



วิทยานิพนธ์

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

**HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS OF THE FIRST
YEAR UNDERGRADUATE STUDENTS IN KASETSART
UNIVERSITY KAMPHAENG SAEN CAMPUS**

นางสาวมณีรัตน์ ทองสอาด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

พลศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

Health - Related Physical Fitness of the First Year Undergraduate Students in Kasetsart
University Kamphaeng Saen Campus

นางผู้วิจัย นางสาวณิรัตน์ ทองสอาด

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาว์พานิช, ศศ.ม.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย ศรีพรหม, ศศ.ม.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์บรรจบ ภิรมย์คำ, กศ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาว์พานิช, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Health - Related Physical Fitness of the First Year Undergraduate
Students in Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

โดย

นางสาวมณีนันท์ ทองสอาด

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)
พ.ศ. 2550

มณีนรุตน์ ทองสอาด 2550: สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
(พลศึกษา) สาขาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาว์พานิช, ศศ.ม. 99 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิต
ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวนทั้งสิ้น 1,396 คน ประกอบด้วยนิสิตชาย 643 คน และนิสิตหญิง 753 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
จำนวน 5 รายการ คือ วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ ส่วนประกอบของร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า
ลูก-นั่ง (1 นาที) และดันพื้น โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาประเมินความเหมาะสมของ
แบบทดสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้องตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton วิเคราะห์
ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

สมรรถภาพทางกายของนิสิตชายเมื่อเทียบกับเกณฑ์ รายการลูก-นั่ง (1 นาที) และดันพื้น
อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ รายการส่วนประกอบของ
ร่างกาย (% ไขมัน) อยู่ในระดับพอมกกว่าปกติ รายการวิ่ง/เดินระยะทาง 1.5 ไมล์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ
สมรรถภาพทางกายของนิสิตหญิงเมื่อเทียบกับเกณฑ์ รายการลูก-นั่ง (1 นาที) และวิ่ง/เดิน
ระยะทาง 1.5 ไมล์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ รายการดันพื้นอยู่ในเกณฑ์พอใช้ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ใน
เกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และรายการส่วนประกอบในร่างกาย (% ไขมัน) อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

Manirat Thongsaard 2007: Health - Related Physical Fitness of the First Year Undergraduate Students in Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education. Thesis Advisor: Assistant Professor Komgrich Choupanich, M.A. 99 pages.

The purpose of this research was to study on health – related physical fitness of the first Year Undergraduate Students in Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus. The population Was 1, 396 students, with including 643 male and 753 female.

The instrument of this study was the health related physical fitness test, with consisted of 5 items: 1.5 mile run/walk, body composition, sit and reach, modified sit-up (1 minute) and push up. The index of consistency of Rovinelli and Hambleton was estimated by 5 experts and the concurrent validity was constructed as well. The data were analyzed by using mean, standard diviation and percentage.

The results show that; the physical fitness of male students comparing with standard as following: sit up and push up was need improve, sit and reach was desirable, body composition was Less than average and 1.5 mile run/walk was caution. The physical fitness of female students comparing with standard as following: sit up and 1.5 mile run/walk was caution, push up was desirable, sit and reach was need Improve, and body composition was more than average.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

/ /

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตรวจ แก้ไข จากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาวน์พานิช ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย ศรีพรหม กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก ท่านรองศาสตราจารย์ บรรจบ ภิรมย์คำ กรรมการที่ปรึกษาวิทยารอง และท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ ศรีสวนแดง ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทุกท่านจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ กำแพงแสน

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่คอยให้แรงกระตุ้น และเป็นกำลังใจที่สำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จ ขอขอบคุณพี่ๆนิสิตปริญญาโทพลศึกษาภาคพิเศษรุ่นที่ 6 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนทุกคน ที่คอยช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาที่ดีตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนๆที่คอยให้กำลังใจ และอยู่เคียงข้างให้ความช่วยเหลือมาตลอด

มณีนรรัตน์ ทองสอาด
พฤษภาคม 2550

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
ความเป็นมาของการจัดวิชากิจกรรมพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
วิทยาเขตบางเขน และวิทยาเขตกำแพงแสน	8
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	13
สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	16
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	17
ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	22
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
กลุ่มประชากร	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ	33
วิธีดำเนินการ	33
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	36
ผลการวิจัย	36
ข้อวิจารณ์	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	62
สรุปผลการวิจัย	62
ข้อเสนอแนะ	66
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	67
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย	73
ภาคผนวก ข แสดงผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ ในการพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบ	77
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และเกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย	82
ภาคผนวก ง ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และผลสำรวจ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพและสุขภาพ	90
ภาคผนวก จ สถิติที่ใช้ในการวิจัย	96
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	99

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) อายุ ส่วนสูง น้ำหนักของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	36
2	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนิสิตชายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	37
3	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนิสิตหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	38
4	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง 1 นาที จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา	39
5	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดันพื้นจำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา	43
6	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา	47
7	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย รายการส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน) จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา	51
8	แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย รายการวิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา	55
 ตารางผนวกที่		
ง1	แสดงผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ	82
ง2	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องการให้คะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	83
ง3	แสดงค่าร้อยละผลสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพและสุขภาพ	94

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่	หน้า
ค1 แสดงการลุก – นั่ง 1 นาที	83
ค2 แสดงการดันพื้น	84
ค3 แสดงการนั่งอตัวไปข้างหน้า	85
ค4 แสดงการวัดส่วนประกอบในร่างกาย (% ไขมัน)	86
ค5 แสดงการ วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์	88

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้สมรรถภาพทางกายนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมากกับประชากรในประเทศ เพราะการที่ประชากรนั้นมีสมรรถภาพทางกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ก็จะส่งผลไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ สามารถประกอบภารกิจชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความตื่นตัวอยู่เสมอ และพร้อมที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาที่จะตามมา ดังที่ จรินทร์ ธานีรัตน์ (2519: 105) กล่าวว่าในการพัฒนาประเทศนั้นต้องอาศัยประชากรในชาติที่มีคุณภาพ และมีสมรรถภาพสูง

เดชา เกียรติศิริ (2528: 107) ได้กล่าวถึงการมีสุขภาพที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์ และคุณค่ากับบุคคลต่างๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้มีสุขภาพดี ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีย่อมทำให้มีสุขภาพดี ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ เบียดเบียน เด็กที่อยู่ในวัยเรียนถ้าร่างกายมีความแข็งแรงจะมีความสามารถศึกษาเล่าเรียน มีสมาธิในการเรียนดี สำหรับผู้ใหญ่จะประกอบภารกิจดำรงชีวิตอย่างมีความสุข เพราะสมรรถภาพทางกายดี สุขภาพจิตสมบูรณ์

2. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรงได้สัดส่วน ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง ทนทาน มีการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสมได้สัดส่วน สามารถประกอบภารกิจต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทำให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงานในระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี สามารถป้องกันโรคหัวใจ ลดอัตราการเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจตีบได้

4. ทำให้เกิดความปลอดภัย ลดการบาดเจ็บต่างๆ จากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ การที่สุขภาพทางกายดีย่อมมีประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว และปฏิกิริยาตอบสนอง รวมทั้งเมื่อเกิดการบาดเจ็บก็จะทำให้หายเร็วลดการเจ็บปวดให้น้อยลง

5. ทำให้มีการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมส่งผล และมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เพราะเมื่อร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย ก็จะช่วยให้จิตใจแจ่มใส อารมณ์ดี ช่วยลดความเครียด

6. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาล คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมไม่มีโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน เมื่อร่างกายแข็งแรงไม่มีการเจ็บป่วยก็ไม่ต้องเสียค่ารักษาพยาบาล ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย จึงควรรักษาสมรรถภาพทางกายให้ได้อยู่เสมอ

ในปัจจุบันนี้ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก เพราะในปัจจุบันนี้ในการทำงานได้มีเครื่องผ่อนแรงในการทำงาน เช่นการยกของ ก็มีเครื่องช่วยยก โดยที่มนุษย์นั้นเป็นเพียงผู้ควบคุมอยู่ภายใน ดังนั้นมนุษย์เรานั้นจึงมีการออกกำลังกายน้อยลง ทำให้ประสิทธิภาพของร่างกายมีประสิทธิภาพลดลง ร่างกายอ่อนแอ และทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานก็ลดลงตามไปด้วย

จะเห็นได้ว่าการมีสุขภาพทางกายที่แข็งแรงสมบูรณ์นั้น มีความสำคัญต่อชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน เพราะจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด มีบุคลิกภาพที่ดี ช่วยชะลอความแก่ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

วิชาพลศึกษา จัดเป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทที่สำคัญในการช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของประชากร โดยเฉพาะเยาวชน ให้เป็นผู้ที่มีความเพียบพร้อมทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม จากความสำคัญของวิชาพลศึกษานั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้มีการเรียนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา (สมบัติ, 2519: 45) ซึ่งในการเรียนวิชาพลศึกษานั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทางด้านความรู้ ทักษะ ในกิจกรรมทางพลศึกษา และยังส่งผลให้มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีความแข็งแรงสมบูรณ์

กิจกรรมพลศึกษา เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาตนเองและสังคม ซึ่งจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะอยู่กับคนจำนวนน้อยหรือคนหมู่มากการประกอบกิจกรรมพลศึกษาทำให้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีการประสานกับผู้อื่น หรือมีกิจกรรมร่วมกันกับผู้อื่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการเห็นอกเห็นใจกัน มีการอภัยให้กัน เพื่อที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างสงบสุข ดังนั้นการส่งเสริมกิจกรรมพลศึกษา จึงมีส่วนในการพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อตนเองและสังคม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังที่ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523: 9) ได้กล่าวไว้ว่า

...กิจกรรมพลศึกษา จะช่วยให้บุคคลเป็นผู้มีความสามารถ ปรับตัวเองให้เข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี ด้านคุณลักษณะประจำตัวก็จะเร่งส่งเสริมให้เป็นผู้มีความกล้า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความอดทน ความเชื่อมั่นในตนเองรู้จักยับยั้งชั่งใจ มีศีลธรรมจรรยาเป็นผู้มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความสุภาพ อ่อนโยน มีความซื่อสัตย์สุจริต จงรักภักดีมีน้ำใจ เป็นนักกีฬา เคารพสิทธิของผู้อื่น เคารพต่อกติกาการเล่น เสียสละประโยชน์ส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี...

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหนึ่ง ที่ได้มีการส่งเสริมกิจกรรมกีฬาโดยจัดให้มีการเรียนการสอนวิชากิจกรรมพลศึกษาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งมหาวิทยาลัยฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2486 เป็นต้นมา จะเห็นได้ว่าผู้บริหารมหาวิทยาลัยฯในขณะนั้นเล็งเห็นความสำคัญของกิจกรรมพลศึกษาเพื่อใช้เป็นสื่อ ในการวางรากฐานพัฒนานิสิตและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกสู่สังคม ด้วยการบรรจุวิชากิจกรรมพลศึกษาไว้ในหลักสูตรภาคบังคับ

การจัดการเรียนการสอนวิชากิจกรรมพลศึกษาให้กับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้กำหนดวัตถุประสงค์ ของการเรียนการสอนวิชากิจกรรมพลศึกษาซึ่ง วลัย ภัทรโรภาส (2527 : 9) กล่าวไว้ดังนี้

...เพื่อให้ นิสิตทุกคนที่เรียนวิชาพลศึกษาและสุขศึกษา ได้มีความรู้ด้านสุขภาพอนามัยการป้องกันโรค และการเล่นกีฬา เพื่อเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ และการเข้าสังคมแต่มิได้มุ่งหวังที่จะใช้วิชาพลศึกษาเป็นตัวกลางในการผลิตนักกีฬาของมหาวิทยาลัย นักกีฬามหาวิทยาลัยนั้นอาจเป็นเพียงผลพลอยได้จากโครงการนี้เท่านั้น...

ต่อมาเมื่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการพัฒนาและขยายขอบเขตทางวิชาการมากขึ้น จึงมีการขยายวิทยาเขตออกไปในจังหวัดรอบนอก เช่น เมื่อปี พ.ศ. 2522 ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เรียกว่า “วิทยาเขตกำแพงแสน” ซึ่งในปี พ.ศ. 2523 ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งมีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนวิชา กิจกรรมพลศึกษา ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการขยายการศึกษาให้แก่นิสิตคณะต่างๆ ตามหลักสูตรหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป โดยการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นิสิตมีสุขภาพ และสมรรถภาพทางร่างกายที่ดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ได้เต็มศักยภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสุขภาพที่ดีของประชาชนทุกเพศทุกวัย จึงได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อจะให้ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงให้นิสิตมีสมรรถภาพทางกายที่ดีเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำรงชีวิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
2. เป็นข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องได้พัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิต เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น ในโอกาสต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมทางด้านนี้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสนที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษา (175xxx) ภาคปลายการศึกษา 2549 จำนวน 1396 คน เป็นนิสิตชาย 643 คน เป็นนิสิตหญิง 753 คน
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการคัดเลือก รายการทดสอบที่มีมาตรฐานและมีเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย มาเป็นแบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย 5 องค์ประกอบ คือ
 - 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ
 - 2.2 ส่วนประกอบของร่างกาย
 - 2.3 ความอ่อนตัว
 - 2.4 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
 - 2.5 ความอดทนของกล้ามเนื้อ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มประชากรที่ใช้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา กิจกรรมพลศึกษา (175xxx) ภาคปลายปีการศึกษา 2549
2. สภาพร่างกายของกลุ่มประชากรที่เข้าทำการทดสอบอยู่ในลักษณะที่ไม่แตกต่างกัน
3. สถานที่และเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการทดสอบมีลักษณะคล้ายคลึงกันไม่มีผลทำให้ การทดสอบออกมาแตกต่างกัน
4. ไม่สามารถควบคุมเรื่องการพักผ่อน และอาหารของนิสิตได้

นิยามศัพท์

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดี (Health – Related Physical Fitness) และช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจน และสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกาย และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกาย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่หดตัวเพื่อดำเนินน้ำหนัก หรือเคลื่อนน้ำหนักเพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำงานติดต่อกันได้นานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

ความอ่อนตัว (Flexibility) ความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ของข้อต่อแต่ละข้อ โดยอาจจะเป็นข้อต่อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือการทำงานของหลายข้อต่อรวมกัน

ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) สัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างน้ำหนักของร่างกาย และส่วนสูงของร่างกาย

แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบมาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. เดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ (1.5 Mile Walk / Run test) ทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ แบบทดสอบของของ Canadian Standardized Test of Fitness

2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ทดสอบความอ่อนตัว แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

3. ลูก – นั่ง 1 นาที (Sit up) ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

4. ดันพื้น (Push up) ทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

5. ส่วนประกอบของร่างกาย (%ไขมัน) (Body Composition) แบบทดสอบของ YMCA Fitness Testing

เกณฑ์ หมายถึง เกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบแต่ละรายการที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลการทดสอบของนิสิต

นิสิต หมายถึง นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษา (175xxx) ในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ระดับปริญญาตรี ภาคปลายปีการศึกษา 2549

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ต่อไปนี้

1. ความเป็นมาของการจัดวิชากิจกรรมพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และวิทยาเขตกำแพงแสน
2. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
3. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
4. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
5. ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
6. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นมาของการจัดวิชากิจกรรมพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และวิทยาเขตกำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการสถาปนามาถึง 63 ปี นับถึงปัจจุบัน พ.ศ.2549 วิชาพลศึกษาได้ถือกำเนิดขึ้นมาพร้อมกับมหาวิทยาลัยตั้งแต่ปี พ.ศ.2486 เช่นกัน กล่าวได้ว่าเป็นมหาวิทยาลัยแห่งเดียว และแห่งแรกของไทยที่จัดการศึกษาครบองค์ 4 คือ พุทธิศึกษา จริยศึกษา หัตถศึกษา และพลศึกษา นับแต่เริ่มแรก การเรียนการสอนสมัยเดิมเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปของการเล่นกีฬา ขามว่างหลังจากเลิกเรียนแล้ว ต่อมาได้ปรับปรุงให้ดีขึ้นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยจัดให้มี

การเรียนการสอนเป็นวิชาบังคับในหลักสูตร นิสิตทุกคนต้องเรียนวิชาพลศึกษาสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ตลอด 5 ปี

เมื่อมหาวิทยาลัยได้ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนเป็น 4 ปี วิชาพลศึกษาก็ยังเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรเช่นเดิม และได้ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนจากกิจกรรมกายบริหารมาเป็นรายกิจกรรมต่างๆ ให้นิสิตเลือกเรียนตามความสนใจ

ในปี พ.ศ. 2510 มหาวิทยาลัยได้ปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย วิชาพลศึกษา เรียกว่า พลศึกษาบริการ (Service Program) เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรของนิสิตชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 จำนวน 4 หน่วยกิต ได้แก่ พล.111 พล.112 พล.211 พล.212 นอกจากนี้ นิสิตสามารถเลือกเป็นวิชาเลือกอิสระได้อีก 2 หน่วยกิต ภายใต้รหัสวิชา พล.311 และ พล.312

ส่วนรายกิจกรรมที่กำหนดให้เรียนมีกีฬาประเภทต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมเข้าจังหวะและลีลาศ ในบางคณะยังได้ระบุนักกิจกรรมบังคับไว้ให้เหมาะสมกับความต้องการของสาขาวิชาอีกด้วย เช่น นิสิตคณะวนศาสตร์เรียนวิชากรีฑาเป็นวิชาบังคับ นิสิตคณะประมงเรียนวิชาว่ายน้ำเป็นวิชาบังคับ นอกจากนี้วิชาพลศึกษาภายใต้รหัสวิชาดังกล่าวแล้ว ภาควิชาพลศึกษายังเป็นผู้รับผิดชอบวิชาสุขศาสตร์ เลขรหัสวิชา สุข.141 เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร เพื่อให้ความรู้แก่นิสิตด้านสุขภาพและอนามัยอีกด้วย ขณะนี้ได้ยกเลิกวิชา สุข.141 ในหลักสูตรบังคับของคณะต่างๆแล้ว ยังคงมีแต่วิชาพลศึกษาดังกล่าวซึ่งเรียกชื่อใหม่เป็นวิชาพลศึกษาทั่วไป (General Physical Education) ใช้เลขรหัสวิชา PH-ED.111,112,211 และ 212 เพื่อให้แตกต่างจาก วิชาพลศึกษาของนิสิตวิชาเอกสาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งใช้รหัสวิชาเป็น PE ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 คณะกรรมการรับผิดชอบวิชาการระดับปริญญาตรี ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ได้จัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาทั่วไป” ขึ้น ผลจากการสัมมนาวิชาการได้ก่อให้เกิดการพัฒนา รูปแบบของวิชาพลศึกษาทั่วไป โดยใช้ชื่อว่า “กิจกรรมพลศึกษา” (Physical Education Activity) และมีอักษรย่อคือ PEA. โดยกำหนดรหัสวิชาเป็น 175 xxx ซึ่งการจัดหมวดของกิจกรรมพลศึกษานั้น ได้แบ่งออกเป็น 6 หมวด ใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

หมวดกีฬานุกูลและกีฬาฤดู	ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข 1
หมวดกีฬาทีม	ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข 2
หมวดกีฬาทางน้ำ	ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข 3
หมวดกิจกรรมเข้าจังหวะ	ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข 4

หมวดกีฬาต่อสู้ป้องกันตัว ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข 5
 หมวดกิจกรรมนันทนาการและทั่วไป ใช้รหัสตัวกลางเป็นเลข

ในการแบ่งกิจกรรมพลศึกษา ที่ภาควิชาพลศึกษาเปิดให้แก่นิสิตมีดังต่อไปนี้
 (คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 : 106 – 109)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ)
175111	กรีฑาถู-ลาน (Track & Field)	1(0-2)
175112	แบดมินตัน (Badminton)	1(2-0)
175113	เทนนิส (Lawn Tennis)	1(2-0)
175114	เทเบิลเทนนิส (Table-Tennis)	1(2-0)
175115	ยิงปืน (Shooting)	1(2-0)
175116	ยิมนาสติก (Gymnastic)	1(2-0)
175117	ยิงธนู (Archery)	1(2-0)
175121	บาสเกตบอล (Basketball)	1(2-0)
175122	ฟุตบอล (Football)	1(0-2)
175123	วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(2-0)
175124	แฮนด์บอล (Handball)	1(2-0)
175125	ซอฟท์บอล (Soft-ball)	1(2-0)
175126	ตะกร้อ (Takraw)	1(2-0)
175127	ฮอกกี้ (Hockey)	1(2-0)
175128	รักบี้ฟุตบอล (Rugby Football)	1(2-0)
175131	ว่ายน้ำ (Swimming)	1(2-0)
175132	การช่วยคนตกน้ำ (Lifesaving)	1(2-0)
175133	กระโดดน้ำ (Diving)	1(2-0)
175134	โปโลน้ำ (Water Polo)	1(2-0)
175141	การเต้นรำแบบแอโรบิก (Aerobic Dance)	1(2-0)
175142	ฟอล์กแดนซ์ (Folk Dance)	1(2-0)
175143	ลีลาศ (Social Dance)	1(2-0)
175144	นาฏศิลป์ (Thai Classical Dance)	1(2-0)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ)
175151	ดาบไทย (Thai Fencing)	1(2-0)
175152	ดาบสากล (Fencing)	1(2-0)
175153	มวยไทย (Thai Boxing)	1(2-0)
175154	มวยสากล (Boxing)	1(2-0)
175155	ยูโด (Judo)	1(2-0)
175156	ไอกิโด (Aikido)	1(2-0)
175157	กระบี่กระบอง (Sword and Pole Fighting)	1(2-0)
175158	มวยปล้ำ (Wrestling)	1(2-0)
175159	คาราเต้ (Karate)	1(2-0)
175161	บริดจ์ (Contract Bridge)	1(2-0)
175162	โบว์ลิ่ง (Bowling)	1(2-0)
175163	กอล์ฟ (Golf)	1(2-0)
175164	จักรยาน (Cycling)	1(2-0)
175165	การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)	1(2-0)

วิทยาเขตกำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เจริญก้าวหน้าและขยายขอบเขตทางวิชาการมากขึ้น การขยายขอบเขตทางวิชาการดังกล่าวได้แก่ การก่อตั้งเขตการศึกษาเพิ่มขึ้นในท้องที่ตำบลทุ่งกระพังโหม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เรียกว่า “วิทยาเขตกำแพงแสน” โดยได้เคลื่อนย้ายนิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 บางคณะ บางภาควิชา พร้อมอาจารย์และบุคลากรส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยไปปฏิบัติงานประจำอยู่ที่วิทยาเขตกำแพงแสน เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2522 (สำออง, 2542 : 1) และในปี พ.ศ. 2523 ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการขยายการศึกษาของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนวิชากิจกรรมพลศึกษาให้แก่ นิสิตคณะต่างๆ ตามหลักสูตรหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 21 รายวิชา 24 หมู่ มีอาจารย์ประจำภาควิชา 8 ท่าน อาจารย์พิเศษ 4 ท่าน โดยมีหัวหน้าภาควิชาพลศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบบริหารงานของภาควิชาพลศึกษา และประสานงานกับภาควิชาพลศึกษา วิทยาเขตบางเขน (สงวน, 2542: 197)

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา ที่ภาควิชาพลศึกษา วิทยาเขตกำแพงแสน เปิดให้แก่นิสิตมี
ดังต่อไปนี้ (กองบริการการศึกษา (กำแพงแสน), 2549)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ)
175111	กรีฑาถู-ลาน (Track & Field)	1(0-2)
175112	แบดมินตัน (Badminton)	1(2-0)
175113	เทนนิส (Lawn Tennis)	1(2-0)
175114	เทเบิลเทนนิส (Table-Tennis)	1(2-0)
175121	บาสเกตบอล (Basketball)	1(2-0)
175122	ฟุตบอล (Football)	1(0-2)
175123	วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(2-0)
175124	แฮนด์บอล (Handball)	1(2-0)
175125	ซอฟท์บอล (Soft-ball)	1(2-0)
175126	ตะกร้อ (Takraw)	1(2-0)
175127	ฮอกกี้ (Hockey)	1(2-0)
175128	รักบี้ฟุตบอล (Rugby Football)	1(2-0)
175131	ว่ายน้ำ (Swimming)	1(2-0)
175141	การเต้นรำแบบแอโรบิค (Aerobic Dance)	1(2-0)
175142	โฟล์คค่านซ์ (Folk Dance)	1(2-0)
175143	ลีลาศ (Social Dance)	1(2-0)
175144	นาฏศิลป์ (Thai Classical Dance)	1(2-0)
175153	มวยไทย (Thai Boxing)	1(2-0)
175155	ยูโด (Judo)	1(2-0)
175163	กอล์ฟ (Golf)	1(2-0)
175165	การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)	1(2-0)

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดำรงชีวิต ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี จะมีการเจริญเติบโตได้สมวัย อวัยวะทุกส่วนมีความแข็งแรงทนทาน สามารถดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้มากมายพอจะสรุปได้ดังนี้

พระพงศ์ บุญศิริ และ ภมร เสนาฤทธิ์ (2542: 126) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายให้คงสภาพปกติ และมีสมรรถภาพในการปฏิบัติงานได้ยาวนาน

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ (2520: 14) กล่าวว่า สมรรถภาพหรือความสมบูรณ์ทางกายหมายถึง ความพร้อมทางด้านร่างกาย และจิตใจของบุคคล ซึ่งสามารถจะประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ กำลัง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทน และสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย แบ่งเป็น 2 อย่าง คือ

1. สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป ซึ่งจะประกอบด้วย ความแข็งแรง กำลัง ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว ความเร็ว การทรงตัว และการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ กับประสาท องค์ประกอบเหล่านี้เกิดจากสมรรถภาพการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด เป็นต้น หากมีระบบใดระบบหนึ่งขัดข้อง จะเป็นสาเหตุที่ทำให้สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปลดลง และอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของระบบอื่นๆ ด้วย

2. สมรรถภาพทางกายพิเศษ เป็นสมรรถภาพทางกายที่นักกีฬาจะต้องมีเฉพาะสำหรับการกีฬาอย่างหนึ่งๆ ที่ทำการแข่งขัน เช่น นักฟุตบอลมีความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง และกล้ามเนื้อมีความอดทน เพื่อที่จะสามารถเตะส่งลูกบอล เป็นต้น

วิริยา บุญชัย (2529:4) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสงวน และถนอมกำลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาวางเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533: 75) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนักเป็นระยะเวลานาน โดยไม่รู้จักเหนื่อยจนเกินไป การที่ร่างกายมีความอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพการออกกำลังกายได้ตามความต้องการซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมีกำลังสูบฉีดโลหิตที่มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อนั้นได้รับออกซิเจนได้ทันกับการทำงานเพื่อยึดตัว และเคลื่อนไหวได้ตามที่ร่างกายต้องการ

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533: 44) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบของร่างกายกระทำการกิจกรรมใดๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนดหนดเป็นเวลาดิตต่อกันโดยไม่แสดงวามเหนื่อยเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

สุชาติ โสมประยูร (2535: 10) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่เกิดความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย ทั้งนี้ได้หมายความว่า ร่างกายมีความแข็งแรง ทนทาน กล้ามเนื้อและระบบต่างๆ ของร่างกายมีการทำงานประสานกันเป็นอย่างดีเท่านั้น แต่ยังหมายถึงร่างกายต้องมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรม หรือกิจกรรมที่ต้องทำงานในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

วิสูตร ทองดีเจริญ (2537: 20) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (total fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบต่อไปนี้ คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่ว กำลัง ความเร็ว การทำงานประสานกันของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกายและความแข็งแรง

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 32) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงการที่บุคคลมีความแข็งแรงและความทนทานในการประกอบกิจกรรมในแต่ละวัน โดยปราศจากความเมื่อยล้าและยังคงมีกำลังเหลือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมในยามว่างที่สนุกสนาน และพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่ไม่คาดคิด

Miller and Whitcomb (อ้างถึงในสมพิศ, 2543: 9) ได้กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการใช้ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว และกำลังในการทำงาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อย และยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีกด้วย

สรุปได้ว่าในช่วงทศวรรษ 1960 นั้นคำว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถในการทำงานสูงสุดของร่างกาย ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความเร็ว
4. ความอ่อนตัว
5. ความคล่องแคล่วว่องไว

Mathews (1978: 4-5) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างหนักของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ พลัง ความอดทนของระบบหัวใจ และหลอดเลือด หรือความอดทนของระบบหัวใจ และการหายใจ และการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ

Lindsey *et al.* (1989: 21-22) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า คือสภาพทางกายที่จะทำให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผล ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างกระฉับกระเฉง และว่องไว และมีการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉินต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ซึ่งได้มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ทั้งในส่วนที่หมายรวมเฉพาะองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเท่านั้น คือ ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัว ทรวดทรง และรวมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ เช่น ความคล่องแคล่ว พลัง ความเร็ว การทรงตัว ปฏิริยาตอบสนอง และการประสานงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายเข้าไปด้วย

Greenberg *et al.* (1998: 2) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายคือความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชีวิต และยังคงมีพลังงานในการตอบสนองเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และทรวดทรง

Safrit (1986: 212) กล่าวว่า ถึงแม้สมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลายๆ ทาง แต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติภายหลังการทำงาน
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว โดยไม่รู้สึเหนื่อยและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และเต้นรำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance อ้างใน Safrit, 1990: 341) ได้กล่าวไว้ว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง ภาวะที่ดีของร่างกายที่ทำให้คนเราสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างแข็งแรง กระฉับกระเฉง ลดอัตราการเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการออกกำลังกาย และเป็นความสามารถพื้นฐานของร่างกายสำหรับเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ได้

The President's Council on Physical Fitness and Sport (อ้างใน Mood, 1991: 570) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายคือ ความสามารถในการประกอบงานประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีกำลังพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนาน รวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนได้

สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

Richmond *et al.* (1990: 198-200) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้ว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเกิดจาก 5 ส่วน ประกอบด้วย ระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และไขมันของร่างกาย

ระบบไหลเวียนโลหิต ช่วยในเรื่องหัวใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ปอด ในการนี้เลือดมาช่วยส่งเซลล์ในขณะการเต้นของหัวใจ การว่ายน้ำก็เช่นกันสามารถช่วยให้ระยะเวลาในการใช้ปอดได้นานขึ้นและไม่เหนื่อยง่าย การออกกำลังกายช่วยลดการเสี่ยงต่อโรคหัวใจ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวของร่างกายในแต่ละวัน ภาพเด็กชายกำลังสร้างความแข็งแรงของแขน และไหล่ โดยการโหนบาร์ในช่วง 2 เดือนแรกเด็กคนนี้มีปัญหาการยกตัวขึ้น แต่ขณะนี้เขาสามารถยกตัวได้ถึง 10 ครั้ง กล้ามเนื้อจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการสร้างความแข็งแรง ถ้าไม่มีการใช้งานกล้ามเนื้อจะเล็ก และอ่อนแอในที่สุด อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายบ่อยๆ อุปกรณ์ในการเล่นกีฬาสามารถช่วยพัฒนาให้แข็งแรง และคงทนขึ้นได้ คนที่มีความอดทนของกล้ามเนื้อที่ดี สามารถทำกิจกรรมได้นานมากกว่าคนที่ไม่มีความอดทนของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวนานา สามารถสร้างความทนของกล้ามเนื้อได้

ความยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับอิสระของร่างกาย ความยืดหยุ่นที่ดี หมายถึงสามารถเคลื่อนไหวง่าย การยืดหยุ่นช่วยให้คุณมีกล้ามเนื้อป้องกันการบาดเจ็บได้ดี ดูได้จากนักเต้น จะมีการยืดหยุ่นของร่างกายได้ดี การฝึกฝนใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี

ไขมันของร่างกาย เป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันและน้ำหนักของร่างกาย การมีร่างกายที่อ้วนพอสัณฐานจะช่วยป้องกันปัญหาของร่างกายมากมาย เช่น ไขมันในเส้นเลือดสูง โรคหัวใจ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

Hoeger (1989: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health – related physical fitness) มีองค์ประกอบพื้นฐาน 4 องค์ประกอบคือ

- 1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการที่มีทักษะกลไกดี (Skill – related physical fitness) องค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ มีองค์ประกอบดังนี้

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่ว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

Getchell *et al.* (1998: 11-14) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health – related physical fitness) และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะเกี่ยวกับกีฬา หรือสมรรถภาพทางกลไก (athletic skill/motor performance) ไว้ว่า

...ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และสัดส่วนของร่างกาย คือองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ลักษณะเฉพาะอีกประการหนึ่งที่กล่าวถึงกันอยู่เสมอ คือ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับกีฬา หรือสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งเป็นองค์ประกอบเฉพาะสำหรับนักกีฬา เช่น พลัง ความเร็ว และความสมดุล เป็นต้น...

Greenberg *et al.* (1998: 2) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย และองค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก ไว้ว่า

...องค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการของสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกีฬานั้น จะต้องมีย่อยองค์ประกอบสมรรถภาพด้านอื่นๆอีก ซึ่งเป็นสมรรถภาพทางกลไก ได้แก่ ความคล่องตัว ความสมดุล การทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ พลัง ความเร็ว และปฏิกริยาตอบสนอง...

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD cited in Safrit, 1990: 341) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อการมีสุขภาพดีประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

Tritschler (2000: 5) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ความอ่อนตัว

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2542: 4) กล่าวว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด เรียกอีกอย่างว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo – Respiratory Endurance) หมายถึงคุณสมบัติที่สามารถทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลานานๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo – Respiratory Fitness) หมายถึงรวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมาก เช่น ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ทั้งนี้เพราะ กิจกรรมเหล่านี้ กระตุ้นให้หัวใจและระบบไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันเป็นเวลานานๆ เช่น ดึงข้อ ค้นพื้น ลูก-นั่ง

3. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถในการใช้แรงสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียว มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isometric or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่ง หรือข้อต่อหลายๆแห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การงอแขน ยกบาร์เบล

ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือเฉพาะกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะคงลงที่ข้อต่อซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and connective Tissue) รอบๆข้อต่อนั้นมากกว่าปกติ คือ ความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่างๆของนักกายกรรม หรือนักยิมนาสติก ซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะในปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่า ไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

ในแง่ของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้หลายท่าน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardiorespiratory endurance)
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength)
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance)
4. ความอ่อนตัว (Flexibility)
5. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

ส่วนในแง่ของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะนั้น พอจะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะนอกเหนือจากองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทั้ง 5 ประการ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

1. ความคล่องตัว (Agility)
2. ความสมดุล (Balance)
3. การทำงานประสานกันของร่างกาย (Coordination)
4. ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time)
5. ความเร็ว (Speed)
6. พลัง (Power)
7. การใช้พลังโดยใช้ออกซิเจน (Aerobic power)
8. การใช้พลังโดยไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic power)

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539: 16) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกาย หรือส่วนที่บกพร่อง ให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
2. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่างๆ

3. เป็นสื่อในการกระตุ้นนักออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่เสมอ

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย นอกจากทำให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านแล้ว ในนักกีฬาผลการทดสอบยังสามารถนำไปวิเคราะห์ผลการฝึกซ้อม ข้อดีข้อเสียของการฝึกซ้อม ทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึก และกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสมกับนักกีฬาในแต่ละประเภท และปรับปรุงสมรรถภาพทางกายส่วนที่บกพร่องต่อไป

5. ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างด้านสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่างๆ

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การที่จะทราบถึงภาวะของร่างกายเกี่ยวกับความสามารถที่จะทำหน้าที่ต่างๆได้ในระดับใดระดับหนึ่ง ทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพ ซึ่งมีวิธีหลายอย่างเพื่อวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในหลายๆองค์ประกอบ เครื่องมือหรือกระบวนการสำหรับทดสอบ ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (reliability) และความเป็นปรนัย (objectivity) อีกทั้งมีเทคนิคในการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน การทดสอบมีหลายแบบหลายวิธีแตกต่างกันออกไป แบบทดสอบแต่ละชนิดมีวัตถุประสงค์เพื่อจะทราบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้ครอบคลุมในทุกด้านเป็นประเด็นสำคัญสำหรับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่นักกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถหรือระดับในสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านสามารถเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับความสามารถของตนได้

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. การทดสอบในห้องทดลอง (Laboratory test) ใช้สำหรับศึกษาทดลองในเรื่องที่มีความซับซ้อน ซึ่งไม่สามารถศึกษาได้ลึกซึ้งหากปราศจากอุปกรณ์ที่มีความละเอียดพอ เช่น ล้อเลื่อนกล (Treadmill) จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergo meter) เครื่องก้าววัดงาน (Stepping Ergo meter) เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas analyzer) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นต้น

2. การทดสอบภาคสนาม (field test) เป็นการทดสอบทางอ้อม ซึ่งมีข้อดีคือ การนำไปใช้ง่ายและสะดวกในการทดสอบ ประหยัดเงินและเวลา สามารถทดสอบได้พร้อมกันเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างแบบทดสอบดังกล่าว เช่น AAHPER Youth Fitness Test, International Committee for Standardization of Physical Fitness Test, (ICSPFT), AAHPERD Health – Related Physical Fitness เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ชวน แสงอรุณ (2528: 111) ศึกษาเรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของ โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม และ โรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 โดยใช้แบบทดสอบ ICSPFT ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนกับโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสมรรถภาพทางกายของนักเรียน โรงเรียนรัฐบาลสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

2. สมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนกับโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2 ตามรายการ วิ่งเร็ว 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แร่งบีบมือที่ถนัด ลูกนั่ง 30 วินาที ดึงข้อ วิ่งกลับตัว 4×100 เมตร และวิ่งระยะทางไกล 1,000 เมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 โดยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

ธนา ปุกหูก (2534: 31 – 36) ศึกษาการทดสอบสมรรถภาพทางกายในนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 1 เพศหญิง แบบของการทดสอบคือแบบทดสอบเพื่อทดสอบเพื่อสุขภาพของสถาบันวิจัยแอโรบิก ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าค่าเฉลี่ยของผลกำลังกล้ามเนื้อ โดยวิธี Bench press มีอัตราส่วนเท่ากับ 0.44 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก แต่อัตราส่วนโดยวิธี leg press เท่ากับ 1.75 อยู่ในระดับดีมาก ในการตรวจสอบความทนทานของกล้ามเนื้อโดยวิธีลุก – นั่ง แบบงอเข่า มีค่าเฉลี่ย

19.5 ครั้งใน 1 นาที อยู่ในระดับต่ำมาก การทดสอบความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ทำ 2 วิธี คือ ก้าวม้า 3 นาที ได้ค่าเฉลี่ยชีพจร 103.7 ครั้งต่อนาที อยู่ในระดับต่ำมาก การทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธีนั่งก้มตัวไปข้างหน้า ได้ค่าเฉลี่ย 18.85 นิ้ว อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง การหาส่วนประกอบของร่างกายโดยการวัดคำนวณหาร้อยละของไขมัน ได้ค่าเฉลี่ย 22.0 % อยู่ในระดับปานกลางถึงดี

ไพศาล สุขเกษม (2536: บทคัดย่อ) ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายเรืออากาศ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ คลาร์ก (Clark) ผลการวิจัยพบว่าดึงข้อมีค่าเฉลี่ย 9.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.98 งอเข่า มีค่าเฉลี่ย 122.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.02 ยึดพื้น มีค่าเฉลี่ย 55.94 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.21 ลูกนั่ง ชันเข่า มีค่าเฉลี่ย 65.62 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.08 วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 6.28 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58

ชุมพล สุพรรณเกสซ์ (2536: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในสหวิทยาลัยอีสานเหนือ ได้แก่ วิทยาลัยครุอุดรธานี สกลนคร เลย์ และมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาจำนวน 1,011 คน เป็นนักศึกษาหญิง 360 คน และนักศึกษาชาย 651 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิจากประชากรทั้งหมด จำนวน 6,959 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ AAHPERT Health – Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วย วิ่งระยะทาง 1.15 ไมล์ การวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ tricep และใต้กระดูก subscapular ลูก – นั่ง 1 นาที และนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์แบบความแปรปรวนทางเดียว การเปรียบเทียบ เป็นรายคู่ด้วยวิธีของ เซฟเฟ่ และสร้างเกณฑ์มาตรฐานโดยใช้คะแนน “ที” ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายรวมของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในสหวิทยาลัยอีสานเหนืออยู่ในระดับปานกลาง และสมรรถภาพทางกายในทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงของสหวิทยาลัยทั้ง 4 แห่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

แสงเดือน ไตรเกษม (2530: 51) ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกำแพงเพชร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPET) ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองมีสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบ ลูก – นิ่ง 30 วินาที วิ่ง 1,000 เมตร ดีกว่านักเรียนชายที่อยู่ในเขตเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองมีสมรรถภาพทางกายในรายการ ลูก – นิ่ง 30 วินาที วิ่ง 800 เมตร ดีกว่านักเรียนหญิงที่อยู่ในโรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองดีกว่านักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองดีกว่านักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรศักดิ์ แสงวิเศษ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดมหาสารคาม วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม สุ่มตัวอย่างนักเรียนได้ทั้งสิ้น 1,000 คน เป็นนักเรียนชาย 500 คน นักเรียนหญิง 500 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของ AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วย เดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ ส่วนประกอบของร่างกาย ลูก – นิ่ง 1 นาที นิ่งก้มตัวไปข้างหน้าผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลสารร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ อยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีดัชนีมวลสารร่างกายต่ำกว่านักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีดัชนีมวลสาร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องดีกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจดีกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจดีกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิสูตร ทองดีเจริญ (2537: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนิสิตชาย และนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาพลศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2535-2536 จำนวน 272 คน เป็นนิสิตชาย 136 คน และนิสิตหญิง 136 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายมาชั้นปีละเท่าๆกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบ Physical Best ของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 5 รายการ คือ วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ ผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ triceps และ calf ดึงข้อ ลูก-นั่ง และนั่งก้มตัวไปข้างหน้า การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายใช้การวิเคราะห์การแปรปรวนแบบสองทาง เปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธี LSD และสร้างเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนิสิตชาย ในรายการผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ triceps และ calf และรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับดี รายการวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ และลูก-นั่งอยู่ในระดับปานกลาง และรายการดึงข้ออยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงมีระดับสมรรถภาพทางกายในการวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ และรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับดี รายการผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ triceps และ calf อยู่ในระดับปานกลาง รายการลูก-นั่งอยู่ในระดับต่ำ และรายการดึงข้ออยู่ในระดับต่ำมาก นิสิตชายและ

นิสิตหญิงมีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพศและชั้นปีที่มีผลกระทบต่อผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ triceps และ calf

รวินทร์ เกลยพงษ์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายกับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และระดับชั้นปีของนักเรียนนายร้อย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ประจำปีการศึกษา 2539 ทั้ง 5 ชั้นปี จำนวน 250 นาย โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย และรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ กองทัพบก ซึ่งประกอบด้วย การดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที และวิ่ง 2 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC(+) โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มและทดสอบ ความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของดันเคน ผลการวิจัยปรากฏ ดังต่อไปนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที และวิ่ง 2 ไมล์ กับคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบก พบว่า นักเรียนนายร้อย ทั้ง 5 ชั้นปี มีคะแนนสมรรถภาพทางกาย ร้อยละ 68.67 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การทดสอบ สมรรถภาพทางกายของกองทัพบก

2. นักเรียนนายร้อยในระดับชั้นปีที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที และวิ่ง 2 ไมล์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนนายร้อยในระดับชั้นปีที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนนายร้อยที่มีอายุน้อยกว่า มีความสามารถในการดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที ได้ดีกว่านักเรียนนายร้อยที่มีอายุน้อยกว่า ส่วนความสามารถในการวิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนนายร้อยที่มีน้ำหนักแตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนนายร้อยที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า มีความสามารถในการดันพื้น ได้ดีกว่านักเรียนนายร้อยที่มีน้ำหนักน้อยกว่า ส่วนความสามารถในการ ลูก – นั่ง 2 นาที และวิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. นักเรียนนายร้อยที่มีส่วนสูงแตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้น ลูก – นั่ง 2 นาที และวิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

Anyanwu (1977: 2642-A) ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของเด็กชาย และเด็กหญิงชาวไนจีเรีย ที่มีอายุระหว่าง 11 – 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบซึ่งประกอบด้วย วิ่งกลับตัว ดันข้อ (สำหรับชาย) ดันข้อกับเก้าอี้ (สำหรับหญิง) ลูก – นั่ง เข่างอ วิ่งเร็ว 45 เมตร และวิ่ง 12 นาที สำหรับผู้เข้าทดสอบที่มีอายุ 11 -18 ปี

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบมีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างการทดสอบครั้งแรก และการทดสอบครั้งที่ 2
2. แบบทดสอบนี้สามารถใช้วัดส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายได้
3. เด็กชายมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นเรื่อยๆ จากระดับต่ำถึงระดับสูง
4. เด็กชายได้คะแนนดีกว่าเด็กผู้หญิงระดับเดียวกันทุกแบบทดสอบ
5. จากค่าเฉลี่ย แสดงว่าเด็กผู้หญิงที่มีอายุต่ำกว่ามีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเด็กผู้หญิงที่มีระดับอายุสูงกว่า

Young (1979: 4128 – A) ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 230 คน ของโรงเรียนเคอร์น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้เพื่อที่จะเปรียบเทียบว่านักเรียนที่ฝึกพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ กลุ่มใดจะมีสมรรถภาพทางกายดีกว่ากัน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกันทุกรายการ แต่ภายหลังการฝึกกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นมีความแข็งแรงและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ให้ความสนใจศึกษาทำการวิจัยเกี่ยวกับเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและยังส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

Taddonio (1982: 1878 – A) ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ ซึ่งมีอยู่ในเขตที่ยากจน กับเกณฑ์ปกติ โดยใช้แบบทดสอบของ AAHPERD ผลการวิจัยพบว่า

1. ไม่มีความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงที่อยู่ในเขตยากจนกับเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของเยาวชนแห่งชาติที่วัดได้
2. ไม่มีความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงที่มีความยากจนสูงกับนักเรียนชายและหญิงที่มีความยากจนต่ำ
3. ระดับความยากจนไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายของบุคคล

Evans *et al.* (1982: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับใคร มีความหมายอย่างไร มีความจำเป็นอย่างไร และจะสร้างได้อย่างไร ซึ่งสืบเนื่องมาจากปี ค.ศ. 1975 ที่ประชุมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย และกรรมการที่ปรึกษา การทำวิจัยของสมาคมสุขศึกษาทางกาย เพื่อพิจารณาความจำเป็นในการแก้ไขปรับปรุง จากผลการประชุมสรุปได้ว่า

1. ต้องแยกความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางทักษะอย่างเห็นได้ชัดชัดเจน
2. ปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ AAHPERD ที่เน้นเกี่ยวกับการประเมินผลสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเพิ่มมากขึ้น
3. ใช้เกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน สำหรับการแปลความหมายคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

นอกจากนี้ ยังกำหนดนโยบายในการทำงานอย่างเร่งด่วนเกี่ยวกับรายการทดสอบแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ความมุ่งหมายในการประเมินองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่ช่วยป้องกันโรค และส่งเสริมมีสุขภาพที่ดี องค์ประกอบของการมีสุขภาพที่ดี คือ การทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ ส่วนประกอบของร่างกาย การทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลัง ส่วนล่าง รายการทดสอบของแบบทดสอบ Health – Related Fitness Test ประกอบด้วย วิ่ง เพื่อวัดการทำงานของระบบหัวใจ และการหายใจ วัดหนาของผิวหนัง (skinfolds) เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และประเมินส่วนประกอบของร่างกาย ลูก-นั่ง (modified sit ups) เพื่อประเมินการอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach) เพื่อประเมินการอ่อนตัวของหลังส่วนล่าง ผลจากการทดสอบสามารถใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกาย เป็นการประเมินผลหรือเป็นข้อมูลในการเรียนการสอน

จากการประเมินโดยการสังเกตของครู พบว่า กลุ่มที่มีปัญหาทางจิตทั้งสองกลุ่มมีคะแนนกระจายมากกว่ากลุ่มที่มีปัญหาด้านเรียนรู้และนักศึกษาสภาพปกติ กลุ่มที่มีปัญหาการเรียนรู้อาจมีการกระจายของคะแนนน้อยในทุกรายการทดสอบ ผลการวิจัยครั้งนี้จะสนับสนุนสมมุติฐานที่ว่า รายการทดสอบของแบบทดสอบ Physical Best ไม่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความผิดปกติทางจิตใจ ควรมีการปรับปรุงหรือเลือกใช้แบบทดสอบอื่นๆ เมื่อต้องการประเมินสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชากรกลุ่มนี้

Zuti and Corbin (1997: 499-503) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เข้าศึกษาใหม่ในมหาวิทยาลัยแคนซัสสเตท (Kansas state University) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลสี่ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 17.6 – 19.5 ปี จากนักศึกษาชาย 1,717 และนักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลัง และความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาตอนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้จักรยานวัดงานเป็นเครื่องมือในการทดสอบ

4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์ ผลการศึกษาปรากฏว่า มีค่าจากการทดสอบดังนี้

นักศึกษาชายมีแรงบีบมือซ้าย 47.91 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 44.40 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.1 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.80 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 12.35

นักศึกษาหญิงมีแรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของท่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 23.9

Chen *et al.* (2002) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลกายที่แสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพดีสำหรับเด็กและวัยรุ่น จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ วัตถุประสงค์การวิจัย คือ สร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกายของนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ จากการสำรวจในเรื่องของสมรรถภาพของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ จากการสำรวจในเรื่องของสมรรถภาพของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน (เด็กชาย 444,652 เด็กผู้หญิง 433,555 คน) โดยตรวจหาความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีมวลร่างกาย กับความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพ ซึ่งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้คือ ความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพ มีความสัมพันธ์ในทางลบ กับการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลร่างกาย ซึ่งการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะประกอบด้วยรายการทดสอบ เดิน/วิ่ง 800 เมตร (สำหรับเด็กหญิง) และ 1,600 เมตร (สำหรับเด็กชาย) ยืนกระโดดไกล ลูก – นิ่ง และนั่งงอตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีมวลร่างกาย และความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน้ำหนักมาตรฐาน ของเด็กวัยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จะมีดัชนีมวลร่างกาย (กิโลกรัม/เมตร²) ตั้งแต่ 23.7 – 25.5 (สำหรับเด็กชาย) และ 22.6 – 24.6 (สำหรับเด็กหญิง) ซึ่งผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะไม่ใช่ประโยชน์ในการประเมินสถานะ ปัจจุบันว่าเป็นโรคอ้วน หรือ น้ำหนักเกิน มาตรฐานแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องใช้ในการสนับสนุน กิจกรรมการออกกำลังกาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษา (175xxx) ภาคปลายปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 1,396 คน ประกอบด้วยนิสิตชาย 643 คน นิสิตหญิง 753 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ จำนวน 5 รายการ ดังนี้

1. เดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ (1.5 Mile Walk / Run test) ทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ แบบทดสอบของของ Canadian Standardized Test of Fitness
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ทดสอบความอ่อนตัว แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness
3. ลูก – นั่ง 1 นาที (Sit up) ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness
4. ดันพื้น (Push up) ทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness
5. ส่วนประกอบของร่างกาย (%ไขมัน) (Body Composition) แบบทดสอบของ YMCA Fitness Testing

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง จำนวน 1 เครื่อง
3. สนามหรือพื้นที่ราบเรียบ
4. กล้องวัดความอ่อนตัว 1 กล้อง
5. เบาะยิมนาสติก
6. เครื่องวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง 2 อัน
7. ป้ายตัวเลข จำนวน 100 แผ่น
8. เข็มกลัด 100 อัน
9. แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานนิสัย และใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพ

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายจากหนังสือ และเอกสารต่างๆทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกแบบทดสอบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน
2. รวบรวมรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่สามารถวัดองค์ประกอบด้านส่วนประกอบของร่างกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรง กล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ และมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบผลการทดสอบ

3. นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความเหมาะสมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน โดยพิจารณาความเห็นที่สอดคล้องกัน ดังตารางภาคผนวกที่ 2

4. นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 40 คนเพื่อให้เกิดความชำนาญ

5. นำแบบทดสอบไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนถึงอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ชี้แจงขั้นตอนการทดสอบของแบบทดสอบแต่ละรายการ กับผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลอย่างละเอียด

3. จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบแต่ละรายการ

4. ก่อนลงมือทำการทดสอบ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และสาธิตวิธีทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบดูจนเป็นที่เข้าใจ

5. ผู้เข้ารับการทดสอบกรอกข้อมูลพื้นฐานในแบบบันทึกผลการทดสอบ และแบบสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพ และสุขภาพ

6. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย ประมาณ 10 นาที แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพตามลำดับ

6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อ
คำนวณหาค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เพื่อแสดงระดับสมรรถภาพทางกายใน
แต่ละรายการจำแนกตามเพศและรายวิชากิจกรรมพลศึกษาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน แล้วนำมาเทียบ
เกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบ
2. หาค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐาน และแบบสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพ
และสุขภาพ
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษา ในภาคปลายปีการศึกษา 2549 จำนวนกลุ่มประชากร
1,396 คน โดยมีกลุ่มประชากรที่เข้าถึง 951 คน คิดเป็นร้อยละ 68.1 แยกเป็นนิสิตชาย 361 คน คิดเป็น
ร้อยละ 38 และมีนิสิตหญิง 590 คน คิดเป็นร้อยละ 62 มีผู้ไม่เข้าร่วมการทดสอบ 445 คน คิดเป็น
ร้อยละ 31.9

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) อายุ ส่วนสูง น้ำหนักของนิสิต
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ข้อมูล	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
1. อายุ (ปี)	19	.76	18	.63
2. ส่วนสูง (เซนติเมตร)	171.39	10.17	158.78	8.05
3. น้ำหนัก (กิโลกรัม)	64.77	11.75	52.96	9.98

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก
ของนิสิตชายและนิสิตหญิงมีค่าดังต่อไปนี้

1. อายุ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ .76 นิสิตหญิงมี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ .63

2. ส่วนสูง นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 171.39 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ
10.17 นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158.78 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.05

3. น้ำหนักนิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.77 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.75 นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.96 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.98

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

รายการทดสอบ	μ	σ	ระดับสมรรถภาพ
1. ลูก – นั่ง (ครั้ง)	35.64	8.62	ค่อนข้างต่ำ
2. ดันพื้น (ครั้ง)	24.38	9.89	ค่อนข้างต่ำ
3. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว)	14.30	2.51	พอใช้
4. ส่วนประกอบร่างกาย (% ไขมัน)	11.96	5.66	ผอมกว่าปกติ
5. วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ (นาที/วินาที)	15.69	2.92	ต่ำ

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับสมรรถภาพทางกายของนิสิตชายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชาย ทั้ง 5 รายการมีค่าดังต่อไปนี้

1. รายการลูก – นั่ง (1 นาที) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.64 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.62 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

2. รายการดันพื้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.38 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.89 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

3. รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.30 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.51 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอใช้

4. รายการส่วนประกอบของร่างกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.96 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.66 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับผอมกว่าปกติ

5. รายการวิ่ง/เดินระยะ 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.69 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.92 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

รายการทดสอบ	μ	σ	ระดับสมรรถภาพ
1. ลูก – นั่ง (ครั้ง)	22.57	7.49	ต่ำ
2. ดันพื้น (ครั้ง)	23.59	9.09	พอใช้
3. นั่งอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว)	13.88	3.48	ค่อนข้างต่ำ
4. ส่วนประกอบร่างกาย (% ไขมัน)	27.01	9.91	อ้วนกว่าปกติ
5. วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ (นาที/วินาที)	21.20	2.40	ต่ำ

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับสมรรถภาพทางกายของนิสิตหญิงที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตหญิง ทั้ง 5 รายการมีค่าดังต่อไปนี้

1. รายการลูก – นั่ง (1 นาที) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.57 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.49 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำ

2. รายการดันพื้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.59 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.09 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอใช้

3. รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.48 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอใช้

4. รายการส่วนประกอบของร่างกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.01 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.91 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

5. รายการวิ่ง/เดินระยะ 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.40 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายรายการ
ลูก – นิ่ง 1 นาที (ครั้ง) จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา	เพศชาย			เพศหญิง		
	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ
1. กรีฑาถู-ลาน	30.72	8.75	ต่ำ	24.00	7.18	ต่ำ
2. แบดมินตัน	35.12	10.21	ค่อนข้างต่ำ	22.56	8.56	ต่ำ
3. เทนนิส	32.35	7.82	ต่ำ	19.86	5.81	ต่ำ
4. เทเบิลเทนนิส	34.08	11.05	ค่อนข้างต่ำ	21.26	6.70	ต่ำ
5. บาสเกตบอล	36.14	7.14	ค่อนข้างต่ำ	24.11	7.37	ต่ำ
6. ฟุตบอล	39.61	10.83	ค่อนข้างต่ำ	22.63	6.74	ต่ำ
7. วอลเลย์บอล	35.46	7.19	ค่อนข้างต่ำ	23.59	7.70	ต่ำ
8. แฮนด์บอล	37.56	7.10	ค่อนข้างต่ำ	23.86	6.17	ต่ำ
9. ซอฟท์บอล	37.00	8.35	ค่อนข้างต่ำ	23.95	7.58	ต่ำ
10. ตะกร้อ	37.84	8.06	ค่อนข้างต่ำ	22.68	5.69	ต่ำ
11. สอกกี้	43.83	6.30	พอใช้	22.70	8.52	ต่ำ
12. รักบี้ฟุตบอล	42.50	3.53	พอใช้	21.41	2.35	ต่ำ
13. ว่ายน้ำ	35.81	4.99	ค่อนข้างต่ำ	23.50	7.77	ต่ำ
14. การเดินรำแบบแอโรบิค	34.00	6.24	ค่อนข้างต่ำ	23.04	6.62	ต่ำ
15. โพล์คดันซ์	29.57	4.23	ต่ำ	20.11	4.58	ต่ำ
16. ลีลาศ	35.83	7.60	ค่อนข้างต่ำ	23.94	8.41	ต่ำ
17. นาฏศิลป์	33.50	10.27	ค่อนข้างต่ำ	18.92	5.59	ต่ำ
18. มวยไทย	35.71	8.27	ค่อนข้างต่ำ	24.77	9.49	ต่ำ
19. ยูโด	34.83	8.26	ค่อนข้างต่ำ	24.12	8.49	ต่ำ
20. กอล์ฟ	25.80	8.70	ต่ำ	22.96	7.97	ต่ำ
21. การฝึกด้วยน้ำหนัก	33.14	7.08	ค่อนข้างต่ำ	21.13	8.59	ต่ำ

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกาย จำแนกตามกิจกรรมพลศึกษาในรายการลูก – นิ่ง ของนิสิตชาย และนิสิตหญิงมีค่าดังต่อไปนี้

1. รายวิชากรีฑาถู – ลาน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.72 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.75 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.00 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.18 และมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

2. รายวิชาเบดมินตัน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.12 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.21 และมีระดับสมรรถภาพทางกายเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.56 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.56 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

3. รายวิชาเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.35 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.82 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.86 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.81 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

4. รายวิชาเทเบิลเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.08 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.05 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.26 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.70 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

5. รายวิชาบาสเกตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.14 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.14 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.11 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.37 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

6. รายวิชาฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.61 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.83 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.63 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.74 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

7. รายวิชาวอลเลย์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.46 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.19 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.59 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.70 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

8. รายวิชาแฮนด์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.56 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.10 และมีระดับสมรรถภาพทางกายก่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.86 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.17 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

9. รายวิชาซอฟท์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.00 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.35 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.95 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.58 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

10. รายวิชาตะกร้อ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.84 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.06 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.68 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.69 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

11. รายวิชาฮอกกี้นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.83 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.30 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.70 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.52 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

12. รายวิชารักบี้ฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.50 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.41 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.35 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

13. รายวิชาว่ายน้ำ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.81 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.99 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.50 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.77 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

14. รายวิชาการเดินร่าแบบแอโรบิก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.00 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.24 และมีระดับสมรรถภาพทางกายที่ระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.04 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.62 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

15. รายวิชาฟิสิกส์ด้านชน้ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.57 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 4.23 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.11 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.58 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

16. รายวิชาลีลาศ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.83 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.60 และมีระดับสมรรถภาพทางกายค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.94 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.41 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

17. รายวิชานาฏศิลป์ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.50 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.27 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.92 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.59 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

18. รายวิชามวยไทย นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.71 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.27 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.77 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.49 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

19. รายวิชายูโด นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.83 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.26 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.12 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.49 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

20. รายวิชากอล์ฟ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.80 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.70 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.96 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.97 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

21. รายวิชาการฝึกด้วยน้ำหน้ก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.14 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.08 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.13 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.59 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายรายการ
คันทัน (ครั้ง) จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา	เพศชาย			เพศหญิง		
	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ
1. กรีฑาถู-ลาน	21.27	5.60	ค่อนข้างต่ำ	24.60	9.23	พอใช้
2. แบดมินตัน	23.43	9.61	ค่อนข้างต่ำ	22.98	7.63	ค่อนข้างต่ำ
3. เทนนิส	21.85	7.43	ค่อนข้างต่ำ	24.33	5.27	พอใช้
4. เทเบิลเทนนิส	21.83	10.60	ค่อนข้างต่ำ	18.10	8.08	ค่อนข้างต่ำ
5. บาสเกตบอล	25.00	9.41	ค่อนข้างต่ำ	22.64	8.95	ค่อนข้างต่ำ
6. ฟุตบอล	25.38	12.55	ค่อนข้างต่ำ	23.00	6.65	พอใช้
7. วอลเลย์บอล	23.96	8.18	ค่อนข้างต่ำ	23.03	7.41	พอใช้
8. แฮนด์บอล	27.56	9.93	พอใช้	20.80	7.15	ค่อนข้างต่ำ
9. ซอฟท์บอล	21.72	9.17	ค่อนข้างต่ำ	24.04	6.14	พอใช้
10. ตะกร้อ	28.28	13.40	พอใช้	24.72	7.31	พอใช้
11. สอกกี	26.00	11.56	ค่อนข้างต่ำ	28.54	17.23	พอใช้
12. รักบี้ฟุตบอล	50.50	.70	ดี	18.33	6.09	ค่อนข้างต่ำ
13. วายน้ำ	26.36	8.93	ค่อนข้างต่ำ	35.00	7.07	ดี
14. การเดินร่าแบบแอโรบิค	20.88	5.32	ค่อนข้างต่ำ	22.64	6.20	ค่อนข้างต่ำ
15. โพลล์คดันซ์	22.14	6.98	ค่อนข้างต่ำ	25.66	10.49	พอใช้
16. ลีลาศ	22.16	7.22	ค่อนข้างต่ำ	21.78	10.08	ค่อนข้างต่ำ
17. นาฏศิลป์	26.50	17.67	ค่อนข้างต่ำ	20.33	7.77	ค่อนข้างต่ำ
18. มวยไทย	27.42	7.27	พอใช้	26.59	8.22	พอใช้
19. ยูโด	23.30	7.47	ค่อนข้างต่ำ	23.55	8.67	พอใช้
20. กอล์ฟ	24.80	5.02	ค่อนข้างต่ำ	21.93	8.33	ค่อนข้างต่ำ
21. การฝึกด้วยน้ำหนัก	19.85	9.50	ค่อนข้างต่ำ	24.92	10.29	พอใช้

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกาย
จำแนกตามกิจกรรมพลศึกษาในรายการคันทัน ของนิสิตชาย และนิสิตหญิงมีค่าดังต่อไปนี้

8. รายวิชาแฮนด์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.56 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.93 และมีระดับสมรรถภาพทางกายพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.80 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.15 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

9. รายวิชาซอฟท์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.72 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.17 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.04 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.14 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

10. รายวิชาตะกร้อ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.28 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 13.40 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.72 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.31 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

11. รายวิชาฮอกกี นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.00 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.56 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.54 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 17.23 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

12. รายวิชารักบี้ฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.50 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .70 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.33 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.09 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

13. รายวิชาว่ายน้ำ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.36 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.93 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.00 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.07 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี

14. รายวิชาการเดินร่าแบบแอโรบิก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.88 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.32 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.64 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.20 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

15. รายวิชาฟิสิกส์ด้านซ์ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.14 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 6.98 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.66 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.49 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

16. รายวิชาลีลาศ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.16 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.22 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.78 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.08 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

17. รายวิชานาฏศิลป์ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.50 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 17.67 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.33 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.77 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

18. รายวิชามวยไทย นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.42 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.27 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.59 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.67 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

19. รายวิชายูโด นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.30 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.47 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.55 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.57 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

20. รายวิชากอล์ฟ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.80 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.02 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.93 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.33 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

21. รายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.85 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.50 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.92 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.29 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายรายการ
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว) จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา	เพศชาย			เพศหญิง		
	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ
1. กรีฑาอยู่-ลาน	14.02	2.99	พอใช้	13.12	3.25	ค่อนข้างต่ำ
2. แบดมินตัน	15.29	2.60	ดี	14.35	7.88	ค่อนข้างต่ำ
3. เทนนิส	13.79	1.59	พอใช้	12.83	1.93	ค่อนข้างต่ำ
4. เทเบิลเทนนิส	14.65	2.41	พอใช้	12.23	1.61	ค่อนข้างต่ำ
5. บาสเกตบอล	13.57	1.96	พอใช้	14.57	1.98	ค่อนข้างต่ำ
6. ฟุตบอล	14.76	2.07	พอใช้	14.43	2.60	ค่อนข้างต่ำ
7. วอลเลย์บอล	12.43	2.71	ค่อนข้างต่ำ	13.65	2.65	ค่อนข้างต่ำ
8. แฮนด์บอล	14.74	2.37	พอใช้	13.05	2.80	ค่อนข้างต่ำ
9. ซอฟท์บอล	13.39	2.38	พอใช้	14.26	3.11	ค่อนข้างต่ำ
10. ตะกร้อ	14.73	2.40	พอใช้	13.87	2.54	ค่อนข้างต่ำ
11. สอกกี	13.06	2.32	พอใช้	14.15	2.91	ค่อนข้างต่ำ
12. รักบี้ฟุตบอล	13.17	1.03	พอใช้	12.33	2.91	ค่อนข้างต่ำ
13. ว่ายน้ำ	15.00	2.45	ดี	16.88	.97	ดี
14. การเดินร่าแบบแอโรบิค	15.44	2.55	ดี	14.88	1.41	พอใช้
15. โฟล์คดันซ์	13.63	2.76	พอใช้	13.93	2.73	ค่อนข้างต่ำ
16. ลีลาศ	14.19	2.75	พอใช้	13.20	2.48	ค่อนข้างต่ำ
17. นาฏศิลป์	12.64	2.51	ค่อนข้างต่ำ	13.49	2.93	ค่อนข้างต่ำ
18. มวยไทย	14.82	2.42	พอใช้	14.26	3.61	ค่อนข้างต่ำ
19. ยูโด	13.95	2.70	พอใช้	14.06	2.99	ค่อนข้างต่ำ
20. กอล์ฟ	15.06	.94	ดี	13.18	2.72	ค่อนข้างต่ำ
21. การฝึกด้วยน้ำหนัก	13.72	2.09	พอใช้	14.72	2.81	พอใช้

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกาย
จำแนกตามกิจกรรมพลศึกษาในรายการ นั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนิสิตชาย และนิสิตหญิง มีค่า
ดังต่อไปนี้

1. รายวิชากรีฑา – ลาน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.02 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.99 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.12 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.25 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

2. รายวิชาเบดมินตัน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.29 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.60 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.35 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.88 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

3. รายวิชาเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.79 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.59 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.83 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.93 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

4. รายวิชาที่เปิดสอนนิสิต นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.65 นีว ส่วนหญิงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.41 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.23 นีว ส่วนหญิงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.61 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

5. รายวิชาบาสเกตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.57 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.96 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.57 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.98 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

6. รายวิชาฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.77 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.07 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.43 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.60 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

7. รายวิชาพลศึกษา บอดีนิตินิยมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.43 นั้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.71 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิตินิยมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.65 นั้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.65 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

8. รายวิชาแฮนด์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.74 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.37 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.05 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.80 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

9. รายวิชาซอฟต์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.39 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.38 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.26 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.11 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

10. รายวิชาตะกร้อ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.73 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.40 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.54 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

11. รายวิชาฮอกกี้นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.06 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.32 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.15 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.91 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

12. รายวิชารักบี้ฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.17 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.03 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.91 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

13. รายวิชาว่ายน้ำ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.00 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.45 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.88 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ .97 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี

14. รายวิชาการเดินร่าแบบแอโรบิค นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.44 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.55 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.88 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.41 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

15. รายวิชาฟิสิกส์ด้านชน้ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.63 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 2.76 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.73 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

16. รายวิชาลีลาศ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.19 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.75 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.49 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.48 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

17. รายวิชานาฏศิลป์ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.64 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.51 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.49 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.93 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

18. รายวิชามวยไทย นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.82 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.42 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.26 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.61 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

19. รายวิชายูโด นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.95 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.70 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.06 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.99 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

20. รายวิชากอล์ฟ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.06 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ .94 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.18 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.72 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

21. รายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.72 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.09 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.72 นั้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.81 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกาย
รายการส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน) จำแนกตาม รายวิชากิจกรรมพลศึกษา

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา	เพศชาย			เพศหญิง		
	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ
1. กรีฑาถู-ลาน	13.02	6.39	พอมกว่าปกติ	27.12	9.43	อ้วนกว่าปกติ
2. แบดมินตัน	13.07	6.10	พอมกว่าปกติ	25.78	11.05	ปกติ
3. เทนนิส	13.43	7.56	พอมกว่าปกติ	28.41	5.51	อ้วนกว่าปกติ
4. เทเบิลเทนนิส	11.74	3.49	พอมกว่าปกติ	25.57	10.31	ปกติ
5. บาสเกตบอล	11.59	4.20	พอมกว่าปกติ	29.82	10.26	อ้วน
6. ฟุตบอล	11.22	5.03	พอมกว่าปกติ	26.49	9.16	อ้วนกว่าปกติ
7. วอลเลย์บอล	10.60	4.55	พอม	28.70	8.28	อ้วนกว่าปกติ
8. แฮนด์บอล	11.31	4.79	พอมกว่าปกติ	26.52	9.88	อ้วนกว่าปกติ
9. ซอฟท์บอล	18.94	9.25	อ้วนกว่าปกติ	27.98	10.40	อ้วนกว่าปกติ
10. ตะกร้อ	10.61	5.70	พอม	28.12	13.01	อ้วนกว่าปกติ
11. สอกกี	9.93	4.43	พอม	26.32	7.73	อ้วนกว่าปกติ
12. รักบี้ฟุตบอล	13.94	2.59	พอมกว่าปกติ	31.11	11.72	อ้วน
13. วายน้ำ	9.50	3.95	พอม	45.43	16.36	อ้วนมาก
14. การเดินรำแบบแอโรบิค	11.50	5.44	พอมกว่าปกติ	27.19	7.06	อ้วนกว่าปกติ
15. โฟล์คดันซ์	12.00	4.55	พอมกว่าปกติ	28.01	8.91	อ้วนกว่าปกติ
16. ลีลาศ	10.63	6.88	พอม	22.37	8.41	พอมกว่าปกติ
17. นาฏศิลป์	16.81	10.3	ปกติ	29.12	10.45	อ้วน
18. มวยไทย	10.51	4.51	พอม	25.68	11.79	ปกติ
19. ยูโด	12.43	5.18	พอมกว่าปกติ	25.15	10.10	ปกติ
20. กอล์ฟ	10.62	3.38	พอม	28.83	13.41	อ้วนกว่าปกติ
21. การฝึกด้วยน้ำหนัก	12.67	6.42	พอมกว่าปกติ	26.28	6.74	อ้วนกว่าปกติ

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกาย
จำแนกตามกิจกรรมพลศึกษาในรายการส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน) ของนิสิตชาย และ
นิสิตหญิง มีค่าดังต่อไปนี้

1. รายวิชากริฑา – ลาน นิติตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.02 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.39 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับผอมกว่าปกติ นิติตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.43 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

2. รายวิชาเบดมินตัน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.07 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.10 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.78 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.05 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปกติ

3. รายวิชาเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.43 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.56 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.41 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.51 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

4. รายวิชาเทปิลเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.74 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.49 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมากกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.57 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.31 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปกติ

5. รายวิชาवासเกตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.59 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.20 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.82 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.26 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ่อน

6. รายวิชาฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.22 เปอร์เซนต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.03 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอดีกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.49 เปอร์เซนต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.16 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

7. รายวิชาออลเลย์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.55 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมี นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.28 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

8. รายวิชาแฮนด์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.31 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.76 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.52 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.88 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

9. รายวิชาซอฟท์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.94 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.25 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.98 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.40 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

10. รายวิชาตะกร้อ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.61 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.70 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอม นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 13.01 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

11. รายวิชาฮอกกี นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.93 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.43 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอม นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.32 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.73 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

12. รายวิชารักบี้ฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.94 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11. และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วน

13. รายวิชาว่ายน้ำ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.95 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอม นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.43 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 16.36 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนมาก

14. รายวิชาการเดินร่าแบบแอโรบิค นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5. และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.19 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 7.06 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

15. รายวิชาฟิสิกส์ด้านช นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.55 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.01 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.91 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในระดับอ้วนกว่าปกติ

16. รายวิชาลีลาศ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.63 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.88 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอม นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 8.41 และมีระดับสมรรถภาพอยู่ในระดับพอมกว่าปกติ

17. รายวิชานาฏศิลป์ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.38 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปกติ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.45 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วน

18. รายวิชามวยไทย นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.51 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.51 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอม นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.68 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.79 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปกติ

19. รายวิชายูโด นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.43 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.18 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.15 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10.10 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปกติ

20. รายวิชากอล์ฟ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.62 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.38 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอม นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.83 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 13.41 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

21. รายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.67 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.42 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพอมกว่าปกติ นิตินายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.28 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6. และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับสมรรถภาพทางกายรายการวิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ (นาที/วินาที) จำแนกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษา

รายวิชากิจกรรมพลศึกษา	เพศชาย			เพศหญิง		
	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ	μ	σ	ระดับ สมรรถภาพ
1. กรีฑาถู-ลาน	15.57	2.57	ต่ำ	20.48	2.53	ต่ำ
2. แบดมินตัน	16.08	3.04	ต่ำ	20.84	2.47	ต่ำ
3. เทนนิส	17.07	3.35	ต่ำ	21.67	1.95	ต่ำ
4. เทเบิลเทนนิส	16.28	2.42	ต่ำ	23.22	2.13	ต่ำ
5. บาสเกตบอล	16.01	2.84	ต่ำ	21.06	2.05	ต่ำ
6. ฟุตบอล	14.49	2.54	ต่ำ	20.94	2.01	ต่ำ
7. วอลเลย์บอล	16.16	2.75	ต่ำ	20.92	3.14	ต่ำ
8. แฮนด์บอล	14.58	2.37	ต่ำ	20.69	2.33	ต่ำ
9. ซอฟท์บอล	15.08	3.54	ต่ำ	21.07	1.79	ต่ำ
10. ตะกร้อ	14.95	2.61	ต่ำ	20.91	2.34	ต่ำ
11. สอกกี	15.41	4.88	ต่ำ	22.05	2.49	ต่ำ
12. รักบี้ฟุตบอล	12.62	.64	ต่ำ	21.97	1.49	ต่ำ
13. ว่ายน้ำ	14.88	1.70	ต่ำ	20.54	2.88	ต่ำ
14. การเดินร่าแบบแอโรบิค	16.17	3.05	ต่ำ	22.16	1.90	ต่ำ
15. โฟล์คคันทันซ์	16.07	2.26	ต่ำ	20.87	1.97	ต่ำ
16. ลีลาศ	15.87	2.69	ต่ำ	20.98	2.30	ต่ำ
17. นาฏศิลป์	14.69	2.46	ต่ำ	22.22	2.57	ต่ำ
18. มวยไทย	16.64	2.64	ต่ำ	20.10	3.04	ต่ำ
19. ยูโด	15.97	3.18	ต่ำ	20.68	2.84	ต่ำ
20. กอล์ฟ	19.22	3.77	ต่ำ	21.25	2.55	ต่ำ
21. การฝึกด้วยน้ำหนัก	16.07	3.19	ต่ำ	21.20	2.00	ต่ำ

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกาย จำแนกตามกิจกรรมพลศึกษาในรายการวิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ ของนิสิตชาย และนิสิตหญิง มีค่าดังต่อไปนี้

1. รายวิชากรีฑา – ลาน นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.57 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.57 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.48 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.53 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

2. รายวิชาเบ็ดเตล็ด นิธิดชาหมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.08 นาฬีกา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.04 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิธิดหึงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.84 นาฬีกา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.47 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

3. รายวิชาเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.07 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.35 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.67 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.95 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

4. รายวิชาเทเบิลเทนนิส นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.28 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.42 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.22 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.13 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

5. รายวิชาบาสเกตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.01 นาที ส่วนหญิงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.84 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.06 นาที ส่วนหญิงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.05 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

6. รายวิชาฟุตบอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.49 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.54 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.01 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

7. รายวิชาออลเลย์บอล นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.16 นาที ส่วนหญิงเบเนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.75 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.92 นาที ส่วนหญิงเบเนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.14 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

16. รายวิชาลีลาศ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.87 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.69 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.98 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.30 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

17. รายวิชานาฏศิลป์ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.69 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.46 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.22 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.57 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

18. รายวิชามวยไทย นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.64 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.64 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.10 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.04 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

19. รายวิชายูโด นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.97 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.18 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.68 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.84 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

20. รายวิชากอล์ฟ นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.22 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.77 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.25 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.55 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

21. รายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก นิสิตชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.19 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.00 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

ข้อวิจารณ์

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน สามารถให้ข้อวิจารณ์ดังนี้

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 ทั้งชายและหญิงจากการทดสอบแต่ละรายการเมื่อนำผลไปเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้เป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่จะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นมิใช่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ อีกทั้งผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดีต้องได้รับการฝึก และออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และจะต้องรู้หลักของการออกกำลังกายเพื่อจะคงไว้หรือเสริมสร้างสมรรถภาพให้ดีขึ้นดังที่ American of Sports Medicine ค.ศ. 1978 (อ้างถึงในวิริยา บุญชัย 2529 : 20) ได้เสนอแนะองค์ประกอบที่มีผลต่อการปรับปรุงและดำรงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางสรีรวิทยาและเนื้อเยื่อไขมันองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่

1. ความถี่ในการฝึกต้องฝึกอย่างน้อย 3 – 5 วัน
2. ความหนักเบาในการฝึกโดยปกติจะใช้อัตราชีพจรประมาณ 60 – 90% ของชีพจรสูงสุด หรือประมาณ 50 – 85 % ของความสามารถในการใช้ออกซิเจน (Max Vo_2)
3. ระยะเวลาของการฝึกประมาณ 15 – 60 นาที ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง (Aerobic activity) ระยะของการฝึกยังขึ้นอยู่กับความหนัก - เบาของการฝึกด้วย
4. ประเภทของกิจกรรม (Mode of activity) ควรเป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ปฏิบัติติดต่อกัน เช่น วิ่ง เดิน ปั่นเขา ว่ายน้ำ จักรยาน ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพให้แรงค์ให้ประชาชนใช้ออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยใช้หลัก “FITT” คือให้คำนึงถึง ความบ่อยในการออกกำลังกายโดยต้องปฏิบัติอย่างน้อย 3 – 5 ครั้ง/สัปดาห์ ความหนักหรือความเหนื่อยในการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายให้หัวใจเต้นมากกว่าขณะนั่งเฉยๆ ความนานในการออกกำลังกาย โดยออกกำลังกายแต่ละครั้งติดต่อกันไม่หยุดพักเป็นเวลาอย่างน้อย 15 -30 นาที และชนิดหรือประเภทการออกกำลังกาย ควรเลือกชนิดของการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

นอกจากนี้หลักการของการออกกำลังกาย หลักของการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดีแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการคงไว้ซึ่งการมีสมรรถภาพทางกาย เช่น สภาพร่างกาย สภาพจิตใจ สภาวะทางโภชนาการ สุขนิสัย สุขปฏิบัติ ของบุคคลนั้นๆด้วย ซึ่งจากข้อมูลพื้นฐานแบบสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพและสุขภาพ มีนิสิตที่เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายตอบ นิสิตยังขาดในปัจจัยเหล่านั้น เช่นปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาพร่างกาย นิสิตชายและนิสิตหญิงเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ นานๆได้ออกกำลังกายมากที่สุดร้อยละ 40.4 และร้อยละ 49.7 การเข้าร่วมแข่งขันกีฬา นิสิตชายและนิสิตหญิงไม่เคยเข้าร่วมเลยมากที่สุดร้อยละ 49 และร้อยละ 46 ซึ่งการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬานั้น ผู้ที่เข้าร่วมต้องมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งที่ต้องคงไว้ซึ่งการมีสภาพร่างกายที่ดี นอกจากนี้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางด้านระบบไหลเวียนและระบบหายใจ เช่น การออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆ การเดินออกกำลังกาย การปั่นจักรยาน ทั้งนิสิตชายและนิสิตหญิงไม่ทำเลยมากที่สุดร้อยละ 64.3 และร้อยละ 57.4 กิจกรรมการสร้างเสริมเกี่ยวกับความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ เช่นการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) ทั้งนิสิตชายและนิสิตหญิงไม่ทำเลยมากที่สุดร้อยละ 59 และร้อยละ 73.2 จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายของนิสิต นอกจากปัจจัยทางด้านร่างกายแล้วยังมีปัจจัยทางด้านสุขนิสัย สุขปฏิบัติ ตลอดจนสภาวะทางโภชนาการก็เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ซึ่งจากข้อมูลที่นิสิตตอบจะเห็นว่านิสิตยังมีสุขนิสัยในการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกต้อง เช่น นิสิตรับประทานอาหารมื่อเย็นมากที่สุด ทั้งนิสิตชายและนิสิตหญิงร้อยละ 52.4 และร้อยละ 51.4 และยังรับประทานอาหารไม่ครบตามหลักโภชนาการจึงทำให้ส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และนิสิตยังดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ และการมีสุขภาพที่ดี

จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิตต่ำกว่าเกณฑ์ยังอาจมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น นิสิตยังไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย นิสิตอาจมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการเรียน หรือนิสิตอาจให้ความสนใจในกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่กิจกรรมการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา เช่น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้องใหม่ต่างๆ และจากผลการวิจัยเมื่อพิจารณาแยกตามรายวิชากิจกรรมพลศึกษาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน สมรรถภาพทางกายของนิสิตต่ำกว่าเกณฑ์เช่นกัน ดังนั้นผู้สอนควรเน้นให้นิสิตรักในการออกกำลังกาย และเห็นความสำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี สร้างเจตคติในการออกกำลังกายเพื่อการคงไว้ซึ่งสุขภาพ และสมรรถภาพ ตลอดจนให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของสุขภาพ สมรรถภาพในการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ดังกล่าวจึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากข้อมูลที่ได้ ผู้ที่เกี่ยวข้องควรนำไปปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนรณรงค์ให้นิสิตเห็นคุณค่าของการมีสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่ดี รู้จักการใช้เวลาว่างในการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษา (175xxx) ภาคปลายปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 1,396 คน ประกอบด้วยนิสิตชาย 643 คน นิสิตหญิง 753 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ จำนวน 5 รายการ คือ

1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ทดสอบเดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ หรือ 2,414 เมตร ของ Canadian Standardized Test of Fitness

1.2 ความอ่อนตัว ทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า ใช้แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

1.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทดสอบ ลูก – นั่ง ใช้แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

1.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ ทดสอบดันพื้น ใช้แบบทดสอบของ Canadian Standardized Test of Fitness

1.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (%ไขมัน) ใช้แบบทดสอบของ YMCA Fitness Testing

2. แบบสำรวจข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬาของ
การทำกิจกรรมทางกาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนถึงอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ
รวบรวมข้อมูล

2. ชี้แจงขั้นตอนการทดสอบของแบบทดสอบแต่ละรายการ กับผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลอย่าง
ละเอียด

3. จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบแต่ละรายการ

4. ก่อนลงมือทำการทดสอบ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์ของการทดสอบ
สมรรถภาพทางกาย และสาธิตวิธีทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบดูจนเป็นที่เข้าใจ

5. ผู้เข้ารับการทดสอบกรอกข้อมูลพื้นฐานในแบบบันทึกผลการทดสอบ และแบบสำรวจ
เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพ และสุขภาพ

6. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย ประมาณ 10 นาที แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพ
ตามลำดับ

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อ
คำนวณค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เพื่อแสดงระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการจำแนกตามเพศและรายวิชากิจกรรมพลศึกษาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน แล้วนำมาเทียบเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบ
2. หาค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐาน และแบบสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพและสุขภาพ
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

ผลการวิจัย

ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพทางกายในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการของนิสิตชายและนิสิตหญิง มีรายละเอียดตามลำดับต่อไปนี้

รายการลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)

นิสิตชายมีค่าเฉลี่ย 35.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.62 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ย 22.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.49 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

รายการดันพื้น (ครั้ง)

นิสิตชายมีค่าเฉลี่ย 24.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.89 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ย 23.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.09 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว)

นิสิตชายมีค่าเฉลี่ย 14.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.51 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับพอใช้

นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ย 13.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

รายการส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน)

นิสิตชายมีค่าเฉลี่ย 11.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.66 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับผอมกว่าปกติ

นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ย 27.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.91 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับอ้วนกว่าปกติ

รายการวิ่ง/เดิน ระยะ 1.5 ไมล์ (นาที)

นิสิตชายมีค่าเฉลี่ย 15.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.92 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

นิสิตหญิงมีค่าเฉลี่ย 21.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.40 และมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. อาจารย์ผู้สอนควรมีการปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการจัดการเรียนการสอน ในวิชา กิจกรรมพลศึกษา ให้นักศึกษาได้ทราบถึงหลักการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ
2. มหาวิทยาลัยควรกระตุ้นให้นักศึกษารักการเล่นกีฬา ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเห็นคุณค่า ประโยชน์ของการออกกำลังกาย
3. ควรจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. ควรประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกชั้นปี ทุกวิทยาเขต
2. ควรสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2539. การพัฒนาความต่อเนื่องของสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพและนันทนาการ.

กองบริการการศึกษา (กำแพงแสน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 2543. ตารางเรียนภาคปลายปีการศึกษา 2549. (อัคราณา)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2536. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปริญญาตรี.

นครปฐม: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ, สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม วิทยาเขตกำแพงแสน.

จรินทร์ ธานีรัตน์. 2519. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ. 2543. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน.ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 14(2). 31-38.

ชวน แสงอรุณ. 2528. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามและโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 2. ปริญญา มหาบัณฑิตการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ชาญชัย โพธิ์คลัง. 2533. สวัสดิภาพในการเล่นกีฬา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พรินติ้ง เฮาส์.

ชุมพล สุพรรณเก๊สซ์. 2536. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาในสหวิทยาลัยอีสานเหนือ. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เดชา เกียรติศิริ. 2528. วิทยาศาสตร์การกีฬา. ภาควิชาพลศึกษาและสันทนาการ คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรณ. (เอกสารสำเนา)

ธนา ปุกหุด. 2534. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ. วารสาร
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน ชลบุรี. 1 (กุมภาพันธ์ 2535):
9 – 23

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2539. สถิติวิจัย 1. กรุงเทพมหานคร: พี เอ็น การพิมพ์.

พิชิต ภูติจันทร์, เหมชาติ วิริยาภิรมย์, ธงชัย วงศ์เสนา และ ชัยวิชัย ภูงามทอง. 2533.
วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: แสงศิลป์การพิมพ์.

พีระพงศ์ บุญศิริ และ ภูมิ เสนาฤทธิ์. 2542. โภชนาการและการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

ไพศาล สุขเกษม. 2536. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายเรืออากาศ. ปรินญาตปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รวินทร์ เฉลยพงษ์. 2541. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายร้อยโรงเรียนนายร้อยพระ
จุลจอมเกล้า. ปรินญามหาบัณฑิตการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2527. หลักและวิธีสอนพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
ไทยวัฒนาพานิช.

วัลลีย์ ภัทโรภาส. 2527. ความเป็นมาของภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. วารสารพลศึกษา สุขศึกษา สันทนาการ และกีฬา. 2 (กันยายน –
ธันวาคม 2527): 3 – 4.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2542. **แบบฝึกหัดเทคนิคและทักษะ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอเคอินเตอร์

วิริยา บุญชัย. 2529. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

วิสูตร ทองดีเจริญ. 2537. **เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. 2521. **จะออกกำลังกายอย่างไรดี**. วารสารสุขภาพ. 1 (สิงหาคม 2521: 127).

สมบัติ กาญจนกิจ. 2519. **ทำไมต้องพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ประมวลศิลป์.

สงวน แก้วมรกต. 2542. **คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 20 ปีกำแพงแสน**. นครปฐม: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริม และฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

ลำอาน ศรีนิลทา. 2542. **ประวัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 20 ปี กำแพงแสน**. นครปฐม: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

สุชาติ โสมประยูร. 2535. **วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพ และสมรรถภาพที่สมบูรณ์**. กรุงเทพมหานคร: เทพนิมิตการพิมพ์.

สุรศักดิ์ แสงวิเศษ. 2543. **เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดมหาสารคาม**. ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แสงเดือน ไตรเกษม. 2530. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัด
กำแพงเพชร. ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

Anyanwu, U.S. 1977. Physical fitness of nigerian youth. **Dissertation Abstracts.**
International. 18 (November 1977): 2642 – A.

Chen, W., C.C. Lin, C.T.Peng, C.I.Li, H.C. Wu, J. Chiang, J.Y. Wu and P.C. Huang. 2002.
Approaching Healthy Body Mass Index Norms for Children and Adolescents from
Health – Related Physical Fitness. **National Library of Medicine.** Available:
http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12164476&dopt=Abstract, 3 October 2002.

Evans. B.W. 1970. **Health Related Physical Fitness: Who, What, Why, and How.** Review
Literature; Project. Description: North Carolina. (Microfiche)

Claiborne, J.M. 1982. **Health Related Physical Fitness: Who, What, Why, and How.**
Review Literature ; Project. Description: North Carolina. (Microfiche)

Getchell, B., A. E. Mikesky and K. N. Mikeky. 1998. Physical Fitness and Wellness. (2nd ed.)
Boston: Allyn & Bacon, Inc.

Greenberg, J. S., G. B. Dintiman and B. M. Oakes. 1998. Physical Fitness and Wellness. (2nd ed.)
Boston: Allyn & Bacon, Inc.

Hoeger, W.W.K. 1989. Lifetime Physical Fitness and Wellness. (2d ed.). Colorado: Morton
Publishing Company.

Lindsey, R., B.J. Jones, W.A. Van. 1989. **Fitness for the Health of It.** 6th ed. Dubuque,
Iowa: W. C. Brown.

- Mathews, D. K. 1978. **Measurement in Physical Education**. Philadelphia: W. B. Saunders Companies.
- Miller, A.J, I.M. Grais, E. Winslow and L.A. Kaminsky. 1991. The Definition of physical fitness. **The Journal of Sports Medicine and physical Fitness**. 31 (December 1991):639 – 640.
- Mood D., F.F. Musker and J.E. Rihk. 1991. **Sport and Recreational Activites for Men and Women**. (10th ed.). St.Louis: The C.V. Mosby Company.
- Richmond, J., B. Pounds, T.Elenore and Corbin, C.B. 1992. **Health for Life**. Glenview: Scott, Foresman.
- Safrit, M.J. 1986. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. St.Louis: Time Mirror / mosby College Pubilsking.
- _____. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. (2d ed.). Missouri: The C.V. Mosby Company.
- Taddonio, D.A. 1982. A Comparison of physical fitness of public school tudent from economically deprived areas with national norms. **Dissertation Abstracts International**. 43 (December 1982) : 1878 – A.
- Tritschler, K. 2000. **Practucal Measurement in Physical Education and Exercise Science**. St. Louis: Times Mirrow/Mosby College Publishing.
- Young. D.S. 1979. Physical fitness of secondary boys and girls a comparison of the effects of two differect of physical Education. **Dissertation Abstracts International**. 39 (January 1979): 4128 – A.
- Zuti, W. and B.Corbin. 1977. Physical fitness norms for collage freshman. **Research Quarterly**. 48: 488 – 503

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยและ
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ



ที่ ศธ 0513.20502.1/ว. 003

โครงการปริญญาโทสาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

8 มกราคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบฟอร์มประวัติผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบประเมิน จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวมณีรัตน์ ทองสะอาด นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ภาคพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำลังทำวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพ
ทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน”
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตร ระดับปริญญาโท ภายใต้การควบคุมของ
คณะกรรมการประจำตัว คือ

- | | |
|---|--------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาวน์พานิช | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย ศรีพรหม | กรรมการสาขาวิชาเอก |
| 3. รองศาสตราจารย์บรรจบ ภิรมย์คำ | กรรมการสาขาวิชารอง |

ในการนี้ นิสิตต้องการเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการ
ทำวิจัย เรื่อง “สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน” ให้มีความเที่ยงตรงมากที่สุด จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้
ข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาวน์พานิช)
หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ กำแพงแสน



ที่ ศธ 0513.20502.1/015

โครงการปริญญาโทสาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

31 มกราคม 2550

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ กำแพงแสน

ด้วย นางสาวฉวีรัตน์ ทองสะอาด นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ภาคพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำลังทำวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพ
ทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน”
ในการนี้นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรม
พลศึกษา ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเป็นข้อมูล
ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรปริญญาโท ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการ
ประจำตัว คือ

- | | |
|--|--------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เชาว์พานิช | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย ศรีพรหม | กรรมการสาขาวิชาเอก |
| 3. รองศาสตราจารย์บรรจบ ภิรมย์คำ | กรรมการสาขาวิชารอง |

โครงการฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า การทำวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
ของนิสิตและเยาวชนของชาติโดยรวมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์อูธร รัตนศักดิ์)

ประธานกรรมการบริหาร

โครงการปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ
วิทยาเขตกำแพงแสน

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรพงษ์ แยมงามเหลือ
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิระ มาลีหอม
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิลักษณ์ เทียนทอง
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์ คณบดีคณะครุศาสตร์
โปรแกรมวิชาพลศึกษาและนันทนาการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
5. อาจารย์ อนุชา พึ่งสาย
โปรแกรมวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ภาคผนวก ข

แสดงผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของ
ผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบ

ใบประเมินความเหมาะสมของรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ต้องการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ดังนั้นจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
ผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณารายการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยได้คัดสรรมานี้ว่ามีความ
เหมาะสมในการนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายกับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสนหรือไม่โดย

ขีดเครื่องหมาย **P** ลงในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าเหมาะสม

ขีดเครื่องหมาย **P** ลงในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าเหมาะสม

ขีดเครื่องหมาย **P** ลงในช่อง -1 ถ้าไม่เหมาะสม

ที่	รายการทดสอบ	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	ไม่ เหมาะสม -1
1	การวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfolds)			
2	วิ่งระยะไกล 1.5 ไมล์ (2,414 เมตร) (1.5 mile run test)			
3	ดันพื้น (Push up test)			
4	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach test)			
5	ลุกนั่ง 1 นาที (Sit up test)			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ผู้เชี่ยวชาญ

ตารางผนวกที่ ข1 แสดงผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน
 ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิตชั้นปีที่ 1
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ					
ผู้เชี่ยวชาญ คนที่	การวัดไขมัน ใต้ผิวหนัง	วิ่งระยะไกล 1.5 ไมล์	ดันพื้น	นั่งก้มตัวไป ข้างหน้า	ลูก - นั่ง
1	+1	+1	+1	+1	+1
2	+1	+1	+1	+1	+1
3	+1	+1	0	+1	+1
4	+1	+1	0	+1	+1
5	+1	+1	+1	+1	+1
รวม	5	5	3	5	5
IOC	1.00	1.00	0.6	1.0	1.0

ตารางผนวกที่ ข2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องการให้คะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยวิธีของ
Rovinnelli และ Hambleton จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

องค์ประกอบของ สมรรถภาพทางกาย	รายการทดสอบ	ดัชนีความ สอดคล้อง
1. ส่วนประกอบของร่างกาย (body composition)	วัดไขมันใต้ผิวหนัง	1.00
2. ความอดทนของระบบ ไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardiovascular endurance)	วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1.5 ไมล์ (1.5 mile run)	1.00
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscle endurance)	ดันพื้น (Push – ups)	0.6
4. ความอ่อนตัว (flexibility)	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)	1.0
5. ความแข็งแรงและความอดทน ของกล้ามเนื้อ (muscle strength and endurance)	ลุก – นั่ง (sit – ups)	1.0

จากตารางผนวกที่ ข2 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
โดยการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของการให้คะแนนของ
ผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

รายการวัดไขมันใต้ผิวหนัง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

รายการวิ่งระยะไกล 1.5 ไมล์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

รายการดันพื้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.6

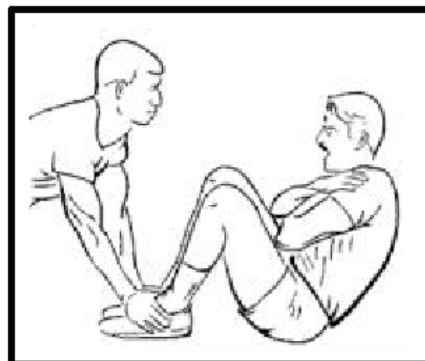
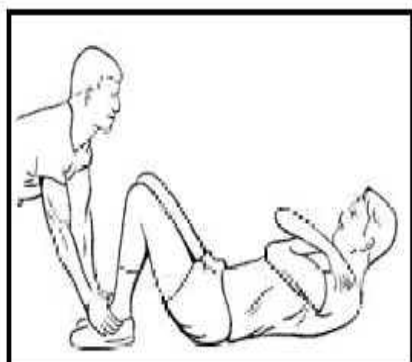
รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

รายการลุก – นั่ง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

แสดงให้เห็นว่าใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนได้ เนื่องจาก บุญชม (2535) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การตัดสินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ว่า ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อทดสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพราะวัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง แต่ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.5 เป็นข้อทดสอบที่ต้องตัดทิ้ง หรือแก้ไขเพราะวัดไม่ได้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย และเกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย



ภาพผนวกที่ ค1 ลูก-นั่ง 1 นาที (Sit up)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ	เป็นการทดสอบความแข็งแรง และความทนทานของหน้าท้อง
อุปกรณ์	นาฬิกาจับเวลา เบาะหรือพื้นเรียบ
วิธีดำเนินการทดสอบ	ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนราบบนเบาะ ยกเข่าขึ้นทำมุม 90° เท้าห่างกันประมาณช่วงหัวไหล่ มือกดหน้าอกแล้ววางไว้บนหัวไหล่ ข้อศอกชี้ไปทางหัวเข่า ให้ผู้จับเข่าทั้งสองข้างเอาไว้ เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ ให้ลุกขึ้นนั่งโดยที่แขนทั้งสองข้างอยู่บนหน้าอกตลอดเวลา และข้อศอกต้องชนกับหัวเข่าจากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มโดยให้หลังสัมผัสกับเบาะ ทำให้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที
การบันทึกคะแนน	บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ให้ถูกต้อง

ระดับสมรรถภาพ	ชาย 15 – 19 (ปี)	หญิง 15 – 19 (ปี)
ดี	46+	40+
พอใช้	41 - < 46	35 - < 40
ค่อนข้างต่ำ	33 - < 41	27 - < 35
ต่ำ	< 33	< 27



ภาพผนวกที่ ค2 ดันพื้น (Push up)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและทนทานของร่างกายส่วนบน

อุปกรณ์

เบาะหรือพื้นเรียบ

วิธีดำเนินการทดสอบ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำหน้าไปกับพื้น ผู้หญิงดันพื้นเข้าแตะพื้น และขาวางราบไปกับพื้น วางมือทั้งสองไปข้างหน้าอยู่ตรงกับหัวไหล่ ปลายนิ้วเหยียดตรงไปข้างหน้า เมื่อได้รับสัญญาณให้เริ่ม ให้ย่อแขนลงร่างกายลงอย่าให้หน้าอกสัมผัสกับพื้น ควรอยู่ห่างกับพื้นประมาณ 1 กำมือ แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำให้ได้มากที่สุด สำหรับผู้ชายจะแตกต่างกับผู้หญิงที่ ขาและหลังตึง เข้าห้ามสัมผัสกับพื้น

การบันทึกคะแนน

ไม่มีเวลาจำกัดทำให้ได้มากที่สุดจนกว่าผู้เข้ารับการทดสอบจะทำไม่ไหว

ระดับสมรรถภาพ	ชาย 15 – 19 (ปี)	หญิง 15 – 19 (ปี)
ดี	35+	31+
พอใช้	27 - < 35	23 - < 31
ค่อนข้างต่ำ	18 - < 27	12 - < 23
ต่ำ	< 18	< 12



ภาพผนวกที่ ค3 นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์การทดสอบ การทดสอบนี้ใช้เพื่อวัดความยืดหยุ่นของข้อต่อ หลัง สะโพก และขา

อุปกรณ์ กล่องวัดความอ่อนตัว สูง 12 นิ้ว โดยที่ระยะ 10.25 นิ้ว (26 ซม.) จะเป็นระดับเดียวกับเท้า

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งราบกับพื้นขาเหยียดตรงทั้งสองข้าง ส้นเท้าติดกัน หัวเข่าตรงไม่งอ เอื้อมมือไปข้างหน้า คว่ำมือ นิ้วติดกัน แล้วยืนไปให้มากที่สุด ทำอย่างช้าๆ ทำซ้ำกัน 2 ครั้ง

การบันทึกคะแนน บันทึกจุดที่ไกลที่สุดในการทดสอบ 2 ครั้ง มีหน่วยเป็นนิ้ว

ระดับสมรรถภาพ	ชาย 15 – 19 (ปี)	หญิง 15 – 19 (ปี)
ดี	15+	16.5+
พอใช้	13 - < 15	14.6 - < 16.5
ค่อนข้างต่ำ	9.5 - < 13	11.4 - < 14.6
ต่ำ	< 9.5	< 11.4



หลังต้นแขน (Triceps)



สีก้าง (Suprailium)



บริเวณท้อง (Abdomen)

ภาพผนวกที่ ค4 การวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ	เพื่อทราบปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง
อุปกรณ์	เครื่องวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold caliper)
วิธีดำเนินการทดสอบ	นำเครื่องวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold caliper) วัดบริเวณท้อง (Abdomen) หลังต้นแขน (Triceps) และสีก้าง (Suprailium) โดยมีวิธีการวัดคือ ให้ดึงผิวหนังของผู้เข้ารับการทดสอบสองถึงสามครั้งก่อนวัด วัดได้นิ้วโป้งและนิ้วชี้ โดยให้เครื่องมือตั้งฉากกับแนวผิวหนังที่ดึงได้ จากนั้นอ่านค่า ทำซ้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยในการวัดแต่ละครั้งต้องไม่คลาดเคลื่อนเกินกว่า 1 มิลลิเมตร ใช้คะแนนที่มีค่าอยู่ระหว่างกลางของค่าที่ได้ทั้งหมด
การบันทึกคะแนน	อ่านค่าที่ได้บนเครื่องวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง มีหน่วยเป็นนิ้ว
สูตรคำนวณ	
ผู้ชาย	$= .39287 \times (\text{ผลรวม 3 จุด}) - .00105 \times (\text{ผลรวม 3 จุด})^2 + .15772 \times (\text{อายุ}) - 5.18845$
ผู้หญิง	$= .41563 \times (\text{ผลรวม 3 จุด}) - .00112 \times (\text{ผลรวม 3 จุด})^2 + .03661 \times (\text{อายุ}) - 4.03653$

ระดับสมรรถภาพ	ชาย 18 – 25 (ปี)	หญิง 18 – 25 (ปี)
พอมมาก	4 – 7	13 – 17
พอม	8 – 10	18 – 20
พอมกว่าปกติ	11 – 13	21 – 23
ปกติ	14 – 16	24 – 25
อ้วนกว่าปกติ	18 – 20	26 – 28
อ้วน	22 – 26	29 – 31
อ้วนมาก	28 – 37	33 – 43



ภาพผนวกที่ ค5 วิ่ง 1.5 ไมล์ (1.5 mile run)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้วิ่งหรือเดิน ที่สนามหรือพื้นที่ที่ราบเรียบให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้จนครบระยะทาง 1.5 ไมล์

การบันทึกคะแนน บันทึกเป็นนาทีและวินาที

ระดับสมรรถภาพทางกาย	ชาย 15 – 19 (ปี)	หญิง 15 – 19 (ปี)
ดี	< 8:42	< 12:33
พอใช้	8:42 – 9:01	12:33 – 13:36
ค่อนข้างต่ำ	9:02 – 11:55	13:37 – 15:19
ต่ำ	> 11:55	> 15:19

ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี
 เลขประจำตัว.....เรียนวิชา.....
 น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

รายการทดสอบ	ค่าที่วัดได้			หน่วยวัด
1. ไข่มุนไต้ผิวน้ำ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
1.1 Abdomen				มิลลิเมตร
1.2 Suprailium				มิลลิเมตร
1.3 Tricep				มิลลิเมตร
2. นั้งก้มตัวไปข้างหน้า				นิ้ว
3. ลูก – นั้ง 1 นาที				ครั้ง
4. ดันพื้น				ครั้ง
5. วิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์				นาที:วินาที

ภาคผนวก ง

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
และผลสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพและสุขภาพ

ตารางผนวกที่ ง1 แสดงค่าร้อยละ แบบสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพ และสุขภาพ

ข้อมูล	ชาย		หญิง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ	361	38	590	62
2. การเดินทางของนิสิตภายในมหาวิทยาลัย				
2.1 จั๊มมอเตอร์ไซด์	275	76.2	387	65.6
2.2 ขับรถยนต์	14	3.9	12	2.1
2.3 ปั่นจักรยาน	66	18.3	189	32.0
2.4 เดิน	6	1.6	2	.3
3. การเล่นกีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของนิสิต				
3.1 ทำเป็นประจำทุกวัน	14	4.1	9	1.5
3.2 สัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้ง	50	13.8	13	2.2
3.3 สัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง	131	36.2	250	42.4
3.4 นานๆ ได้ออกกำลังกาย	146	40.4	293	49.7
3.5 ไม่ได้ออกกำลังกายเลย	20	5.5	25	4.2
4. การเข้าร่วมกิจกรรมแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยซึ่ง อาจเป็นกีฬาภายในหรือระหว่างมหาวิทยาลัยก็ได้				
4.1 เข้าร่วมแข่งขันเป็นประจำ	75	20.8	140	23.7
4.2 เข้าร่วมแข่งขันเป็นบางครั้ง	109	30.2	179	30.3
4.3 ไม่เคยเข้าร่วมแข่งขันทางกีฬาเลย	177	49.0	271	46.0
5. นิสิตสูบบุหรี่หรือไม่				
5.1 สูบ	45	12.5	2	.3
5.2 ไม่สูบ	316	87.5	588	99.7
6. นิสิตดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่				
6.1 ดื่ม	179	49.6	69	11.7
6.2 ไม่ดื่ม	182	50.4	521	88.3

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(คน)		(คน)	
7. ประเภทอาหารที่นิยมนิรับประทานเป็นประจำ				
7.1 โปรตีน	231	64.0	327	55.4
7.2 ผักและผลไม้	72	20.0	96	16.3
7.3 แป้ง	33	9.1	126	21.4
7.4 ไขมัน	25	6.9	41	6.9
8. เมื่อใดนิยมนิรับประทานอาหารมากที่สุด				
8.1 เช้า	21	5.8	42	9.1
8.2 กลางวัน	102	28.3	179	30.3
8.3 เย็น	182	50.4	303	51.4
8.4 กลางคืน	37	10.2	30	5.1
8.5 เมื่อมีเวลาว่าง	19	5.3	36	6.1
9. ท่านมีเวลาว่างในการประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การออกกำลังกายกิจกรรมใดบ้าง				
9.1 วิ่งเหยาะๆ/เดินออกกำลังกาย/ปั่นจักรยาน				
- ทำเป็นประจำ	13	3.6	31	5.3
- ทำบ้าง	116	32.1	220	37.3
- ไม่ทำเลย	232	64.3	339	57.4
9.2 ว่ายน้ำ				
- ทำเป็นประจำ	13	3.6	9	1.0
- ทำบ้าง	106	29.4	115	19.0
- ไม่ทำเลย	242	67.0	472	80.0
9.3 ออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนัก (Weight training)				
- ทำเป็นประจำ	31	8.6	10	1.7
- ทำบ้าง	117	32.4	148	25.1
- ไม่ทำเลย	213	59.0	432	73.2

ตารางผนวกที่ ง1 (ต่อ)

ข้อมูล	ชาย		หญิง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9.5 การออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมกีฬา เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฯลฯ				
- ทำเป็นประจำ	109	30.2	41	6.9
- ทำบ้าง	179	49.6	345	58.5
- ไม่ทำเลย	73	20.2	204	34.6

จากตารางผนวกที่ ง1 เป็นข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนที่เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายแยกตามเพศดังนี้

นิสิตชายตอบแบบสอบถาม จำนวน 361 คน คิดเป็นร้อยละ 38 และนิสิตหญิง จำนวน 590 คน คิดเป็นร้อยละ 62

การเดินทางของนิสิตภายในมหาวิทยาลัย นิสิตชาย จั๊มมอเตอร์ไซด์ จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 76.2 ขับรถยนต์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.9 ปั่นจักรยาน จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 เดิน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 นิสิตหญิง จั๊มมอเตอร์ไซด์ จำนวน 387 คน คิดเป็นร้อยละ 65.6 ขับรถยนต์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1 ปั่นจักรยาน จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 32.0 เดิน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ .3

การเล่นกีฬา และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของนิสิต นิสิตชายทำเป็นประจำทุกวัน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 สัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้ง จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 สัปดาห์ละ 1 – 2 วัน จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 36.2 นานๆได้ออกกำลังกาย จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 40.4 ไม่ได้ออกกำลังกายเลย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 นิสิตหญิงทำเป็นประจำทุกวัน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 สัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้ง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 สัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 42.4 นานๆได้ออกกำลังกาย จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7 ไม่ได้ออกกำลังกายเลย จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2

ลักษณะการเข้าร่วมกิจกรรมแข่งขันกีฬาของมหาวิทยาลัยซึ่งอาจเป็นกีฬาภายในหรือกีฬาระหว่างมหาวิทยาลัย นิสิตชายเข้าร่วมแข่งขันเป็นประจำ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 เข้าร่วมแข่งขันเป็นบางครั้ง จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬาเลย จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 49.0 นิสิตหญิง เข้าร่วมเป็นประจำ จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 เข้าร่วมเป็นบางครั้ง จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬาเลย จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 46.0

นิสิตสูบบุหรี่หรือไม่ นิสิตชาย สูบบุหรี่ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 นิสิตหญิงสูบบุหรี่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ .3 ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 588 คน คิดเป็นร้อยละ 99.7

นิสิตดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่ นิสิตชายดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 ไม่ดื่ม จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 50.4 นิสิตหญิงดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 ไม่ดื่มจำนวน 521 คน คิดเป็นร้อยละ 88.3

ประเภทอาหารที่นิสิตรับประทานเป็นประจำ นิสิตชายทาน จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 64.0 ทานผักและผลไม้ จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ทานแป้ง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และทานไขมัน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 นิสิตหญิงทานโปรตีน จำนวน 327 คน คิดเป็นร้อยละ 55.4 ทานผักและผลไม้ จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 ทานแป้ง จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 และทานไขมัน จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9

เมื่อใดนิสิตรับประทานอาหารมากที่สุด นิสิตชายรับประทานอาหารมื้อเช้า จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 5.8 มื้อกลางวัน จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 มื้อเย็น จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 50.4 คน มื้อกลางคืน จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7 เมื่อมีเวลาว่าง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 นิสิตหญิง รับประทานอาหารมื้อเช้า จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 มื้อกลางวัน จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 มื้อเย็น จำนวน 303 คน คิดเป็นร้อยละ 51.4 มื้อกลางคืน จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 เมื่อมีเวลาว่าง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1

นิสิตมีการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายเมื่อมีเวลาว่าง นิสิตชายวิ่งเหยาะๆ/เดินออกกำลังกาย/ปั่นจักรยาน เป็นประจำ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 ทำบ้าง จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 ไม่ได้ทำเลย จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 64.3 นิสิตหญิงวิ่งเหยาะๆ/เดินออกกำลังกาย

กาย/ปั่นจักรยาน เป็นประจำ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ทำบ้าง 220 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 ไม่ได้ทำเลย จำนวน 339 คน คิดเป็นร้อยละ 57.4

นิสิตมีการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายเมื่อมีเวลาว่าง นิสิตชายว่ายน้ำเป็นประจำ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 ทำบ้าง 106 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 ไม่ทำเลย 242 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 นิสิตหญิงว่ายน้ำเป็นประจำ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ทำบ้าง จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 ไม่ทำเลย จำนวน 472 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0

นิสิตมีการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายเมื่อมีเวลาว่าง นิสิตชายออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) เป็นประจำ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ทำบ้าง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 ไม่ทำเลย จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 59.0 นิสิตหญิงออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) ทำเป็นประจำ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 ทำบ้าง จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 ไม่ทำเลย จำนวน 432 คน คิดเป็นร้อยละ 73.2

นิสิตมีการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายเมื่อมีเวลาว่าง นิสิตชายออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมกีฬา เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฯลฯ ทำเป็นประจำ จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 ทำบ้าง จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 ไม่ทำเลย จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 20.2 นิสิตหญิงออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมกีฬา เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฯลฯ ทำเป็นประจำ จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 ทำบ้าง จำนวน 345 คน คิดเป็นร้อยละ 58.5 ไม่ทำเลย จำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6

ภาคผนวก จ
สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) (บุญเรียง, 2539: 27) โดยใช้สูตร

$$\mu = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ μ = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร

$\sum X$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญเรียง, 2539: 40) โดยใช้สูตร

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(X - \mu)^2}{N}}$$

σ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มประชากร

X = ค่าของข้อมูลแต่ละตัวหรือค่าของจุดกลางชั้นแต่ละชั้น

μ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มประชากร

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มประชากร

f = ความถี่ของข้อมูลแต่ละตัวหรือแต่ละชั้น

3. การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ

จุดประสงค์

R หมายถึง คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวมณีนันท์ ทองสอาด
วัน เดือน ปี ที่เกิด	29 พฤษภาคม พ.ศ. 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนกำแพงแสน
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนราชินีบน
มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ปริญญาตรี	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต จาก สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา