่อไม่มีอาการเสียดท้องอยู่ในช่องท้อง ก็จะไม่เสียดท้องเมื่อไม่มีอากาศเสียดอยู่ในกระเพาะอาหาร ท้องก็ไม่อืด ส่งผลให้ระบบการย่อยอาหารดีขึ้น ประกอบกับการฝึกโยคะด้วยท่าต่าง ๆ ตามโปรแกรมการฝึกโยคะ เช่น ท่าชานูศิระษะ ท่าปัสchimotadanasana ท่าเรือ ท่าบิดตัว ท่าธนู ท่าตักแตน และท่าคันไถนั้น ช่วยให้ระบบการย่อยอาหารมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การฝึกโยคะช่วยในการขับถ่ายของเสียที่คั่งค้างอยู่ตามกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันโรคภัยไข้เจ็บและบำบัดโรคประจำตัวได้หลายอย่าง สำหรับปัจจัยการฝึกโยคะที่ส่งผลต่อการป้องกันอาการของโรคภูมิแพ้ และเพื่อทำให้อาการและโรคดังกล่าวลดลงนั้นก็จะเป็นไปตามหลักการออกกำลังกายทั่ว ๆ ไปที่พบว่า ถ้ามีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ ก็จะทำให้ร่างกายได้สร้างระบบภูมิคุ้มกันขึ้นได้เป็นอย่างดี ดังคำกล่าวของ (Stearn, 1965) ได้กล่าวว่า โยคะเป็นระบบที่ใช้สำหรับการป้องกัน ที่ช่วยให้บุคคลมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้น หลักการของโยคะคือเพียงพอที่จะเชื่อบุคคลที่ต้องการรักษาที่ทำให้การรักษาดีขึ้น

และสอดคล้องกับ (Phanthong, S., et al., 2005) ได้กล่าวว่า โยคะช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือด บำบัดโรคภูมิแพ้

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจำแนกตามตัวแปรก่อนและหลังการฝึกโยคะ พบว่า

ผลการประเมินการพัฒนาสุขภาพ พบว่า น้ำหนักตัว ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) มีการพัฒนาดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายก่อนและหลังฝึกโยคะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แม้ว่าน้ำหนักตัวจะลดลงเล็กน้อยคือจากเดิมมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวเท่ากับ 55.94 กิโลกรัม ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการฝึกโยคะด้วยท่าต่าง ๆ เช่น ท่าชานูศิระอาสนะ ท่าสะพาน ท่าวิรุบุรุษพิชชา ท่าหมุนท้อง ท่าคันไถ ท่ากระต่าย ท่าตั๊กแตน ท่าภูเขา ท่าปลา ท่าเด็ก ท่าต้นไม้ และท่านางรำ เป็นต้น ซึ่งดังที่ (Yuwanjitti, S., 1997) ได้กล่าวว่า การบริหารร่างกายแบบโยคะช่วยลดน้ำหนัก เนื่องมาจากการบริหารร่างกายจะต้องใช้การเผาผลาญอาหารที่สะสมไว้ในร่างกายทั้งยังมีการกระตุ้นการทำงานของต่อมบางอย่างโดยเฉพาะต่อมไทรอยด์ ทำให้น้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว และการบริหารแบบโยคะทำให้กล้ามเนื้อแน่นและผิวหนังรัดตึงขึ้น ผิวหนังกล้ามเนื้อจะถูกยืดและรัดตึงในขณะเดียวกันจะบีบเอาไขมันที่แทรกอยู่ใต้ผิวหนังให้ละลายออกไป ทำให้ความสลายหายไปด้วย สอดคล้องกับ (Phanthong, S., et al., 2005) กล่าวว่า การฝึกโยคะทำให้การเผาผลาญแคลอรีในร่างกายเพิ่มขึ้นได้พลังงานเสริมความแข็งแรง ช่วยลดน้ำหนักร่างกายมีสัดส่วนดีขึ้น นอกจากการฝึกท่าโยคะต่าง ๆ แล้ว การวิจัยในครั้งนี้ยังได้มีการฝึกกำหนดการหายใจด้วยหน้าท้อง (ยุบหน้าท้อง-พองหน้าท้อง) สอดคล้องกับ (Khammuang, B., 2007) ได้กล่าวว่า การหายใจเข้าแล้วหน้าท้องพองออก คือร่างกายได้รับออกซิเจนมากกว่าการหายใจตามปกติ ส่งผลให้สมองปลอดโปร่ง สดชื่น อวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและระบบการเผาผลาญของร่างกายทำงานได้เป็นอย่างดี ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสุขภาพด้านน้ำหนักตัวหลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ลดลงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สืบเนื่องมาจากการออกกำลังกายแบบโยคะทำให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาในเรื่องการเพิ่มขนาดของเส้นใยทำให้พื้นที่หน้าตัดมีมากขึ้น และอีกด้านหนึ่งเป็นการช่วยลดไขมันที่ฝังตัวอยู่ใต้ผิวหนังในบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายได้ ทำให้น้ำหนักตัวค่อนข้างจะลดลงเพียงเล็กน้อย มีบางรายที่น้ำหนักตัวอาจเพิ่มเล็กน้อย เพราะการออกกำลังกายส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกายในท่าอยู่กับที่หรือเคลื่อนไหวที่ช้า ๆ จึงเป็นการบริหารร่างกายแบบ Anaerobic Exercise มากกว่า Anaerobic Exercise ซึ่งท่าออกกำลังกายแบบ Anaerobic Exercise จะมีการเผาผลาญ

พลังงานมากจะทำให้ไขมันในร่างกายถูกใช้มากขึ้น อาจจะทำให้น้ำหนักตัวลดลงค่อนข้างชัดเจนว่าการใช้กิจกรรมโยคะ ดังนั้นปัจจัยการฝึกโยคะต่อการลดน้ำหนักตัวจึงมีแนวโน้มว่าจะไม่แตกต่างกัน และอาจมีสาเหตุมาจากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง และด้านความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ลดลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) ลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Raknui, P., 2003) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกปฏิบัติโยคะต่อการลดความเครียดและความดันโลหิตในบุคคลเป็นโรคความดันโลหิตสูง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตอัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายด้านชีพจรก่อนและหลังการฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า หลังจากการฝึกโยคะทำให้ภาวะสุขภาพด้านระบบไหลเวียนโลหิตมีการพัฒนาดีขึ้น ทั้งนี้เพราะการฝึกโยคะด้วยท่าต่าง ๆ เช่น ท่านั่งดอกบัว ท่ายืนด้วยไหล่ ท่าคนโล ท่าปลา ท่าธนู ท่าศพ อาสนะ เป็นต้น การฝึกโยคะมีส่วนช่วยทำให้ระบบฮอร์โมนของร่างกายทำงานได้ตามปกติ ดังคำกล่าวของ (Worapongphichet, P., 2007) ได้กล่าวว่า ท่ายืนด้วยไหล่ จะทำให้เลือดไหลเวียนมาบริเวณลำคอมาก ทำให้ต่อมไทรอยด์และพาราไทรอยด์ทำงานได้ดี ต่อมไทรอยด์จะสร้างฮอร์โมนไทรอกซิน ถ้าสร้างมากเกินไปจะทำให้เกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษ จะทำให้เกิดอาการกระวนกระวาย ชี้อ่อน เหนื่อยง่าย หัวใจทำงานมากขึ้น ชีพจรเต้นเร็ว ส่วนท่าธนู จะทำให้มีการกดนวดบริเวณต่อมหมวกไต ซึ่งจะหลั่งสารอะดรีนาลีน สารดังกล่าวทำให้หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น ชีพจรเต้นเร็ว การทำท่ายืนช่วยให้ต่อมหมวกไตหลั่งสารอะดรีนาลีนน้อยลง นอกจากนี้ การทำท่าอาสนะต่าง ๆ เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อการบิดตัว ยึดหด อันจะช่วยในการไหลเวียนของโลหิตในร่างกายดีขึ้น สอดคล้องกับ (NuanChai, T., 1994) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายเป็นการช่วยให้เลือดไหลกลับเข้าสู่หัวใจได้มากและเร็วขึ้นปริมาณเลือดในหัวใจที่มากกว่าปกติ จากกระตุ้นให้หัวใจบีบตัวและเร็วขึ้น ส่งผลให้หัวใจเต้นเร็วมีเลือดไหลเวียนในร่างกายมากขึ้น การที่หัวใจบีบตัวแรงขึ้นยังทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้นเมื่อกำลังกล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้น การบีบตัวในแต่ละครั้งก็แรงกว่าเดิมจึงส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายได้ดีกว่าเดิม จึงส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายได้ดีกว่าเดิมจำนวนครั้งที่ต้องบีบตัวรอไล่หัวใจจึงทำงานน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ (Silanoi, L., 2001) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายด้วยอาสนะต่าง ๆ และการออกกำลังกายชนิดหนักหน่วงรุนแรงแบบสมัยใหม่จะเป็นการปฏิบัติชนิดที่ต้องหดกล้ามเนื้อทั้งคู่ ซึ่งมันจะบีบเส้นโลหิตอย่างรุนแรงและช่วย

.....

ปั๊มโลหิตกลับไปสู่หัวใจได้อย่างรวดเร็วขึ้นเรือจำนวนมากที่ไหลไปสู่หัวใจโดยเหตุที่กล้ามเนื้อหัวใจตัวนั้นมันก็จะเข้าไปทำให้หัวใจยิ่งเต้นแรงมากยิ่งขึ้นกว่าปกติผลก็คือ จะทำให้เกิดการหดตัวอย่างรุนแรงขึ้นในขณะที่หัวใจเต้นและเลือดก็จะถูกบีบ ไปมากขึ้นอัตราการเต้นของหัวใจที่เร็วขึ้นและการหดตัวอย่างรุนแรงของกล้ามเนื้อหัวใจดังกล่าวนี้จะกระตุ้นให้เราหายใจเร็วและลึกขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ (Supaporn, S., 2001) ได้กล่าวว่า โยคะช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น ทั้งนี้สืบเนื่องมา จากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่าต่าง ๆ ของโยคะประกอบกับการฝึกหายใจเข้าออกช้า ๆ และลึก ๆ อย่างเป็นระบบ โดยปกติแล้วกล้ามเนื้อส่วนที่ไม่ค่อยได้ใช้งานจะมีเลือดไปเลี้ยงน้อย การยืดเหยียดทำให้หลอดเลือดขยายตัวและเลือดสามารถไหลเวียนไปยังส่วนนั้นได้มากขึ้น จากการที่ความดันเลือดลดลงย่อมส่งผลให้อัตราการเต้นของชีพจรลดลงตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ (Skybooks, 2002) ได้กล่าวว่า อัตราการเต้นของหัวใจมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตโดยเมื่อหัวใจเต้นเร็วจะทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น แต่ถ้าหัวใจเต้นช้าลงความดันโลหิตจะลดลง และความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) เป็นตัวแปรที่มีผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกโยคะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กล่าวคือ ค่าก่อนฝึกมีค่าเท่ากับ 120.57 มม.ปรอท แต่หลังการฝึกเท่ากับ 116.77 มม. ปรอท ค่าทั้งสองถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ค่าปกติคือ 130 มม.ปรอท) ค่าที่ลดลงของความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic) เป็นสิ่งที่บ่งชี้ได้ว่า การฝึกโยคะช่วยให้การทำงานของหัวใจในจังหวะบีบตัวมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั่นคือ สามารถบีบตัวแต่ละครั้งปริมาณเลือดที่ออกมาจากหัวใจปริมาณมากขึ้น เลือดสามารถไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี ขณะเดียวกันปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Chanlakon, A., 1990) สภาการณดังกล่าวบ่งชี้ว่ากิจกรรมโยคะช่วยลดภาวะการเป็นความดันโลหิตสูงได้ด้วย ซึ่ง (Institute of Geriatric Medicine, 2002) ได้สำรวจพบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มสูงขึ้นถ้าคนเรากำลังกายน้อยลงหรือมีพฤติกรรมอยู่เฉย ๆ โดยไม่ออกกำลังกาย จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ค่าความดันไดแอสโตลิก (Diastolic) ก่อนและหลังการฝึกโยคะ มีค่าลดลงจากเดิม 99.00 มม.ปรอท เป็น 68.50 มม.ปรอท ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติค่าปกติคือ (ค่าประมาณ 65-85 มม.ปรอท) และมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) เป็นจังหวัดที่หัวใจคลายตัวเพื่อทำให้เลือดที่ถูกนำไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายกลับเข้าสู่หัวใจ ถ้าค่าความดันนี้ยิ่งสูงมากขึ้นเท่าไรก็จะยิ่งเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากขึ้นเท่านั้น เช่น ถ้าค่าไดแอสโตลิก (Diastolic) เท่ากับ 115-140 มม.ปรอท โลหิตสูงในระดับรุนแรง (ซึ่งเป็นอันตรายต่อการเกิดปัจจัยเสี่ยง เช่น เส้นเลือดในสมองแตก) (Sorochan, 1981) ดังนั้น การที่กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มลดลงของค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้นของหัวใจ และด้านไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ไขมัน

โคเลสเตอรอล (Cholesterol) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) และไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนไขมันชนิดเฮสดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สืบเนื่องจากการฝึกโยคะด้วยท่าต่าง ๆ เช่น ท่าชานูศิระชะ ท่าสะพาน ท่าหมุนตัว ท่าแมว ท่าต้นไม้ และท่านางรำ เป็นต้น เพราะท่าต่าง ๆ นี้มีการยืดตัว ไค้งงอตัว บิดตัว ดังคำกล่าวของ (Phanthong, S., et al., 2005) ได้กล่าวว่า การยืดตัวไค้งงอตัว บิดตัว จะทำให้มีการเผาผลาญอาหารดีขึ้น ช่วยในการละลายไขมัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ (Vejchaphaet, C. and Palawiwat, K., 1993) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายหนักปานกลางนั้นร่างกายใช้พลังงานจากทั้งคาร์โบไฮเดรตและไขมันในปริมาณใกล้เคียงกัน เมื่อการออกกำลังกายนานขึ้นถึง 1 ชั่วโมง อาหารคาร์โบไฮเดรตเริ่มมีน้อยลง ดังนั้น จึงนำไขมันมาใช้เพิ่มขึ้น ในการออกกำลังกายระยะยาว พบว่า ไขมัน (ส่วนใหญ่เป็นกรดไขมัน) เป็นต้นตอของพลังงานถึงร้อยละ 80 และการออกกำลังกายเป็นประจำ จะทำให้ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) มีค่าต่ำลง ส่วนไขมันชนิดเฮสดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) มีค่าสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ (Phutichan, P., 1992) กล่าวว่า การออกกำลังกายเป็นประจำช่วยลดไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด แต่จะลดค่าเศษส่วนของไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol) และเพิ่มค่าเศษส่วนของไขมันชนิดเฮสดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL-Cholesterol) ผลของการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่า ด้านดัชนีมวลกาย (BMI) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวา ความอ่อนตัวของไหล่ซ้าย การทรงตัว แรงบีบมือ ความจุปอด และการกระโดดสูง ซึ่งมีการพัฒนาดีขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ด้านดัชนีมวลกาย ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ดัชนีมวลกายลดลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าดัชนีมวลกายก่อนและหลังการฝึกโยคะมีค่า ดังนี้คือ ก่อนการฝึกเท่ากับ 22.23 และหลังการฝึกเท่ากับ 22.22 ซึ่งค่าดัชนีมวลกาย มีค่าใกล้เคียงกัน ค่าดัชนีมวลกายเป็นค่าที่คำนวณจากการนำเอาน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) แล้วหารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง ผลการวิจัยพบว่า น้ำหนักตัวของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน และค่าจากใกล้เคียงกันระหว่างการทดสอบ ก่อนและหลังการฝึก และส่วนสูงนั้นเป็นค่าที่เรียกได้ว่าเป็นค่าคงที่ ส่วนสูงมักจะไม่มีเปลี่ยนแปลงและค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวก่อนและหลังการฝึกพบว่า มีค่าใกล้เคียงกันมากเป็นผลเพราะรูปแบบการฝึกโยคะมักจะมีรูปแบบที่เป็นการเล่นโยคะเคลื่อนไหวช้า ๆ หรือเกร็งอยู่กับที่ที่ทำให้อัตราการเผาผลาญพลังงานจึงเกิดขึ้นน้อย จึงไม่ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวไม่มากเหมือนกับการฝึกกิจกรรมอื่น ๆ เช่น กิจกรรมแอโรบิค หรือเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ที่ต้องออกแรงมาก เช่น วูตวอยเจอร์โยคะ ๆ หรือการเดินเร็ว ๆ หลาย ๆ กิโลเมตร

เป็นต้น และในกลุ่มเด็กเล็ก ๆ ค่าดัชนีมวลกายอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าผู้ใหญ่เพราะเด็กมักจะมิกิจกรรมทางกายที่มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ ส่วนผู้ใหญ่จำนวนมากมักจะละเลยหรือออกกำลังกายน้อยลง และด้านร้อยละไขมัน ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ร้อยละไขมัน ลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ (Somsup, Y., et al., 2007) พบว่าโยคะส่งผลต่อการลดร้อยละไขมัน และการศึกษาวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล พบว่าสมรรถภาพทางกายด้านร้อยละไขมัน ของนักศึกษาพยาบาลหลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ลดลงต่ำกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยครั้งนี้องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ที่ใช้วิธีการวัดร้อยละไขมัน โดยวัดไขมันใต้ผิวหนังในสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของร้อยละไขมัน ก่อนและหลังการฝึกโยคะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อนการฝึกเท่ากับร้อยละ 29.29 หลังการฝึกเท่ากับร้อยละ 27.54) เป็นผลเพราะว่ารูปแบบของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีการฝึกทั้งแบบ Isotonic และแบบ Isotonic Exercise เช่น ท่าชานศิระษะภาสนะ ท่าสะพาน ท่าวิรุบุรุษท่าปลา ท่าหมุนท้อง ท่าธนู เป็นต้นล้วนแต่เป็นท่าที่พัฒนาความแข็งแรงและช่วยลดร้อยละไขมันใต้ผิวหนังได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ (Cheetalak, T., 2003) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิค เป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องเป็นเวลานานพอจะเกิดการสังเคราะห์สารพลังงานขึ้นใหม่ โดยการดึงเอาปริมาณไขมันที่สะสมมาใช้ ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาพบว่า ภายหลังจากการออกกำลังกายที่ทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นจะช่วยลดร้อยละไขมัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังได้เนื่องจากความสามารถใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น จะทำให้การเผาผลาญไขมันเพิ่มขึ้นและช่วยลดเนื้อเยื่ออติโพสได้ และด้านความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวาและไหล่ซ้าย ผลการวิจัยพบว่า 10 สัปดาห์ ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวาและไหล่ซ้าย เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Supattanaset, S., 1982) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของหฐะโยคะที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและประสิทธิภาพการทำงานของปอด พบว่า การฝึกหฐะโยคะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Paliwanich, J., et al., 2007) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าความอ่อนตัวหลังการฝึกโยคะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Srimuang, T., 2002) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะกับแบบท่าราชะบองชีวจิตที่มีผลต่อร่างกายและจิตใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะกับแบบท่าราชะบองชีวจิตที่มีผลต่อร่างกายและจิตใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่อาสาสมัครเข้าร่วมในการวิจัย กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตพิบูลย์บำเพ็ญ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 69 คน

โดยสุ่มอย่างง่ายออกเป็นกลุ่มตัวอย่างสามกลุ่มคือ กลุ่มควบคุม จำนวน 23 คน กลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะ จำนวน 23 คน และกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบท่าราชะบองชีวจิต จำนวน 23 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกาย (ความอ่อนตัว อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายหนักปานกลางและอัตราการเต้นของหัวใจหลังการออกกำลังกาย) และด้านจิตใจ (ความวิตกกังวลและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ) ก่อนการทดลอง โดยกลุ่มทดลองมีการฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะ วันละ 1 ชั่วโมง ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การปฏิบัติท่าอาสนะและการนวด เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ และกลุ่มที่มีการฝึกออกกำลังกายแบบท่าราชะบองชีวจิต วันละ 1 ชั่วโมง ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การปฏิบัติท่าราชะบองชีวจิตและการนวด เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มทำการทดสอบสมรรถภาพทางด้านร่างกายและด้านจิตใจภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ t-test for Correlated Means เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจก่อนการทดลองและภายหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มหลังการทดลองปรากฏว่า กลุ่มควบคุม มีสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจไม่มีการเปลี่ยนแปลง ยกเว้นความอ่อนตัวและอัตราการเต้นของหัวใจหลังการออกกำลังกาย ส่วนกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะ มีสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นทุกรายการ และกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบท่าราชะบองชีวจิต มีสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเกือบทุกรายการ ยกเว้นอัตราการเต้นของหัวใจหลังการออกกำลังกายและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ปรากฏว่าการออกกำลังกายทั้ง 2 รูปแบบ มีสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจ ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกออกกำลังกายเลย และกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบหฐะโยคะ มีสมรรถภาพทางกายและด้านจิตใจ ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบท่าราชะบองชีวจิต ยกเว้นความอ่อนตัว แต่ความวิตกกังวลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่า สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ขวาและไหล่ซ้ายมีการพัฒนาดีขึ้น อันเป็นผลจากการฝึกโยคะที่ค่อนข้างจะเห็นผลชัดเจนโดยมีท่าโยคะหลาย ๆ ท่าที่มีส่วนช่วยพัฒนาความอ่อนตัว เช่น ท่าวีรบุรุษ ท่าสะพาน ท่าหมุนท้อง ท่าบิดตัว ท่าเด็ก ท่าชานูอาสนะ ท่าตักแตนและท่าแมว เพราะท่าต่าง ๆ เหล่านี้ ช่วยการบริหารร่างกายเกี่ยวกับการยืดเหยียด ในท่าต่าง ๆ ทำให้กล้ามเนื้อถูกฝึกให้ยืดเหยียด และตอบสนองดีขึ้น ทำให้ข้อต่อมีมุมของการเคลื่อนไหวดีขึ้น จึงช่วยทำให้การงอตัวได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ (Supaporn, S., 2001) ได้กล่าวว่า โยคะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับข้อต่อต่าง ๆ ทำให้ข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวได้ระยะหรือมุมการเคลื่อนไหว (Range of Motion: ROM) ที่มากกว่าเดิมอีกทั้งท่าอาสนะต่าง ๆ มีการบิดตัว เคลื่อนไหว ซึ่ง (Phanthong, S., et al., 2005)

ได้กล่าวว่า ท่าแต่ละท่าจะทำให้โครงกระดูกสันหลังได้ออกกำลัง ได้รับการยืดและบิดในระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งเป็นการป้องกันและแก้ไขท่าทางที่ไม่ถูกต้องจากการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น ท่าบิดตัว ท่าเหล่านี้อาจยืดเส้นเอ็นและพังผืดต่าง ๆ ที่ห่อหุ้มกระดูกสันหลังอยู่ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ป้องกันการปวดหลังเมื่อเราอายุมากขึ้น นอกจากนี้ (Silanoi, L., 2001) ได้กล่าวว่า อาสนะแต่ละท่า จะทำให้โครงกระดูกสันหลังได้ออกกำลัง คือ ได้หด ได้ยืด เส้นเอ็นและพังผืดต่าง ๆ ที่ห่อหุ้มกระดูกสันหลัง และอาสนะ ของโยคะจะช่วยหล่อลื่นและช่วยออกกำลังภายในข้อต่อต่าง ๆ และช่วยปลดปล่อยไขมันเป็นอิสระจากสนิมเก่าๆ (ซึ่งมักจะได้แก่พวกแคลเซียม) ผู้ที่เริ่มฝึกหัดปฏิบัติ อาจจะได้ยินเสียงดังกร๊บ-กร๊บ ในขณะที่ปฏิบัติอาสนะต่าง ๆ อยู่ นั่น ซึ่งอาจจะเป็นแคลเซียมที่อยู่ในข้อต่อได้ถูกทำลายไป และด้านการทรงตัว ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ การทรงตัวเพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล พบว่า สภาพทางกายด้านความแข็งแรงของขา ความแข็งแรงของหลังของนักศึกษาพยาบาลหลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนฝึก แต่ก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาการทรงตัวดีขึ้น และด้านแรงบีบมือและการกระโดดสูง ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ แรงบีบมือและการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wichienrat, S., 2004) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล พบว่า สมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบมือของนักศึกษาพยาบาลหลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือโดยใช้การวัดแรงบีบมือ (Handgrip Dynamometer) พบว่า ผลการฝึกโยคะส่งผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยมีความเฉลี่ยของแรงบีบมือ ก่อนและหลังการฝึกโยคะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในส่วนของการทดสอบพลังของกล้ามเนื้อโดยการทดสอบการกระโดดสูง (Jump Test) พบว่า ค่าเฉลี่ยในการกระโดดสูงระหว่างก่อนและหลังการฝึกโยคะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และด้านความจุปอด ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกโยคะ 10 สัปดาห์ ความจุปอดเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Paliwanich, J., et al., 2007) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าความจุปอด ก่อนและหลังการฝึกโยคะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Somsup, Y., et al., 2007) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิง พบว่า สมรรถภาพร่างกายความจุปอด หลังทดลองของวัยรุ่นหญิง กลุ่มที่ฝึกโยคะสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ฝึกโยคะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยครั้งนี้ค่าเฉลี่ยความจุปอดก่อนและหลังการฝึกโยคะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความจุ

ปอดเป็นความสัมพันธ์ของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทรวงอก กล้ามเนื้อยึดซี่โครง กล้ามเนื้อกระบังลม ประสิทธิภาพของปอดที่สามารถขยายบรรจุอากาศได้ปริมาณมากและความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งการบริหารกายแบบโยคะจะปรับปรุงและพัฒนาอวัยวะดังกล่าวได้ ตั้งแต่การฝึกการหายใจและการใช้ถ้ำฝึกโยคะหลายหลายท่า การฝึกโยคะเป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งอันจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ ดังที่ (Sirisukcharoenporn, T., 1997) ได้กล่าวว่า ประโยชน์ของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบหายใจไว้ว่า การออกกำลังกายทำให้ความสามารถหายใจเข้าออกเต็มที่ทำให้นักกีฬาได้รับอากาศอย่างมาก ช่วยเสริมสร้างระบบหายใจสมรรถภาพของทรวงอก กล้ามเนื้อกระบังลมรวมทั้งช่วยการกระจายของอากาศไปสู่เส้นเลือดมีมากขึ้น ทั้งนี้เชื่อว่าการฝึกซ้อมช่วยให้ส่วนของการแลกเปลี่ยนอากาศมากขึ้น ซี่โครงขยายขึ้นกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อทรวงอกทำงานได้ทั้งอัตราการหายใจต่อนาที ในขณะที่ปกติหรือออกกำลังกายระดับเบาและปานกลาง ผู้ที่เป็นนักกีฬามักจะมีการหายใจต่อหน่วยเวลาลดลง เพราะสามารถสูดอากาศได้ลึกมากกว่าความถี่ในการหายใจน้อยกว่าคนที่ไม่ใช่นักกีฬาหากต้องทำงานหนักเต็มที่ทั้งคู่ ฝ่ายนักกีฬามักจะหายใจเพื่อแลกเปลี่ยนอากาศได้ดีกว่า ในการวิจัยครั้งนี้มีการฝึกหายใจเป็นระบบเป็นขั้นตอน ซึ่งการหายใจของร่างกายนั้นเป็นขบวนการและเป็นกลไกอย่างหนึ่ง ดังที่ (Worapongphichet, P., 2007) ได้กล่าวว่า การหายใจเป็นขบวนการที่เกิดขึ้นโดยกลไก 2 อย่าง คือ (1) การเคลื่อนไหวของปอดในการพองออกแล้วแฟบเข้า และ (2) การเคลื่อนไหวของทรวงอก ซึ่งประกอบด้วยกระดูกซี่โครง กระดูกอ่อน และกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง ซึ่งทรวงอกของคนเรามีลักษณะคล้ายถัง ตั้งอยู่ระหว่างคอและท้อง ภายในถังนี้มีหัวใจและปอดอยู่ ขอบเขตของทรวงอก ประกอบด้วยกระดูกสันหลัง กระดูกซี่โครง กระดูกอก และกระบังลม ซึ่งรวมเรียกว่า “ผนังหน้าอก” กระดูกซี่โครงจะเคลื่อนไหวในเวลาหายใจ โดยกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงและกล้ามเนื้อกระบังลม ซึ่งอยู่ด้านล่างกันช่องอกและช่องท้อง กล้ามเนื้อเหล่านี้เรียกว่า “กล้ามเนื้อช่วยการหายใจ” กล้ามเนื้อนี้จึงมีความสำคัญมากที่ทำให้ทรวงอกขยายตัวเต็มที่และทำให้ปอดขยายตัวเต็มที่ไปด้วย จึงทำให้อากาศเข้าในปอดได้เต็มที่ และได้ปริมาณออกซิเจนสูงสุด ร่างกายก็จะได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ โดยการวิจัยครั้งนี้มีการฝึกหายใจแบบหน้าท้อง (ยุบหนอ-พองหนอ) ซึ่ง (Supaporn, S., 2001) ได้กล่าวว่า การหายใจที่หน้าท้องซึ่งเกิดจากการที่กล้ามเนื้อกระบังลม (Diaphragm) หดตัวต่ำลง ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง (Internal Intercostal Muscle) ก็หดตัวเพื่อยกซี่โครงขึ้น ช่องอกจึงขยายออกหรือที่เรียกว่ามีปริมาตรเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกโยคะที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มวัยทำงาน กลุ่มผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาวิจัยผลของการฝึกโยคะที่มีต่อความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ เช่น ความสัมพันธ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการจัดการความเครียด ด้านการผ่อนคลายความเครียดวิตกกังวล ด้านสมาธิ ด้านสุขภาพจิต เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกโยคะกับกิจกรรมการออกกำลังกายลักษณะอื่น ๆ เช่น รำมวยจีน การเต้นรำหรือการนั่งสมาธิกับตัวแปรด้านอื่น ๆ ที่น่าสนใจว่าส่งผลต่อตัวแปรตามแตกต่างกันหรือไม่

References

- Chanlakon, A. (1990). *Comparison of maximal aerobic capacity between oxytocin recovery and non-oxygenation from oxygen machines after exercise*. Master's Thesis Chulalongkorn University.
- Cheetalak, T. (2003). *The effect of rotational weight training on the development of healthy physical fitness among undergraduate male students*. Master's Thesis: Chulalongkorn University.
- Department of Health. (2018). *Enhancing the health of the elderly through exercise*. [Online]. <https://multimedia.anamai.moph.go.th/help-knowledgs/exercises-for-seniors/>. [12 march 2020]
- Institute of Geriatric Medicine. (2002). *Self-care for the elderly*. Nonthaburi: Institute of Geriatric Medicine.
- Karpovich, Peter V. (1966). *Physiology of Muscular Activity*. Philadelphia and London: W.B. Sander.
- Khammuang, B. (2007). *Get in shape with yoga in 30 days*. Bangkok: Health Clinic.
- NuanChai, T. (1994). *yoga*. Bangkok: Kan Kaem.
- Paliwanich, J., et al. (2007). Studying the effect of yoga on physical fitness. *Buddhachinaraj Medical Journal*. 22(3), 252-258.
- Phanthong, S., et al. (2005). *7-day yoga*. Bangkok: Type Kham.
- Phutichan, P. (1992). *Exercise Physiology*. Bangkok: Odeon Store.
- Raknui, P. (2003). *The effect of a yoga program on reducing stress and blood pressure in hypertensive individuals*. Master's Thesis: Songkla University.
- Silanoi, L. (2001). *Yoga Fountain of Childhood*. Bangkok: Dok Ya.
- Sirisukcharoenporn, T. (1997). *Sports science*. Bangkok: Suan Dusit University.
- Skybooks. (2002). *Includes rules and basics of playing soccer*. Bangkok: Siam Sport Syndicate.
- Somsup, Y., et al. (2007). *To study the effect of yoga practice on health status of practicing and non-practicing adolescent girls*. Songkla: Prince of Songkla University.

- Sorochan, Walter D. (1981). *Promoting Your Health*. New York: John Wiley & Sons.
- Srimuang, T. (2002). *Comparison of hatha yoga exercises with homeopathic dance postures that affect the body and mind*. Master's Thesis: Burapha University.
- Supaporn, S. (2001). *dantian yoga*. Bangkok: Fuengfah Printing.
- Supattanaset, S. (1982). *The effect of hatha yoga on muscle strength Flexibility and performance*. Master's Thesis: Chulalongkorn University.
- Vejchaphaet, C and Palawiwat, K. (1993). *Exercise physiology*. Bangkok: Tankamol press limited partnership.
- Wichienrat, S. (2004). *To study the effect of a yoga program combined with a group process on physical fitness. of nursing students*. Master's Thesis: Chulalongkorn University.
- Worapongphichet, P. (1999). *Yoga for physical and mental development*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Worapongphichet, P. (2007). *Yoga for physical and mental development*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Yuwajitti, S. (1997). *Yoga for physical and mental energy*. Bangkok: the transmission line for mental health.

