

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง
ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่
ในโรงพยาบาลรöntกวาง จังหวัดแพร่

กิริภัทร คุ่มเนตร



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรีสาขารัฐศาสตร์มหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง
ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่
ในโรงพยาบาลร็องกราง จังหวัดแพร่



กิริภัทร คุ่มเนตร

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาสาขารัฐศาสตรมหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่มีต่อ
สมรรถภาพ ทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยพะเยา

(ดร.เทียนทอง ต๊ะแก้ว)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ นพรัก)

คณบดีวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง

พฤษภาคม 2556



กิตติกรรมประกาศ

รายงานจากการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ในการช่วยเหลือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ขอขอบพระคุณ ดร.เทียนทอง ต๊ะแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ผู้ให้คำปรึกษาและแนะแนวทาง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด จนทำให้รายงานจากการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้เขียนขอขอบพระคุณนายแพทย์เอกชัย คำลือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรื่องกวางนางไพรวรรณ เขื่อนแก้ว หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลรื่องกวางนางสาวทัศนีย์ ศรีไสว ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดแพร่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ช่วยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้รายงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเพื่อนร่วมชั้นเรียนสาขารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต รุ่นที่ 10 มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือสนับสนุน และคอยเป็นกำลังใจให้กันมาตลอด จนทำให้รายงานจากการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

กิริภัทร คุ่มเนตร



ชื่อเรื่อง	ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่
ผู้ศึกษาค้นคว้า	กิริภัทร คุ่มเนตร
ที่ปรึกษา	ดร.เทียนทอง ต๊ะแก้ว
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส.ม., มหาวิทยาลัยพะเยา, 2555
คำสำคัญ	โปรแกรมการออกกำลังกาย, สมรรถภาพทางกาย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ที่มีความสมัครใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง จำนวนทั้งหมด 30 คน โดยใช้สถิติ Pair t-test ที่ระดับความสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง ด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ หน้าอก และด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Title THE EFFECT OF NINE SQUARE APPLIED EXERCISES PROGRAM FOR OFFICE WORKERS IN RONGKWANG HOSPITAL.

Author Girapat Khumnate

Advisor Dr.Tienthong Takaew

Academic Paper Independent Study M.P.H., University of Phayao, 2012

Keywords Exercises Program, physical fitness

ABSTRACT

This Descriptive study aimed to study the effect of Nine Square Applied Exercises Program to physical fitness of Office Workers in Rongkwang Hospital. The Comparisons of physical fitness of Office Workers in Rongkwang Hospital before and after participations in Nine Square Applied Exercises Program was conducted. Thirty Office Workers were selected by purposive sampling who volunteer to be participant. According to participants in the analysis. The results of the study showed the physical fitness before and after Nine Square Applied Exercises Program was statistically significantly lower than mean score after exercises (at the 0.05 level).



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายกับวัยทำงาน	5
สมรรถภาพทางกาย	8
การออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่อง.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
3 วิธีดำเนินการวิจัย	20
ระเบียบวิธีวิจัย.....	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	20
การเก็บรวบรวมข้อมูล	21
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	23
ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	23
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อน การเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	24
ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลัง การเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	29
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพก่อน และหลังการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	33
5 บทสรุป	38
สรุปผลการวิจัย	38
อภิปรายผลการวิจัย.....	40
ข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	46
ภาคผนวก ก เครื่องมือในการวิจัย โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ ใช้ตารางเก้าช่อง.....	47
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า	61

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง.....	23
2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายก่อนเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	24
3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อนเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกาย ในรูปแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	25
4 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	25
5 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ขวา ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	26
6 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	26
7 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณท้อง ลำตัวก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	27
8 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และหน้าอก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	27
9 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	28
10 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายหลังเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	29

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	29
12 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ซ้าย หลังการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	30
13 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ขวา หลังเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	30
14 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง หลังเข้าโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	31
5 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณท้อง ลำตัว หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	31
16 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และหน้าอก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	32
17 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	32
18 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังเข้า โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	33
19 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
20 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	34
21 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้ายขวา ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง.....	35
22 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่างและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	35
23 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณท้อง ลำตัว ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	36
24 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และหน้าอก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	36
25 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง	37

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ด้านสุขภาพของโลกในปัจจุบันพบว่า ในแต่ละปี มีผู้เสียชีวิตจำนวน 1.9 ล้านคน เพราะขาดการออกกำลังกายและเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเพียงพอ (ASTVผู้จัดการออนไลน์ 12 พฤษภาคม 2551) ปี พ.ศ. 2550 ผลการสำรวจของกรมอนามัย พบว่าในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปทั่วประเทศ พบภาวะอ้วนลงพุง ในเพศชาย ร้อยละ 2 และเพศหญิงร้อยละ 61.53 และข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization-WHO) ที่ระบุว่าภาระโรค (Burden of Disease) ในประชากรที่ก่อความสูญเสียสุขภาพ (DALY) สูงมาก คือ ความดันโลหิตสูง คลอเลสเทอรอลสูง ปริมาณการบริโภคผักผลไม้ที่น้อยลง ปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นและอัตราการใช้แรงงานหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง (กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2554)

จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องขวาง ประจำปีงบประมาณ 2554 พบว่าเจ้าหน้าที่มีผลการประเมินสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์ทดสอบสมรรถภาพระดับดีขึ้นไปเพียง ร้อยละ 74.41 (ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องขวาง, 2554) ประกอบกับผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2555 มีสัดส่วนของเจ้าหน้าที่ในกลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์สูง กลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานชนิดที่สอง คิดเป็นร้อยละ 62 ของเจ้าหน้าที่ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเจ้าหน้าที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพียง ร้อยละ 54.7 (ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องขวาง, 2555)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization-WHO) แนะนำให้ออกกำลังกายในระดับปานกลางวันละ 30 นาที อย่างน้อยอาทิตย์ละ 5 ครั้ง การออกกำลังกายโดยให้กล้ามเนื้อได้ยืดหดในระดับปานกลาง หมายถึง การกตน้ำหนักตัวเพียงเล็กน้อยบนกล้ามเนื้อ เช่น การเดินเร็ว การว่ายน้ำ หรือการปั่นจักรยาน โดยไม่จำเป็นต้องทำทุกอย่างภายในครั้งเดียว แต่สามารถทำได้ โดยแบ่งกิจกรรมการออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ตลอดทั้งวัน และนำเวลาทั้งหมดมารวมกัน (สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย, 2551) สำหรับประเทศไทยนั้นได้มีนโยบายการเสริมสร้างสุขภาพคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งกายและใจ โดยเน้นการเสริมสร้างบริการสุขภาพอย่างสมดุล ระหว่างการส่งเสริม การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยเห็นได้จากเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ

และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550–2554) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงสาธารณสุขนั้น มีเป้าหมายให้คนไทยทุกคนได้รับการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ ความรู้ ความสามารถ ทักษะการประกอบอาชีพ และมีความมั่นคงในการดำรงชีวิต ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้กับตนเองที่จะนำไปสู่ความเข้มแข็งของครอบครัว ชุมชนและสังคมไทย โดยกำหนดให้อายุคาดหมายเฉลี่ยของคนไทยสูงขึ้นเป็น 80 ปี ควบคู่กับลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วย ด้วยโรคที่ป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมอง มะเร็ง นำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน และลดรายจ่ายด้านสุขภาพของบุคคลในระยะยาว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะนำรูปแบบการฝึกตารางเก้าช่อง มาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntgen โดยเห็นว่าการนำการฝึกแบบตารางเก้าช่องมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกาย จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลมีสภาพร่างกายที่แข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความคล่องแคล่วในการปฏิบัติหน้าที่ และพร้อมต่อการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินในการดูแลรักษาผู้ป่วย อีกทั้งยังเห็นว่า การนำการฝึกแบบตารางเก้าช่องมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกาย จะเป็นรูปแบบใหม่ของการออกกำลังกายที่สามารถดึงดูดความสนใจให้เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลหันมาสนใจออกกำลังกายกันมากยิ่งขึ้น และยังใช้เป็นแนวทางในการจัดรูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntgen จังหวัดแพร่
2. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntgen จังหวัดแพร่
3. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntgen จังหวัดแพร่

สมมติฐานของการวิจัย

สมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntgen ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ที่มีความสมัครใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง จำนวนทั้งหมด 30 คน
2. พื้นที่ดำเนินการศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่
3. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล กันยายน 2555-มกราคม 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องกวาง หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลรื่องกวาง มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ในทุกหน่วยงานของโรงพยาบาล ทุกช่วงอายุ ที่มีความพร้อม และความสมัครใจ ในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ในรูปแบบของการประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง
2. โปรแกรมออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยมีรูปแบบการเคลื่อนไหวอย่างง่ายแบบ 3 มิติ คือ ซ้าย-ขวา, หน้า-หลัง และ บน-ล่าง อยู่บนแผ่นไม้หรือแผ่นกระดาน ขนาด 75 X 75 เซนติเมตร หรืออาจจะมีขนาดเล็กกว่านี้เล็กน้อย โดยมีช่องแบ่งออกเป็น 9 ช่องเท่าๆกัน ประกอบกันการใช้ดนตรีเข้าจังหวะ และมีสื่อภาพยนตร์ ที่ใช้ในการสอนท่าทาง ประกอบด้วย ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ในระดับความถี่อย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 วัน โดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมครั้งละ 30 นาที และมีความหนักอยู่ในระดับปานกลาง คือ การเคลื่อนไหว หรือยกน้ำหนักตัวเพียงเล็กน้อยลงบนกล้ามเนื้อ โดยนับตั้งแต่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกายตามโปรแกรม และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และมีระดับชีพจรประมาณร้อยละ 55-69 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ หมายถึง กระบวนการหาระดับไขมันส่วนเกินในร่างกาย และการทดสอบความแข็งแรง ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต โดยมีขั้นตอนการวัดค่าดัชนีมวลกาย สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพกเพื่อหาระดับไขมันส่วนเกินในร่างกาย การแตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test) เพื่อวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณหัวไหล่ การนั่งงอตัว (Sit and reach test) เพื่อวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง การนอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls) เพื่อวัดความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว การดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups) เพื่อวัดความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอกและการก้าวขึ้น-ลง 3 นาที

(3-Minute step test) เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. เพื่อนำผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ตารางเก้าช่องในกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรöntกวาง ไปปรับใช้ในแผนโครงการส่งเสริมสุขภาพของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพประชาชนในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลรöntกวาง
2. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายอื่น ๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntกวางต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมเอกสาร ตำรา งานวิจัย ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ โดยมีหัวข้อหลัก ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายกับวัยทำงาน
2. สมรรถภาพทางกาย
3. การออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่อง
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายกับวัยทำงาน

(กรมอนามัย, 2553) กล่าวว่า การดำเนินชีวิตในปัจจุบันเราใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่บนรถ และในที่ทำงาน การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่ทำได้ยากขึ้น เนื่องจากเวลา และสถานที่ไม่อำนวย ประกอบกับค่านิยมในการบริโภคอาหารไม่มีประโยชน์ทำให้โรคอ้วน และคลอเลสเทอรอล ในเส้นเลือดกลายเป็นปัญหาคุกคามสุขภาพ ดังนั้นควรออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน เพื่อสุขภาพที่ดี และลดความเสี่ยงจากการป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ที่มักจะมาพร้อมกับความอ้วน โดยการออกกำลังกายที่ก่อให้เกิดประโยชน์มี 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ การออกกำลังกายเพื่อฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายเพื่อเสริมความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้ การออกกำลังกายแต่ละครั้งจำเป็นต้องยึดแนวในการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพราะหากหักโหมมากเกินไปอาจเกิดโทษต่อสุขภาพได้ ซึ่งการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีนอกจากจะช่วยให้มีร่างกายที่สมบูรณ์แล้ว ยังเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดจากการทำงานในแต่ละวัน อันจะเกิดผลดีต่อสุขภาพจิตด้วย

(American Heart Association, 2549) ได้รวบรวมคำแนะนำการออกกำลังกายของวัยทำงานไว้ ดังนี้

1. เพื่อให้มีสุขภาพดี แนะนำให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ
2. แนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) เช่น การเดินเร็ว ให้ถึงระดับหนักปานกลาง โดยทราบจากระดับการเต้นของหัวใจ เหงื่อออก แต่ยังไม่พอสูดได้ หรือใช้พลัง 6 ใน 10 ส่วน อย่างน้อยวันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 5 ครั้ง หรือออกกำลังกายระดับหนักมาก

เช่น วิ่งจ็อกกิ้ง จนเหนื่อย พุดไม่ได้ หรือใช้พลัง 7-8 ใน 10 ส่วน วันละอย่างน้อย 20 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 วัน

3. การออกกำลังกายสองระดับความหนักควบกัน เช่น เดินเร็วและวิ่งจ็อกกิ้งให้ได้ 2 ครั้งต่อสัปดาห์

4. การออกกำลังกายข้างต้นไม่นับรวมกิจกรรมระดับเบา ๆ ประจำวัน เช่น อาบน้ำ ล้างจาน ทำงานบ้าน

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิกให้ถึงระดับหนักปานกลาง เช่น การเดินเร็ว อาจทำ เป็นช่วงสั้น ครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาที แล้วนับรวมกันได้

6. การออกกำลังกายระดับหนักมาก ต้องหนักพอที่จะทำให้หายใจเร็วขึ้น และหัวใจเต้นเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

7. นอกเหนือไปจากการออกกำลังกายข้างต้นแล้ว แนะนำให้ออกกำลังกายแบบสร้าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควบเข้าไปอีกสัปดาห์ละ 2 วัน โดยมีการใช้กล้ามเนื้อกลุ่มหลัก

8. เนื่องจากการออกกำลังกายยิ่งมากยิ่งมีประโยชน์ ผู้ที่หวังให้ร่างกายมีสมรรถภาพ ร่างกายดี ลดความเสี่ยงของโรค ป้องกันการเกิดการเพิ่มน้ำหนัก ควรออกกำลังกายให้มากกว่า ปริมาณพื้นฐานที่แนะนำไว้

ความหมายของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค ทำให้สุขภาพกาย และสุขภาพจิตดีขึ้น ซึ่งจุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายจะแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล หรือแต่ละกลุ่ม อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายสำคัญของการออกกำลังกายก็เพื่อที่จะพัฒนาหรือ คงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย (BBC NEW, 2006)

ชนิดของการออกกำลังกาย

นักวิทยาศาสตร์การกีฬาได้จำแนกการออกกำลังกาย ตามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อ และลักษณะการใช้ออกซิเจน โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (บันเทิง เกิดปรางค์, 2541)

แบ่งตามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อ

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric Exercise or Static Exercise) คือ การออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีความสามารถออกกำลังกาย ทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เช่น การบีบวัตถุ การดันกำแพง เป็นต้น

2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic Exercise or Dynamic Exercise) คือ การออกกำลังกายโดยการงอพับอวัยวะ เช่น แขน ขา ขึ้นลง ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัว เหมาะสำหรับนักกีฬาที่ต้องการความแข็งแรง เช่น การยกน้ำหนัก การวิดพื้น เป็นต้น

3. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic Exercise) คือ การออกกำลังกายชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาของการเคลื่อนไหว การใช้เครื่องมือไอโซคิเนติก เช่น Cybex และ Biodex เป็นต้น

แบ่งตามลักษณะการใช้ออกซิเจน

1. การออกกำลังกายแบบแอนโรบิก (Anaerobic Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายแบบไม่ต้องใช้ออกซิเจน หรือในขณะที่ออกกำลังกายแทบไม่ต้องหายใจเอาอากาศเข้าสู่ปอดเลย เช่น การวิ่งเร็วระยะสั้น

2. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่ต้องใช้ออกซิเจน หรือมีการหายใจในขณะที่ออกกำลังกาย เป็นการทำให้ร่างกายเพิ่มความสามารถสูงสุดในการใช้ออกซิเจน เหมาะสำหรับนักกีฬาทั่วไป เพราะการออกกำลังกายประเภทนี้ต้องใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกาย เช่น การวิ่งระยะไกล ว่ายน้ำ เป็นต้น

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย สามารถแบ่งได้ดังนี้ (มนัส ยอดคำ, 2548)

1. ด้านร่างกาย การออกกำลังกายจะทำให้หัวใจและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาไปในทางที่ดี ดังนี้

1.1 ระบบกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะมีการเจริญเติบโตขึ้น ทำให้ขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อขยายใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) และเป็นการเพิ่มความสามารถในการออกแรงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

1.2 ระบบโครงร่าง ในขณะที่ออกกำลังกาย กระดูกจะถูกดึง ถูกบีบจากแรงกล้ามเนื้อ ซึ่งจะกระตุ้นให้กระดูกมีการเจริญขึ้น ทั้งความกว้าง ความใหญ่ ความหนา และข้อต่อก็จะมี การเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับการทำงาน

1.3 ระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้ระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านจิตใจ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เป็นคนที่มีบุคลิกที่มั่นคง สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถปรับตัวเมื่อได้รับความเครียดได้ดี มีความฉลาดทางอารมณ์ในระดับดี

3. ด้านสติปัญญา นอกจากการออกกำลังกายมีผลต่อด้านจิตใจแล้ว ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการเรียนรู้ มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี

4. ด้านสังคม การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความมีวุฒิภาวะทางสังคม มีความฉลาดทางสังคม เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางสังคมที่ดี

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญ และมีประโยชน์ต่อร่างกาย ในแง่ของทฤษฎีแล้วการออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ความทนทานที่เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น และความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพดีขึ้น (วิชิต คะเนิงสุขเกษม, 2541)

สมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

(Barnard, 1988 อ้างถึงใน นันทพร ภาษิต, 2551) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) คือ ความสามารถในการใช้ ความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และกำลังในการทำงานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย และยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีกด้วย

(Clarke, 1976 อ้างถึงใน นันทพร ภาษิต, 2551) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้ดี

(มหาวิทยาลัยอุตรธานี, 2550) กล่าวไว้ในบทเรียนเรื่องสมรรถภาพทางกาย ว่า สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ ได้เป็นอย่างดี และรวมถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคลซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (Cardio-Respiratory Fitness) ความอดทน (Endurance) ความแข็งแรง (Strength) ความอ่อนตัว (Flexibility) และสัดส่วนของร่างกายที่พอเหมาะ (Body Composition)

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เกิดความเหนื่อยหรือเกิดขึ้นน้อย และยังมีพลังงานเหลือในร่างกายที่เพียงพอต่อการประกอบกิจกรรมฉุกเฉินหรือนันทนาการได้ นอกจากนี้การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยทำให้บุคคลสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งในเรื่องของการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การทำ

กิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละวันได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว และยังสามารถมีกิจกรรมออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสุขภาพทั้งด้าน สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอ ดังนั้น จะเห็นได้ว่า สมรรถภาพกายมีความสัมพันธ์กันกับภาวะสุขภาพ และความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญ ในการช่วยเสริมสร้างให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอยู่อย่าง ประสิทธิภาพ รวมทั้งทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และมีความแข็งแรง ทนทาน มีความคล่องแคล่วว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่กันไปด้วย ในเรื่องของสุขภาพส่วนบุคคลนั้น ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กัน อย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกาย หรืออาจจะกล่าวได้ว่า มีรากฐานจากการมีสุขภาพดี ถ้ามีร่างกายอ่อนแอ สุขภาพไม่สมบูรณ์ ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันก็ลดน้อยลงด้วย (สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร, ม.ป.ป)

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

โดยทั่วไปองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายแบ่งออกเป็น 2 แบบ (สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร, 2553) คือ

1. สมรรถภาพทางกายทั่วไป (General physical fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกาย โดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ความสมบูรณ์ของร่างกาย ความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย 5 อย่าง ดังนี้

- 1.1. สัดส่วนร่างกาย (body composition) ปริมาณของเนื้อเยื่อไขมันของร่างกาย ที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อเยื่ออื่น ๆ ในร่างกาย การคำนวณหาปริมาณไขมันหรือจำนวนเปอร์เซ็นต์ไขมันทั้งหมดในแต่ละส่วนของร่างกายโดยเทียบกับน้ำหนักตัว และปริมาณมวลสารอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ไขมันซึ่งส่วนใหญ่เป็นกล้ามเนื้อและกระดูก โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วัดที่เรียกว่า Skin fold Calipers ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความสมบูรณ์ทางกาย ทั้งของคนทั่วไปและ นักกีฬา การที่น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นหรือลดลงในผู้ใหญ่มักจะเป็นการเพิ่มหรือลดลงของปริมาณไขมันหรือมวลสารในกล้ามเนื้อ เนื่องจากสารมวลสารของกล้ามเนื้อ หรือขนาดของกล้ามเนื้อที่ใหญ่ขึ้นจะสามารถ เพิ่มประสิทธิภาพในการหดตัว ทำให้สามารถ ออกแรงได้มากขึ้น ขณะที่ปริมาณไขมันมีความสำคัญในส่วนที่เป็นแหล่งพลังงานสำหรับภาวะ ที่ต้องออกกำลังกายเป็นเวลานาน ๆ การป้องกันการสูญเสียความร้อนจากร่างกายและเป็น

ส่วนประกอบที่สำคัญของอวัยวะภายในหลายอย่าง แต่การมีปริมาณไขมันมากเกินไป เป็นปัญหาต่อสุขภาพอาจจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคที่เกี่ยวกับหัวใจ หลอดเลือด และโรคเบาหวาน ในการกีฬาคนที่น้ำหนักมากเกินไป จะเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวในกิจกรรมกีฬาหรือกิจกรรมอื่น ๆ นักกีฬาจะขาดความคล่องตัว การเคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ ทำได้ช้าและไม่ราบรื่น การทราบปริมาณไขมันในร่างกายในแต่ละช่วงอายุ ยังเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมให้มีเปอร์เซ็นต์ไขมันที่เหมาะสม

1.2 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและปอด (Cardio-respiratory endurance) เป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญมาก ระบบการไหลเวียนและการหายใจ จะเกี่ยวข้องกับหัวใจ ปอด ทั้งสองระบบมีนี้มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างและหน้าที่ด้วยกัน กล่าวคือกล้ามเนื้อหัวใจทำหน้าที่ปั๊มเลือด เพื่อขนส่งออกซิเจนและสารอาหารไปให้แก่เซลล์ทั่วร่างกาย ส่วนปอดก็จะนำคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และผลผลิตของเสียขับออกไปจากร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนและปอด หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) ได้แก่ การวิ่งเหยาะ ๆ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน แอโรบิก การเดิน การออกกำลังกายเหล่านี้สามารถพัฒนาความสามารถของบุคคลในการทำงานประจำวันหรือ ภารกิจของนักกีฬามีประสิทธิภาพโดยปราศจากการเหนื่อยล้ามากเกินไป ความเหนื่อยล้าเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บบ่อย ๆ ดังนั้น การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนและปอด สามารถช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้

1.3 ความแข็งแรง (Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อกลุ่มหนึ่งที่พยายามออกแรงต้านภายนอก หรือออกแรงยกน้ำหนัก เช่น การดันพื้น (push-ups) เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นได้ในภาวะที่กล้ามเนื้อทำงาน (หดตัว) ในรูปแบบที่แตกต่างกัน ดังนั้น การฝึกหรือออกกำลังกายกล้ามเนื้อเพื่อให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงนั้นต้อง อาศัยหลักการทำงานของกล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริก (Isometric ; เป็นการเพิ่มความตึงในกล้ามเนื้อ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อ) การทำงานของกล้ามเนื้อแบบคอนเซนตริก (Concentric) ความยาวของกล้ามเนื้อมีการหดตัวสั้นลง เช่น การงอแขนขณะยกดัมเบลล์ กล้ามเนื้อทำงานแบบอีคเซนตริก (Eccentric ; ความยาวของกล้ามเนื้อยืดยาวออกมากกว่าขณะพัก เช่น การเหยียดแขนออกขณะมือถือดัมเบลล์ การทำงานของกล้ามเนื้อแบบนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ มากที่สุด และกล้ามเนื้อทำงานแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic ; กล้ามเนื้อหดตัวด้วยความเร็วที่คงที่มุมต่าง ๆ กัน ต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษ ซึ่งมีราคาแพง เช่น ไซเบ็กซ์ (Cybex) นอติลัส (Nautilus) การฝึกกล้ามเนื้อแบบนี้ถือได้ว่าเป็นการฝึกที่ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสูงสุด (Maximal strength) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

จึงเป็นปัจจัยสำคัญของความมีสุขภาพดีรวมไปถึงนัก กีฬาที่ต้องมีความแข็งแรงเป็นพื้นฐาน ในการฝึกกีฬาแต่ละชนิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมทางกาย

1.4 ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เป็นความสามารถของ กล้ามเนื้อที่ออกแรงได้ซ้ำ ๆ กันได้นานพอ ในคนที่มีความฟิตสามารถเคลื่อนไหวที่ได้ซ้ำ ๆ กันได้ เป็นเวลานาน โดยไม่มีความเหน็ดเหนื่อย เช่น ในการดันพื้น (Push-ups) ของบุคคลหนึ่งสามารถ ทำได้ในหนึ่งนาที ขณะเดียวกันก็ถือว่าบุคคลนั้นมีความแข็งแรงเป็นอย่างดี อย่างที่เรียกกันว่า เป็นความแข็งแรงแบบทนทาน (endurance strength) ในชีวิตประจำวัน คนเราจะมีกิจกรรมทาง กายอยู่ตลอดเวลาการเคลื่อนไหวติดต่อกัน เป็นเวลานานพอสมควร เช่น การเดิน การปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ และวิ่งเหยาะ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ถือว่าเป็นกิจกรรมแอโรบิกที่ส่งเสริมการพัฒนา ความอดทนของ ระบบไหลเวียนเลือดและปอดด้วยเช่นเดียวกัน องค์ประกอบของสมรรถภาพ ทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้งสองด้านนี้ จึงมีความสัมพันธ์กันในการที่ช่วยสร้างภูมิคุ้มกัน ให้แก่ร่างกายอันเป็นรากฐานของสุขภาพที่ดี

1.5 ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถของข้อต่อที่จะเคลื่อนไหวได้อย่าง อิสระตลอดช่วงการเคลื่อนไหว (Range of Motion) ซึ่งส่งผลต่อความยาวของกล้ามเนื้อ โครงสร้างของข้อต่อ และปัจจัยอื่น ๆ ในคนที่มีความฟิตสามารถเคลื่อนไหวข้อต่อในร่างกายได้ ตลอดมุมการเคลื่อนไหว ทั้งในการทำงานความอ่อนตัว ยังเป็นส่วนสำคัญของทักษะกลไก โดยเฉพาะกีฬาที่เพิ่มมุมการเคลื่อนไหว เช่น ยิมนาสติก สีสลาค เป็นต้น การฝึกความอ่อนตัว จึงควรทำเป็นประจำร่วมกับการฝึกความแข็งแรง ทั้งก่อนและหลังการฝึก ช่วงการฝึกความแข็งแรง ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดการบาดเจ็บ ภายหลังจากการฝึก ก็ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกครั้งเพื่อลดโอกาสการเป็น ตะคริวที่กล้ามเนื้อ (muscle cramp) เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บและให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการฝึกความอ่อนตัว จึงควรมีการอบอุ่น ร่างกายในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยให้อุณหภูมิกล้ามเนื้อสูงขึ้นพอควร จากนั้นยืดเหยียด กล้ามเนื้อและให้สูดอากาศเข้าเต็มปอด หายใจออกอย่างช้า ๆ ในระหว่างทำการยืด และเมื่อรู้สึก ถึงการผ่อนคลายในขณะที่ยืดนั้นให้หายใจออก การยืดเหยียดควรให้กล้ามเนื้อมีความตึง ปานกลาง อย่าฝืนจนรู้สึกเจ็บและปวด และควรยืดค้างไว้เป็นเวลา 15-30 วินาที การหายใจเข้า และออกในอัตราที่ผ่อนคลาย (at a relaxed rate) จะทำให้กล้ามเนื้อได้รับประโยชน์สูงสุด จากการยืด การยืดเหยียดด้านข้างของร่างกาย ควรให้ทำงานเท่า ๆ กัน เมื่อยืดข้างหนึ่งก็ควร ยืดอีกข้างหนึ่งด้วย

2. สมรรถภาพทางกายพิเศษ (Special Physical Fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่จำเพาะเจาะจงเพื่อเสริมสร้างส่งเสริมการปฏิบัติทักษะทางการกีฬาเป็นความต้องการพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย

- ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength)
- ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Endurance)
- พลังกล้ามเนื้อ (Power)
- ความเร็ว (Speed)
- ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- ความอ่อนตัว (Flexibility)
- ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance or Aerobic Endurance)

3. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม คอ.4, 2553) มีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินสมรรถภาพร่างกาย และสุขภาพของบุคคลทั่วไปหรือนักกีฬามีจุดอ่อน และจุดแข็งอะไรบ้าง เพื่อนำไปสู่การวางแผนปรับปรุงข้อบกพร่อง ต่าง ๆ

ส่งเสริมการฝึกฝนของแต่ละบุคคลให้มีสมรรถภาพทางกายถึงจุดสูงสุดและเหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมหรือการเล่นกีฬาแต่ละชนิด โดยมีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายสำหรับวัยทำงาน ซึ่งจะมีการทดสอบ 7 รายการ ดังนี้ (กองสมรรถภาพการกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545)

3.1 ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (BMI: body mass index)

จุดประสงค์ เพื่อประมวลหาไขมันส่วนเกินในร่างกาย
เครื่องมือ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลซึ่งสามารถคำนวณระดับไขมันส่วนเกินในร่างกาย และค่าดัชนีความหนาแน่นร่างกาย

วิธีการ 1) ถอดอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นในการชั่งน้ำหนักออก เช่น นาฬิกาข้อมือ มือถือ รองเท้า เป็นต้น
2) ขึ้นยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนัก โดยไม่เคลื่อนไหวร่างกายขณะที่อยู่บนเครื่อง

3.2 สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)

จุดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงการมีสัดส่วนรูปร่างที่เหมาะสม ปริมาณการสะสมของไขมันบริเวณเอวและท้อง
เครื่องมือ เทปวัดระยะทางยาวประมาณ 60 นิ้ว หรือสายวัด

วิธีการ 1) วัดส่วนเว้าที่สุดของเอว (มักอยู่เหนือสะดือ หรือวัดรอบตามแนวสะดือ ห้ามแขม่วท้องหรือเป่งท้องตึง

2) วัดรอบบริเวณกึ่งกลางสะโพก หรือแนวของหัวกระดูกต้นขา

3.3 ตะเอมมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)

จุดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่

เครื่องมือ ไม้บรรทัดแบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

วิธีการ 1) ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน
2) ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือ และนิ้วตะเอมด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ)

3) แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้

4) วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+ เซนติเมตร) ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (- เซนติเมตร)

5) ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบน และมือขวาอยู่ข้างล่าง

3.4 นั่งงอตัว (Sit and reach test)

จุดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง

เครื่องมือ เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบกับพื้น

วิธีการ 1) ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่
2) นั่งพื้น เหยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างขา ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้ขาทั้งสองข้าง

3) แยกส้นเท้าออกจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกันโดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะพื้น

4) ค่อย ๆ ก้มลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข่าไม่งอ ทำค้างไว้ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว

3.5 นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง
ลำตัว

เครื่องมือ นาฬิกา เบาะรอง

วิธีการ 1) นอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น สันเท้าทั้งสองห่างจากกัน
ประมาณ 12 นิ้ว

2) เหยียดแขนราบพื้นให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดพื้น

3) ยกศีรษะและไหล่ขึ้น พร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไประยะทาง
3 นิ้ว จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะไหลลงพื้น แล้วยกขึ้นใหม่

4) ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา

1 นาที

3.6 ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)

จุดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่
และหน้าอก

เครื่องมือ นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ 1) ผู้ชายนอนคว่ำเหยียดขา ปลายเท้าชิดกัน เหยียดแขนตรง
ฝ่ามือคว่ำแตะพื้น ส่วนผู้หญิงนอนคว่ำเหยียดขา เข่าแตะพื้น

2) ผ่อนแรงแขนลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้น หรือให้
ศอกเป็นมุมฉาก แล้วยกตัวขึ้นใหม่ เหมือนท่าเริ่ม ลุกขึ้นยืนตรง แล้วนั่งลงทันที พยายามลุก-นั่ง
ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

3) ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา

1 นาที

3.7 ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-Minute step test)

จุดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

เครื่องมือ ม้าก้าว หรือ กล่องก้าวขึ้น-ลง หรือบันไดสูงขนาด 12 นิ้ว
นาฬิกา เครื่องตั้งจังหวะ หรืออาจใช้เทปบันทึกจังหวะแทนได้

วิธีการ 1) ยืนเท้าชิดมีกล่องอยู่ด้านหน้า

2) ก้าวเท้าข้างหนึ่งขึ้นกล่องแล้วก้าวอีกข้างหนึ่งขึ้นตาม (เท้าคู่
บนกล่อง)

3) จากนั้นถอยเท้าที่ขึ้นก่อนลงพื้น แล้วถอยเท้าอีกข้างลงตาม (เท้าคู่บนพื้นจุดเดิม) นับเป็นหนึ่งชุด (ขึ้น ขึ้น ลง ลง)

4) ก้าวขึ้น-ลง ต่อเนื่อง 3 นาที ๆ ละ 24 ชุด ๆ ละ 2.5 วินาที หรือตั้งเครื่องตั้งจังหวะ 96 ครั้ง/นาที

5) เมื่อก้าวขึ้น-ลง ครบ 3 นาที ให้นั่งลงภายใน 5 วินาที ต้องจับชีพจรทันทีเป็นเวลา 1 นาที

6) บันทึกผลชีพจรเป็นครั้ง/นาที โดยมีข้อควรระวัง ดังนี้ ผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี ถ้ามีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ไชมันในเลือดสูง ควรได้รับการตรวจจากแพทย์ก่อน เพราะอาจเป็นอันตรายในการทดสอบรายการที่ 5, 6, 7 แต่ในรายการที่ 1, 2, 3, 4 สามารถทำได้ถ้าสภาพร่างกายพร้อม และมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

6.1) เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อมสำหรับการทดสอบสมรรถภาพ

6.2) ควรมีผู้ช่วยทำการทดสอบให้

6.3) ควรทดสอบหลังรับประทานอาหารหนักอย่างน้อย 2-3

ชั่วโมง

6.4) ปฏิบัติตามวิธีการอย่างถูกต้อง

6.5) ตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ

การออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่อง

การออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่อง เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ถูกคิดค้นโดยรองศาสตราจารย์.เจริญ กระบวนรัตน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548) เพื่อใช้ในการช่วยพัฒนาสมรรถภาพของนักกีฬาและเด็ก การฝึกปฏิบัติเรียนรู้และตอบสนองต่อการเคลื่อนไหว เป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาความเร็ว ที่สำคัญสำหรับนักกีฬาในการแข่งขันที่ต้องใช้ความรวดเร็วแม่นยำในการเคลื่อนไหว และทักษะการกีฬา ตลอดจนการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า นอกจากนี้ยังสามารถผสมผสานการเคลื่อนไหวประกอบกับจังหวะดนตรีเพื่อ ใช้ออกกำลังกายได้ด้วย โดยมีรูปแบบการเคลื่อนไหวอย่างง่ายแบบ 3 มิติ คือ ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง และบน-ล่าง อยู่บนแผ่นไม้หรือแผ่นกระดาษ ขนาด 75 X 75 เซนติเมตร หรืออาจจะมีขนาดเล็กกว่านี้เล็กน้อย โดยมีช่องแบ่งออกเป็น 9 ช่องเท่า ๆ กัน ซึ่งช่วยให้ประหยัดพื้นที่ ประหยัดงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์

ซึ่งใช้ต้นทุนไม่มากในการจัดทำอุปกรณ์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยอาจใช้ระหว่างงานหรือพักเที่ยง หรือช่วงเวลาอื่น ๆ ได้อย่างสะดวก

วิธีการออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่อง

1. อุปกรณ์ที่ใช้

1.1 แผ่นไม้หรือแผ่นกระดาษ ขนาด 75 X 75 เซนติเมตร โดยมีช่องแบ่งออกเป็น 9 ช่องเท่า ๆ กัน

1.2 อุปกรณ์ หรือ สื่อวีดิทัศน์ ให้จังหวะ

1.3 นาฬิกาจับเวลา

2. ท่าทาง

แต่ละท่าจะใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติประมาณ 10-15 วินาทีต่อรอบ และต้องมีการฝึกซ้ำ 3-5 รอบ โดยมีการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่สำคัญเป็นแบบ 3 มิติ คือ ซ้าย-ขวา, หน้า-หลัง และบน-ล่าง ตามจังหวะ โดยที่ท่าทางออกกำลังกายทั้งหมด 9 รูปแบบ ดังนี้ (หนังสือตารางเก้าช่องกับการพัฒนาสมอง, 2548)

7	8	9
4	5	6
1	2	3

ตารางเก้าช่อง

แบบที่ 1 “ก้าวขึ้น-ลง” ด้วยการวางเท้าซ้ายที่ช่องหมายเลข 2 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายต่อไปที่ช่องหมายเลข 8 เท้า ก้าวขวาก้าวต่อไปที่ช่องหมายเลข 9 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปช่องหมายเลข 5 ถอยเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ถอยเท้าซ้ายลงไปช่องหมายเลข 2 สุดท้ายถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 3

แบบที่ 2 “ก้าวออกด้านข้าง” ท่าเตรียมวางเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 3 ก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 พร้อมทั้งก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2 ด้วย

แบบที่ 3 “ก้าวเป็นรูปกากบาท” ท่าเตรียมวางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 พร้อมกับก้าวเท้าขวาต่อไปที่ช่องหมายเลข 5 ด้วย ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 9

ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงไปช่องทางหมายเลข 5 ถอยเท้าขวาลงไปช่องทางหมายเลข 5 และถอยเท้าซ้ายลงไปช่องทางหมายเลข 1 สุดท้ายถอยเท้าขวาลงไปช่องทางหมายเลข 3

แบบที่ 4 “ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด” ทำเตรียมเท้าทั้งสองข้างวางอยู่ที่ช่องทางหมายเลข 2 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายไปช่องทางหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปช่องทางหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายไปช่องทางหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาไปช่องทางหมายเลข 8 เช่นกัน จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปช่องทางหมายเลข 4 ถอยเท้าขวาไปช่องทางหมายเลข 6 สุดท้ายถอยเท้าซ้ายลงไปช่องทางหมายเลข 2 ตามด้วยถอยเท้าขวาลงไปช่องทางหมายเลข 2

แบบที่ 5 “ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า” เริ่มต้นท่าเตรียม ยืนอยู่แถวหลังสุดของตาราง โดยวางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องทางหมายเลข 1 เท้าขวาวางไว้ที่ช่องทางหมายเลข 3 จากนั้นเริ่มด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปช่องทางหมายเลข 9 ก้าวเท้าขวาไขว้ข้ามไปช่องทางหมายเลข 7 ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องทางหมายเลข 1 และถอยเท้าขวาลงมาที่ช่องทางหมายเลข 3

แบบที่ 6 “ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว” ทำเตรียมเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องทางหมายเลข 5 จากนั้นเริ่มต้นด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงลงไปช่องทางหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาเฉียงขึ้นไปช่องทางหมายเลข 9 และก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องทางหมายเลข 5 พร้อมด้วยก้าวเท้าขวากลับไปช่องทางหมายเลข 5 เช่นกัน ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปช่องทางหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาเฉียงลงไปช่องทางหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องทางหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวากลับมาช่องทางหมายเลข 5

แบบที่ 7 “ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v” ทำเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างในช่องทางหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องทางหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องทางหมายเลข 8 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องทางหมายเลข 1 ถอยเท้าขวาลงมาที่ช่องทางหมายเลข 3 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องทางหมายเลข 2 และก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องทางหมายเลข 2 ด้วย

แบบที่ 8 “ก้าวสามเหลี่ยม” ทำเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างในช่องทางหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องทางหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องทางหมายเลข 8 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องทางหมายเลข 1 ถอยเท้าขวาลงมาที่ช่องทางหมายเลข 3 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องทางหมายเลข 2 และก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องทางหมายเลข 2 ด้วย

แบบที่ 9 “ก้าว-ซิด สามเหลี่ยมซ้อน” เริ่มด้วยท่าเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องทางหมายเลข 2 ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องทางหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปช่องทางหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องทางหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวาเข้ามาช่องทางหมายเลข 5 ด้วย จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องทางหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องทางหมายเลข 9 ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องทาง

หมายเลข 8 พร้อมกับก้าวเท้าขวาเข้ามาที่ช่องหมายเลข 8 ด้วย จากนั้นทำย้อนกลับลงไปสู่ช่องเริ่มต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กณิศ ญาณวรุฒม์วงศ์. (2552) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส และบันไดลิงที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ในกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้แก่ กลุ่มออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส กลุ่มออกกำลังกายด้วยบันไดลิง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส และโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยบันไดลิง โดยดำเนินการฝึกออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยการจับออกซิเจนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกออกกำลังกายด้วยบันไดลิงสามารถเพิ่มระดับสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดได้เหมือนกันกับการฝึกออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส

จันทร์จิรา เกิดวัน (2549) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อการทำงานของปอด ความทนทาน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัว และความเร็วซัยโคมอเตอร์ ผลการศึกษา พบว่ากล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโยคะมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.01$)

จรรยาพร ธรณินทร์ และวิชุด คะนิงสุขเกษม (2530) ที่กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกดานซ์ ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือด และเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้น และดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือดที่หล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้ทำงานได้หนัก และนานมากกว่า

กิตติพัฒน์ กฤตผล (2552) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยโปรแกรมประยุกต์ตารางเก้าช่องที่มีผลต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนองในนักเทควันโด จากกลุ่มตัวอย่างนักกีฬาเทควันโด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมเทควันโด กลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมการฝึกเทควันโด และโปรแกรมประยุกต์ตารางเก้าช่อง แต่ละกลุ่มใช้เวลาฝึก 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบเวลาปฏิกริยาตอบสนองระหว่างตากับมือของทั้ง 2 กลุ่มก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าตารางเก้าช่องมีผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาเวลาปฏิกริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ

จิราธิวัฒน์ มุลศาสตร์ (2552) ได้ศึกษาผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชายระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่ทำเวลาที่ดีที่สุดจำนวน 20 คน นำนักเรียน 20 คนมาทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวอีกครั้ง แล้วนำมา

หาค่าเฉลี่ยของเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ทำการฝึกด้วยตาราง 9 ช่องเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง สัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

สิทธิพร อ่อนคลัง (2546) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอายุ 9-12 ปี ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานของโรงเรียนพิงค์รัตน์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจ ภายหลังจากทดลองความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.000) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องภายหลังจากทดลองความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.008$)

เพ็ญจันทร์ ทิพรส (2542) ได้ศึกษาผลของการฝึกโดยวิธีเก้าอี้ตุ้สที่ระดับความเร็ว 120 และ 130 ครั้งต่อนาทีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นแตกต่างกับก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ระหว่างกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขวัญใจ ชีวะวุฒิวัดพัฒนวิทย์ (2545) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบเก้าอี้ตุ้ส และการก้าวขึ้นลงที่มีต่อความอดทนของระบบหัวใจ และไหลเวียนโลหิต ผลการวิจัย พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบเก้าอี้ตุ้ส และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบก้าวขึ้นลง เพิ่มขึ้นแตกต่างกับก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกับก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นันทพร ภาษิต (2551) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกการเดินแบบปกติ และการเดินแบบทิศทางที่มีผลต่อสุขสมรรถนะในสตรีวัยทำงาน ผลการวิจัยพบว่า การฝึกเดินแบบปกติ และการฝึกเดินแบบทิศทางส่งผลต่อการพัฒนาสุขสมรรถนะในสตรี วัยทำงาน แต่อย่างไรก็ตามการเดินแบบทิศทางมีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และอดทนของกล้ามเนื้อขา และการทรงตัว ดีขึ้นมากกว่าเดินแบบปกติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องกวางทั้งหมด 183 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ที่มีความสมัครใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ในรูปแบบของการประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

1. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีความหนาร่างกาย
2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก
3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่
4. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง
5. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว
6. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก
7. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยศึกษาบททวนเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายแบบการใช้ตารางเก้าช่อง และการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับวัยทำงาน
2. สร้างรูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่เหมาะสมกับวัยทำงาน แล้วนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณา ได้แก่ นายแพทย์เอกชัย คำลือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร่งกวาง นางไพรวรรณ เชื้อนแก้ว หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลร่งกวาง นางสาวทัศนีย์ ศรีไสว ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดแพร่ เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไข
3. นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง ให้เหมาะสม
4. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเพื่อขออนุญาตใช้สถานที่ และเครื่องมือในการวิจัยในโรงพยาบาลร่งกวาง และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลทดลอง รวมถึงการประชาสัมพันธ์รับสมัครผู้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง ให้เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลร่งกวางได้รับทราบ
5. ผู้วิจัยจัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และสถานที่ดำเนินการออกกำลังกายตามโปรแกรมออกกำลังกายแบบประยุกต์ตารางเก้าช่อง โดยใช้บริเวณลานเอนกประสงค์ของโรงพยาบาลร่งกวาง
6. ปฐมนิเทศอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายแบบประยุกต์ตารางเก้าช่อง เพื่อชี้แจงระเบียบขั้นตอนการทำวิจัย และระยะเวลาดำเนินการ
7. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ตารางเก้าช่อง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป
8. ดำเนินการจัดกิจกรรมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พุธ และพฤหัสบดี วันละ 30 นาที โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการดำเนินการจัดกิจกรรม
9. หลังครบ 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องอีกครั้ง ภายในระยะเวลาหลังจากนั้น 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน ในการทดสอบสมรรถภาพ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยสถิติทดสอบสมมติฐาน ใช้ Paired t-test



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ซึ่งได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
1. เพศ		
1) ชาย	6	20.00
2) หญิง	24	80.00
รวม	30	100.00
2. อายุ		
1) 20-29 ปี	4	13.30

ตาราง 1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
2) 30-39 ปี	12	40.00
3) 40-49 ปี	12	40.00
4) 50-59 ปี	2	6.70
รวม	30	100.00
Mean=38.27	SD=8.22	Min=22
		Max=52

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี และ 40-49 ปี เท่ากัน คือ ร้อยละ 40.00 (Mean=38.27)

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตาราง 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ตัวหนา (25.0-29.9)	5	16.67
พอเหมาะ (18.5-24.9)	23	76.67
ผอมบาง (ต่ำกว่า18.4)	2	6.67
รวม	30	100.0

จากตาราง 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 76.67 รองลงมา ได้แก่ ตัวหนา ร้อยละ 16.67 และผอมบาง ร้อยละ 6.67 ตามลำดับ

ตาราง 3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในรูปแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
เอวใหญ่	2	6.67
พอเหมาะ	26	86.67
เอวเล็ก	2	6.67
รวม	30	100.0

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพกก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 86.67 รองลงมา ได้แก่ เอวใหญ่ และเอวเล็กเท่ากัน คือ ร้อยละ 6.67

ตาราง 4 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	12	40.00
ดี	11	36.67
ปานกลาง	5	16.67
ต่ำ	2	6.67
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.0

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 40.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับดี ร้อยละ 36.67 ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.67 และระดับต่ำ ร้อยละ 6.67 ตามลำดับ

ตาราง 5 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ขวา ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	1	3.33
ดี	9	30.00
ปานกลาง	14	46.67
ต่ำ	6	20.00
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.0

จากตาราง 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อบริเวณหัวไหล่ขวา ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.67 รองลงมา ได้แก่ ระดับดี ร้อยละ 30.00 และระดับต่ำ ร้อยละ 20.00

ตาราง 6 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	3	10.00
ดี	5	16.67
ปานกลาง	8	26.67
ต่ำ	11	36.67
ต่ำมาก	3	10.00
รวม	30	100.0

จากตาราง 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 36.67 รองลงมา ได้แก่ ระดับปานกลาง ร้อยละ 26.67 และระดับดี ร้อยละ 16.67

ตาราง 7 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	0	0.00
ดี	2	6.67
ปานกลาง	17	56.67
ต่ำ	9	30.00
ต่ำมาก	2	6.67
รวม	30	100.0

จากตาราง 7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.67 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำ ร้อยละ 30.00 ระดับดี และระดับต่ำมากเท่ากัน คือ ร้อยละ 6.67

ตาราง 8 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	0	0.00
ดี	0	0.00
ปานกลาง	0	0.00
ต่ำ	9	30.00
ต่ำมาก	21	70.00
รวม	30	100.00

จากตาราง 8 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแกน ไหล่ และหน้าอก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับต่ำมาก ร้อยละ 70.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำ ร้อยละ 30.00

ตาราง 9 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	2	6.67
ดี	1	3.33
ปานกลาง	22	73.33
ต่ำ	4	13.33
ต่ำมาก	1	3.33
รวม	30	100.0

จากตาราง 9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.33 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำ ร้อยละ 13.33 และระดับดีมาก ร้อยละ 6.67

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตาราง 10 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ตัวหนา	5	16.67
พอเหมาะ	22	73.33
ผอมบาง	3	10.00
รวม	30	100.0

จากตาราง 10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 73.33 รองลงมา ได้แก่ ตัวหนา ร้อยละ 16.67 และผอมบาง ร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

ตาราง 11 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
เอวใหญ่	1	3.33
พอเหมาะ	27	90.00
เอวเล็ก	2	6.67
รวม	30	100.00

จากตาราง 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 90.00 รองลงมา ได้แก่ เอวเล็ก ร้อยละ 6.67 และเอวใหญ่ ร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

ตาราง 12 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ซ้าย หลังการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	6	20.00
ดี	11	36.67
ปานกลาง	12	40.00
ต่ำ	1	3.33
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.0

จากตาราง 12 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับดี ร้อยละ 36.67 และระดับดีมาก ร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

ตาราง 13 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ บริเวณหัวไหล่ขวา หลังเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	3	10.00
ดี	9	30.00
ปานกลาง	11	36.67
ต่ำ	7	23.33
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตาราง 13 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อบริเวณหัวไหล่ขวา หลังเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้

ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.67 รองลงมา ได้แก่ ระดับดี ร้อยละ 30.00 ระดับต่ำ ร้อยละ 23.33 และระดับดีมาก ร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

ตาราง 14 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง หลังเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	8	26.67
ดี	6	20.00
ปานกลาง	5	16.67
ต่ำ	10	33.33
ต่ำมาก	1	3.33
รวม	30	100.00

จากตาราง 14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 33.33 รองลงมา ได้แก่ ระดับดีมาก ร้อยละ 26.67 ระดับดี ร้อยละ 20.00 และระดับปานกลาง ร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

ตาราง 15 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	0	0
ดี	1	3.33
ปานกลาง	24	80.00
ต่ำ	5	16.67
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตาราง 15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำ ร้อยละ 16.67 และระดับดี ร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

ตาราง 16 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	0	0.00
ดี	0	0.00
ปานกลาง	5	16.67
ต่ำ	13	43.33
ต่ำมาก	12	40.00
รวม	30	100.00

จากตาราง 16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 43.33 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำมาก ร้อยละ 40.00 และระดับปานกลาง ร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

ตาราง 17 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ดีมาก	6	20.00
ดี	18	60.00
ปานกลาง	6	20.00
ต่ำ	0	0.00

ตาราง 17 (ต่อ)

ระดับผลการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ร้อยละ
ต่ำมาก	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตาราง 17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง อยู่ในระดับดี ร้อยละ 60.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับดีมาก และระดับปานกลาง เท่ากัน คือ ร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ตาราง 18 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
ดัชนีมวลกาย ก่อน	2.90	0.48	0.33
ดัชนีมวลกาย หลัง	2.93	0.52	

จากตาราง 18 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกาย หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายมีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.93 และ 2.90 ตามลำดับ แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 19 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อน	3.00	0.37	0.33
สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก หลัง	3.03	0.32	

จากตาราง 19 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีค่าสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.03 และ 3.00 ตามลำดับ แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 20 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
ตะแมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน ก่อน	4.10	0.93	0.46
ตะแมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน หลัง	3.73	8.28	

จากตาราง 20 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีค่าสูงกว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.10 และ 3.73 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 21 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้ายขวา ก่อนและหลังเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
ตะแอมือด้านหลังมือขวาอยู่บน ก่อน	3.17	0.79	0.41
ตะแอมือด้านหลังมือขวาอยู่บน หลัง	3.27	0.94	

จากตาราง 21 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้ายขวา ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้ายขวา หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.27 และ 3.17 ตามลำดับ แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 22 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง และหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
การนั่งอตัว 1 นาที ก่อน	2.80	1.16	0.00
การนั่งอตัว 1 นาที หลัง	3.33	1.29	

จากตาราง 22 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย ด้านความยืดหยุ่น ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.33 และ 2.80 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 23 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่ม
กล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย
แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง**

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
นอนยกตัว 1 นาที ก่อน	2.63	0.72	0.01
นอนยกตัว 1 นาที หลัง	2.87	0.43	

จากตาราง 23 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.87 และ 2.63 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตาราง 24 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่ม
กล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย
แบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง**

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
ดันพื้น 1 นาที ก่อน	1.30	0.46	0.00
ดันพื้น 1 นาที หลัง	1.77	0.73	

จากตาราง 24 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องมีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 1.77 และ 1.30 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 25 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ผลการทดสอบสมรรถภาพ	Mean	S.D.	P-value
ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที ก่อน	2.97	0.76	0.00
ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที หลัง	4.00	0.64	

จากตาราง 25 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด หลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง มีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง โดยมี ค่าเฉลี่ย 4.00 และ 2.97 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Pair t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรื่องกวาง จังหวัดแพร่ ที่มีความสมัครใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง จำนวนทั้งหมด 30 คน ใช้ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ 7 รายการ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Pair t-test ที่ระดับความสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี และ 40-49 ปี เท่ากัน คือ ร้อยละ 40.00 (Mean=38.27)

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายอยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 76.67 ด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 86.67 ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 40.00 ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ขวา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.67 ด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 36.67 ด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่ม

กล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.67 ความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และหน้าอก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก ร้อยละ 70.00 และด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.33

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายอยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 73.33 ด้านสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพกกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 90.00 ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.00 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ขวา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.67 ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 33.33 ด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.00 ความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และหน้าอก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 43.33 และด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี ร้อยละ 60.00

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ด้านดัชนีมวลกาย ด้านการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ซ้าย และด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ขวา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนสมรรถภาพทางกาย ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง ด้านความแข็งแรงอดทนของ กลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว ด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ และด้านหน้าอก ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องของกลุ่มตัวอย่าง สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังส่วนล่าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับ นันทพร ภาษิต (2551) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกการเดินแบบปกติ และการเดินแบบทิศทางที่มีผลต่อสุขสมรรถนะในสตรีวัยทำงาน ผลการวิจัย พบว่าการฝึกเดินแบบปกติ และการฝึกเดินแบบทิศทางส่งผลต่อการพัฒนาสุขสมรรถนะในสตรีวัยทำงาน แต่อย่างไรก็ตามการเดินแบบทิศทางมีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และอดทนของกล้ามเนื้อขา และการทรงตัวดีขึ้นมากกว่าเดินแบบปกติ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ลำตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ จันทร์จิรา เกิดวัน (2549) ซึ่งได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อการทำงานของปอด ความทนทาน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัว และความเร็วชัชโยคโมเตอร์ ผลการศึกษา พบว่ากล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโยคะมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.01$) สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ก่อน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ กณิศ ญาณวรุฒม์วงศ์ (2552) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส และบันไดลิงที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ผลการวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยการจับออกซิเจนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกออกกำลังกายด้วยบันไดลิงสามารถเพิ่มระดับสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดได้เหมือนกันกับการฝึกออกกำลังกายด้วยเก้าอี้จตุรัส และสอดคล้องกับ สิทธิพร อ่อนคลัง (2546) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอายุ 9-12 ปี ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานของโรงเรียนพิงครัตน์อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจภายหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.000) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ภายหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.008$) และสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง อดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกันกับ จรวยพร ธรณินทร์ และวิชิต คณะสุขเกษม (2530) ที่กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกคานซึ่ ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือดและเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้น และดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือด

ที่หล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้ทำงานได้หนักและนานมากกว่า และสอดคล้องกับ วิชิต คณะรังสุขเกษม (2541) ซึ่งกล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญ และมีประโยชน์ต่อร่างกาย ในแง่ของทฤษฎีแล้วการออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ความทนทานที่เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น และความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการออกกำลังกาย เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มเจ้าหน้าที่วิทยทำงานในโรงพยาบาล ซึ่งทำให้พบปัญหาในเรื่องของช่วงเวลาในการดำเนินกิจกรรม ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเลือกช่วงเวลาในการดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง
3. ควรนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกาย และทำการศึกษาผลของโปรแกรม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกาย





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. (2553). **การออกกำลังกายในวัยทำงาน**. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555,
จาก http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=1739
- กองสมรรถภาพการกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2545).
ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนวัยทำงาน.
สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555, จาก <http://sports.science.sat.or.th/utility.aspx>
- กองโภชนาการ กรมอนามัย. (2554). **ข้อมูลโครงการภาคีร่วมใจ คนไทยไร้พุง**.
สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555, จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/web/data.html>
- กนิศ ญาณวรุตม์วงศ์. (2552). **เปรียบเทียบผลโปรแกรมการฝึกออกกำลังกาย
ด้วยเก้าอี้จตุรัสและบันไดลิง ที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด**. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ศอ.4. (2553). **การสมรรถภาพทางกาย**.
สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555,
จาก <http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/data/ms/PhysicalFitness.pdf>
- กิตติพัฒน์ กฤตผล. (2552). **ผลการฝึกด้วยโปรแกรมประยุกต์ตารางเก้าช่องที่มีผล
ต่อเวลาปฏิบัติยาตอบสนองในนักเทควันโด**. วิทยานิพนธ์ วท.ม.
(การจัดการวิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, กรุงเทพมหานคร.
- ขวัญใจ ชีวะวุฒิวัดมนวิทย์. (2545). **ผลของการออกกำลังกายแบบเก้าอี้จตุรัส
และการก้าวขึ้นลงที่มีต่อความอดทนของระบบหัวใจ และไหลเวียนโลหิต**
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- จรรยาพร ธรณินทร์ และวิชุด คะนิงสุขเกษม. (2530). **แอโรบิคต้านซ์เพื่อสุขภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 1).
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- จันทร์จิรา เกิดวัน. (2549). **ผลของการฝึกโยคะต่อการทำงานของปอด ความทนทาน
และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัว และความเร็วช่วยโคมเตอร์**. วิทยานิพนธ์
วท.ม. (กายภาพบำบัด), มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

- จิราธิวัฒน์ มุลศาสตร์. (2552). **ผลของการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่ว
ว่องไวของนักเรียนชายระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย.**
วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการวิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม,
กรุงเทพมหานคร.
- นันทพร ภาษิต. (2551). **การเปรียบเทียบผลของการฝึกการเดินแบบปกติ และการเดิน
แบบทิศทางที่มีผลต่อสุขสมรรถนะในสตรีวัยทำงาน.** วิทยานิพนธ์ วท.ม.
(วิทยาศาสตร์การกีฬา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- บันเทิง เกิดปรางค์. (2541). **การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.
ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เพสยันตร์ ทิพรส. (2542). **ผลของการฝึกโดยวิธีเก้าจตุรัสที่ระดับความเร็ว 120
และ 130 ครั้งต่อนาทีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ.**
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- มนัส ยอดคำ. (2548). **สุขภาพกับการออกกำลังกาย** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2548). ตารางเก้าช่อง ฝึกทักษะสมอง. **ข่าวมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,**
12(152), 3.
- มหาวิทยาลัยอุตรธานี. (2550) **สมรรถภาพทางกาย.** สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555,
จาก <http://www2.udru.ac.th/~sci102/Data/Unit3/Unit3-3.htm>
- วิจิต คณะิ่งสุขเกษม. (2541). **การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกาย.** **วารสารสุขุทัยธรรมาธิราช,**
11(3), 18-24.
- ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องขวาง. (2555). **ผลการตรวจสุขภาพ
ประจำปี 2554** [แผ่นซีดี]. ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่: โรงพยาบาลรื่องขวาง.
- ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องขวาง. (2554). **ผลการประเมิน
สมรรถภาพทางกาย ประจำปี 2554** [แผ่นซีดี]. ศูนย์ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่:
โรงพยาบาลรื่องขวาง.
- สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร. (ม.ป.ป.). **สมรรถภาพทางกาย.** สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555,
จาก <http://www.ipecp.ac.th/ipecp.ac.th/cgi-bin/vni/Program/unit4/p2.html>;
- สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย. (2551). **10 พฤษภาคม "วันแห่งการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ".**
วารสารโภชนาการ, 43(2), 22.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจ**

และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555, จาก <http://www.nesdb.go.th/?tabid=139>

สิทธิพร อ่อนคลัง (2546). **ผลของการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย**

ของนักเรียนอายุ 9-12 ปี ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานของโรงเรียนพืงครัตน์

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

American Heart Association. (2006). **ACSM/AHA Recommendations**. Retrieved August 1, 2012

from <http://circ.ahajournals.org/content/116/9/1081.full.pdf+html>

ASTV ผู้จัดการออนไลน์. (2551). **“ความเชื่อ” และ “ความจริง” เรื่องออกกำลังกาย**.

สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555,

จาก <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9510000055150>

BBC NEW. (2006). **Exercise 'must be tough to work'**. Retrieved August 1, 2012

from <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6950856.stm>





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เครื่องมือในการวิจัย โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตาราง เก้าช่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการทดลองผลการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือท่านในการศึกษาคำแนะนำเครื่องมือในการวิจัยฉบับนี้ให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง และครบถ้วนทุกขั้นตอน เพื่อนำไปปฏิบัติอย่างถูกวิธี และเต็มความสามารถ ขอรับรองว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของท่านแต่อย่างใด ผลของการศึกษาและปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือของท่านจะทำให้เกิดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการศึกษา และปฏิบัติตาม

คำชี้แจง: เครื่องการวิจัยนี้ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง
- ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติตนในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- ส่วนที่ 3 ตารางบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- ส่วนที่ 4 เกณฑ์การประเมินสมรรถภาพทางกาย แยกตามช่วงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรื่องกวางมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ เนื่องจากขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม เช่น ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์น้อยเกินไป ขาดสถานที่ออกกำลังกาย ไม่มีเวลายากพอสำหรับการออกกำลังกาย เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถตอบสนองต่อปัจจัยที่จำกัดของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลได้ เพราะง่ายต่อการปฏิบัติ ใช้พื้นที่น้อยในการทำกิจกรรม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกสถานที่ อีกทั้งยังใช้อุปกรณ์และงบประมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็สามารถออกกำลังกายได้ ผู้วิจัยจึงศึกษารูปแบบ

การออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง มาใช้ในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntกวาง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntกวาง

การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารวิชาการ ตำรา ต่าง ๆ เกี่ยวกับการฝึกตารางเก้าช่อง
2. ผู้วิจัยนำรูปแบบการประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่องในการออกกำลังกาย ที่เหมาะสมกับบริบทของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลรöntกวาง นำให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณา ได้แก่ นายแพทย์เอกชัย คำลือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรöntกวาง นางไพรวรรณ เขื่อนแก้ว หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว และบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลรöntกวาง นางสาวทัศนีย์ ศรีไสว ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดแพร่ เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาใช้ปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง

ข้อควรปฏิบัติ

1. ทำตามขั้นตอนที่ได้ระบุไว้
2. ทำตามความสามารถของร่างกาย และผู้ดูแลการจัดกิจกรรม
3. หากมีสภาพร่างกายไม่พร้อม ไม่ควรฝืนทำกิจกรรม

ประโยชน์ที่ได้รับ

ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต

รายละเอียดโปรแกรม

1. การเตรียมร่างกาย ใช้ระยะเวลา 5 นาที
2. การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ตารางเก้าช่อง ใช้ระยะเวลา 30 นาที

3. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) ใช้ระยะเวลา 5 นาที

โดยในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พุธ และพฤหัสบดี วันละ 30 นาที

ตารางกิจกรรมการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง ในระยะเวลา 6 สัปดาห์

สัปดาห์	กิจกรรม	เวลา
1-6	<p>1. การเตรียมร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) โดยการเดินช้าทำอยู่กับที่ รวมถึงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ประกอบไปด้วย - การยืดกล้ามเนื้อแขน - การยืดกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว - การยืดกล้ามเนื้อขา 	5 นาที
	<p>2. การฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ตาราง 9 ช่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบที่ 1 “ก้าวขึ้น-ลง” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 6 นาที - แบบที่ 2 “ก้าวออกด้านข้าง” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 3 “ก้าวเป็นรูปกากบาท” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 4 “ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 5 “ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 6 “ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 7 “ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที 	30 นาที

ตารางกิจกรรมการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ตารางเก้าช่อง
 ในระยะเวลา 6 สัปดาห์ (ต่อ)

สัปดาห์	กิจกรรม	เวลา
	<ul style="list-style-type: none"> - แบบที่ 8 “ก้าวสามเหลี่ยม” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที - แบบที่ 9 “ก้าว-ซิด สามเหลี่ยมซ้อน” ความถี่ 4 รอบ/นาที ใช้ระยะเวลา 3 นาที 	
	3. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) <ul style="list-style-type: none"> - โดยการย่อท่าอยู่กับที่ พร้อม ๆ กับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ประกอบไปด้วย - การยืดกล้ามเนื้อแขน - การยืดกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว - การยืดกล้ามเนื้อขา 	5 นาที

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในงานวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST) สำหรับวัยทำงาน ซึ่งจะมีการทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (BMI: body mass index)

- | | |
|------------|--|
| จุดประสงค์ | เพื่อประมวลหาไขมันส่วนเกินในร่างกาย |
| เครื่องมือ | เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลซึ่งสามารถคำนวณระดับไขมันส่วนเกินในร่างกาย และค่าดัชนีความหนาแน่นร่างกาย |
| วิธีการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ถอดอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นในการชั่งน้ำหนักออก เช่น นาฬิกาข้อมือ รองเท้า เป็นต้น 2. ขึ้นยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนัก โดยไม่เคลื่อนไหวร่างกาย ขณะที่อยู่บนเครื่อง |

2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)

- | | |
|------------|---|
| จุดประสงค์ | เพื่อชี้วัดถึงการมีสัดส่วนรูปร่างที่เหมาะสม ปริมาณการสะสมของไขมันบริเวณเอวและท้อง |
|------------|---|

เครื่องมือ	เทปวัดระยะทางยาวประมาณ 60 นิ้ว หรือสายวัด
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> วัดส่วนเว้าที่สุดของเอว (มักอยู่เหนือสะดือ หรือวัดรอบตามแนวสะดือ ห้ามแขม่วท้องหรือเบ่งท้องตึง วัดรอบบริเวณกึ่งกลางสะโพก หรือแนวของ หัวกระดูกต้นขา
3. แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)	
จุดประสงค์	เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกล้ามเนื้อกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่
เครื่องมือ	ไม้บรรทัด แบ่งระยะเป็นเซนติเมตร
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือ และนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ) แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้ วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+ เซนติเมตร) ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (- เซนติเมตร) ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบน และมือขวาอยู่ข้างล่าง
4. นั่งงอตัว (Sit and reach test)	
จุดประสงค์	เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง
เครื่องมือ	เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบบนพื้น
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่

2. นั่งพื้น เขยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างขา ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้เข้าทั้งสองข้าง
 3. แยกส้นเท้าออกจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเขยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกันโดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะพื้น
 4. ค่อย ๆ ก้มลง แล้วเขยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข่าไม่งอ ทำค้างไว้ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว
5. นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)
- | | |
|--------------|--|
| วัตถุประสงค์ | เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้องลำตัว |
| เครื่องมือ | นาฬิกา เบาะรอง |
| วิธีการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. นอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น ส้นเท้าทั้งสองห่างจากกันประมาณ 12 นิ้ว 2. เขยียดแขนราบพื้นให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดพื้น 3. ยกศีรษะและไหล่ขึ้น พร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไประยะทาง 3 นิ้ว จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะไหลลงพื้น แล้วยกขึ้นใหม่ 4. ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที |
6. ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)
- | | |
|------------|--|
| จุดประสงค์ | เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก |
| เครื่องมือ | นาฬิกาจับเวลา |
| วิธีการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ชายนอนคว่ำเขยียดขา ปลายเท้าชิดกัน เขยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้น ส่วนผู้หญิงนอนคว่ำเขยียดขา เข่าแตะพื้น 2. ผ่อนแรงแขนลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้น หรือให้ศอกเป็นมุมฉาก แล้วยกตัวขึ้นใหม่ เหมือนท่าเริ่ม ลูกขึ้นยืน |

ตรง แล้วนั่งลงทันที พยายามลุก-นั่ง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

3. ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที

7. ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-Minute step test)

- | | |
|------------|--|
| จุดประสงค์ | เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด |
| เครื่องมือ | ม้าก้าว หรือ กล่องก้าวขึ้น-ลง หรือบันไดสูงขนาด 12 นิ้ว นาฬิกา เครื่องตั้งจังหวะ หรืออาจใช้เทปบันทึกจังหวะแทนได้ |
| วิธีการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ยืนเท้าชิดมีกล่องอยู่ด้านหน้า 2. ก้าวเท้าข้างหนึ่งขึ้นกล่องแล้วก้าวอีกข้างหนึ่งขึ้นตาม (เท้าคู่บนกล่อง) 3. จากนั้นถอยเท้าที่ขึ้นก่อนลงพื้น แล้วถอยเท้าอีกข้างลงตาม (เท้าคู่บนพื้นจุดเดิม) นับเป็นหนึ่งชุด (ขึ้น ขึ้น ลง ลง) 4. ก้าวขึ้น-ลง ต่อเนื่อง 3 นาที ๆ ละ 24 ชุด ๆ ละ 2.5 วินาที หรือตั้งเครื่องตั้งจังหวะ 96 ครั้ง/นาที 5. เมื่อก้าวขึ้น-ลง ครบ 3 นาที ให้นั่งลงภายใน 5 วินาที ต้องจับชีพจรทันทีเป็นเวลา 1 นาที 6. บันทึกผลชีพจรเป็นครั้ง/นาที |

ข้อควรระวัง

ผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี ถ้ามีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ไขมันในเลือดสูง ควรได้รับการตรวจจากแพทย์ก่อน เพราะอาจเป็นอันตรายในการทดสอบรายการที่ 5, 6, 7 แต่ในรายการที่ 1, 2, 3, 4 สามารถทำได้ถ้าสภาพร่างกายพร้อม

ข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1. เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อมสำหรับการทดสอบสมรรถภาพ
2. ควรมีผู้ช่วยทำการทดสอบให้
3. ควรทดสอบหลังรับประทานอาหารหนักอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง
4. ปฏิบัติตามวิธีการอย่างถูกต้อง

5. ตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ

เกณฑ์การประเมินสมรรถภาพทางกายวัยทำงานเพศชาย แยกตามช่วงอายุ

ดัชนีความหนาของร่างกาย

ช่วงอายุ	เกณฑ์			
	ผอมบาง	พอเหมาะ	ตัวหนา	อ้วน
อายุ 17-19 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป

สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก

ช่วงอายุ	เกณฑ์			
	เอวเล็ก	พอเหมาะ	เอวใหญ่	ล้นพุง
อายุ 17-19 ปี	0.73	0.74-0.86	0.87-0.90	0.91-ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	0.77	0.78-0.86	0.87-0.90	0.91-ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	0.79	0.80-0.90	0.91-0.95	0.96-ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	0.82	0.83-0.93	0.94-0.98	0.99-ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	0.84	0.85-0.97	0.98-1.03	1.04-ขึ้นไป

ดัชนีมวลกาย

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	44 ขึ้นไป	38-43	25-37	19-24	18 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	44 ขึ้นไป	39-43	28-38	23-27	22 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	42 ขึ้นไป	37-41	26-36	21-25	20 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	38 ขึ้นไป	33-37	22-32	17-21	16 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	35 ขึ้นไป	30-34	19-29	14-18	13 ลงมา

ชีพจรหลังก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	91 ลงมา	92-98	99-113	114-120	121 ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	88 ลงมา	89-97	98-116	117-125	126 ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	93 ลงมา	94-102	103-121	122-130	131 ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	93 ลงมา	94-102	103-121	122-130	131 ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	91 ลงมา	92-100	101-119	120-128	129 ขึ้นไป

แตะมือด้านหลังโดยมือขวาอยู่บน (เซนติเมตร)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	19 ขึ้นไป	16-18	9-15	6-8	5 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	17 ขึ้นไป	13-16	4-12	0-3	(-1) ลงมา
อายุ 30-39 ปี	15 ขึ้นไป	11-14	2-10	(-2)-1	(-3) ลงมา
อายุ 40-49 ปี	11 ขึ้นไป	7-10	(-2)-6	(-6)-(-3)	(-7) ลงมา
อายุ 50-59 ปี	9 ขึ้นไป	4-8	(-7)-3	(-12)-(-8)	(-13) ลงมา

แตะมือด้านหลังโดยมือซ้ายอยู่บน (เซนติเมตร)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	17 ขึ้นไป	12-16	1-11	(-4)-0	-5 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	12 ขึ้นไป	8-11	(-1)-7	(-5)-(-2)	-6 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	11 ขึ้นไป	6-10	(-5)-7	(-10)-(-6)	-11 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	6 ขึ้นไป	2-5	(-9)-1	(-14)-(-10)	-15 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	5 ขึ้นไป	(-1)-4	(-14)-(-2)	(-20)-(-15)	-21 ลงมา

นั่งอตัว (นิ้ว)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	22 ขึ้นไป	20-21	15-19	13-14	12 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	20 ขึ้นไป	18-19	13-17	11-12	10 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	21 ขึ้นไป	18-20	11-17	8-10	7 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	18 ขึ้นไป	16-17	11-15	9-10	8 ลงมา

นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	64 ขึ้นไป	58-63	45-57	39-44	38 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	64 ขึ้นไป	57-63	42-56	35-41	34 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	56 ขึ้นไป	49-55	34-48	27-33	26 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	49 ขึ้นไป	43-48	30-42	24-29	23 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	46 ขึ้นไป	40-45	27-39	21-26	20 ลงมา

เกณฑ์การประเมินผลสมรรถภาพประชากรวัยทำงานเพศหญิง

ดัชนีความหนาของร่างกาย

ช่วงอายุ	เกณฑ์			
	ผอมบาง	พอเหมาะ	ตัวหนา	อ้วน
อายุ 17-19 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	18.4	18.5-24.9	25.0-29.9	30 ขึ้นไป

สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก

ช่วงอายุ	เกณฑ์			
	เอวเล็ก	พอเหมาะ	เอวใหญ่	ล่งฟุง
อายุ 17-19 ปี	0.69	0.70-0.78	0.79-0.82	0.83 - ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	0.77	0.78-0.80	0.81-0.85	0.86 - ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	0.70	0.71-0.83	0.84-0.89	0.90 - ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	0.73	0.74-0.89	0.85-0.89	0.90 - ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	0.76	0.77-0.89	0.90-0.95	0.96 - ขึ้นไป

ต้นพื้

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	27 ขึ้นไป	24-26	17-23	14-16	13 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	30 ขึ้นไป	26-29	17-25	13-16	12 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	30 ขึ้นไป	26-29	17-25	13-16	12 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	23 ขึ้นไป	20-22	16-19	13-15	12 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	24 ขึ้นไป	21-23	14-20	11-13	10 ลงมา

ชีพจรหลังก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	111 ลงมา	112-119	120-136	137-144	145 ขึ้นไป
อายุ 20-29 ปี	107 ลงมา	108-115	116-132	133-140	141 ขึ้นไป
อายุ 30-39 ปี	103 ลงมา	104-111	112-128	129-136	137 ขึ้นไป
อายุ 40-49 ปี	102 ลงมา	103-110	111-127	128-135	136 ขึ้นไป
อายุ 50-59 ปี	100 ลงมา	101-108	109-125	126-133	134 ขึ้นไป

แตะมือด้านหลังโดยมือขวาอยู่บน (เซนติเมตร)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	19 ขึ้นไป	16-18	9-15	6-8	5 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	17 ขึ้นไป	14-16	7-13	4-6	3 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	15 ขึ้นไป	12-14	5-11	2-4	1 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	13 ขึ้นไป	9-12	0-8	(-4)-(-1)	(-5) ลงมา
อายุ 50-59 ปี	9 ขึ้นไป	5-8	(-4)-4	(-8)-(-5)	(-9) ลงมา

แตะมือด้านหลังโดยมือซ้ายอยู่บน (เซนติเมตร)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	17 ขึ้นไป	12-16	1-11	(-4)-0	-5 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	13 ขึ้นไป	10-12	3-9	0-2	(-1) ลงมา
อายุ 30-39 ปี	11 ขึ้นไป	7-10	(-2)-6	(-6)-(-3)	-7 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	7 ขึ้นไป	3-6	(-6)-2	(-10)-(-7)	-11 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	2 ขึ้นไป	(-2)-1	(-11)-(-3)	(-15)-(-12)	-16 ลงมา

นั่งอตัว (นิ้ว)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	24 ขึ้นไป	21-23	14-20	11-13	10 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	23 ขึ้นไป	20-22	13-19	10-12	9 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา

นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)

ช่วงอายุ	เกณฑ์				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อายุ 17-19 ปี	39 ขึ้นไป	33-38	20-32	14-19	13 ลงมา
อายุ 20-29 ปี	41 ขึ้นไป	35-40	22-34	16-21	15 ลงมา
อายุ 30-39 ปี	41 ขึ้นไป	35-40	22-34	16-21	15 ลงมา
อายุ 40-49 ปี	39 ขึ้นไป	33-38	20-32	14-19	13 ลงมา
อายุ 50-59 ปี	37 ขึ้นไป	31-36	18-30	12-17	11 ลงมา



แบบบันทึกผลการทดสอบ

ชื่อ _____ สกุล _____ เพศ _____ อายุปัจจุบัน _____

		ดัชนีความ หนาร่างกาย	สัดส่วนรอบ เอวต่อรอบ สะโพก	ตะมื่อ ด้านหลัง (เซนติเมตร)	นั่งอตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว 1 นาที (ครั้ง)	ดันพื้น 1 นาที(ครั้ง)	ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง)
ผลการทดสอบ	ก่อนร่วม กิจกรรม							
	หลัง เข้าร่วม กิจกรรม							



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

